

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA  
DIRECCION TERRITORIAL ANDES OCCIDENTALES**

**PARQUE NACIONAL NATURAL LAS ORQUIDEAS  
PLAN DE MANEJO 2019 – 2024**



**URRAO-ANTIOQUIA  
Diciembre de 2019**

**AUTORES:**

La formulación de Plan de Manejo fue un ejercicio de construcción colectiva, en la que participaron todos los miembros del equipo humano del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, haciendo aportes desde el conocimiento, la experiencia y las diferentes formaciones y disciplinas, por lo que se considera que un ejercicio de fortalecimiento para el equipo.

**JOHN JAIRO RESTREPO SALAZAR**  
Jefe de Área Protegida  
**MARIO FERNANDO PIEDRAHITA PONCE**  
Profesional Universitario  
**JUAN ALBERTO GONZALEZ OBANDO**  
Técnico Administrativo  
**CARLOS EDUARDO GUERRA**  
Técnico Administrativo  
**ARLEY DUQUE**  
Operario Calificado  
**WALTER QUICENO COSSIO**  
Operario Calificado  
**EUCLIDES OLIVEROS CAÑAVERA**  
Operario Calificado  
**GLORIA PATRICIA SALAS URREGO**  
Operaria Calificado  
**MARICELA PIEDRAHITA BONILLA**  
Profesional en Educación Ambiental  
**EMILSE ANDREA MALDONADO SEVILLA**  
Técnica Restauración Ecológica  
**FREYDER DOMICO ECHAVARRIA**  
Técnico Estrategias Especiales de Manejo  
**LUIS FELIPE GOMEZ PEREZ**  
Técnico Administrativo  
**NESTOR COSSIO**  
Operario Conocimiento VOC  
**LUIS CARLOS BAILARIN BAILARIN**  
Operario Estrategias Especiales de Manejo

**PATRIMONIO NATURAL**

Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas.

La construcción del plan de manejo fue apoyada por el Fondo Patrimonio Natural y el proyecto TW44 con fondos del GEF.

## **PARQUES NACIONALES NATURALES**

### **Directora General**

Julia Miranda Londoño

## **SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS**

### **Subdirectora**

Edna Carolina Jarro Fajardo

## **DIRECCIÓN TERRITORIAL ANDES OCCIDENTALES**

### **Director Territorial**

Jorge Eduardo Ceballos Betancur

## **GRUPO DE PLANEACION DEL MANEJO**

Marta Cecilia Díaz Leguizamón

Andrea Barrero Ramírez

Juan Bernardo Vargas Reyes

Betsy Bibiana Rodríguez

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A Ovidio Alvarez (Q.E.P.D.) por el conocimiento del AP y el reconocimiento de las comunidades al interior del AP y en el área aledaña**

**A Hector Velasquez exjefe del PNN Las Orquídeas**

**A exfuncionarios y excontratistas del PNN Las Orquídeas**

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

**A la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas**

**A la Oficina Asesora Jurídica**

**A la Dirección Territorial Andes Occidentales**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>1 DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>16</b>
1.1. CONTEXTO REGIONAL.....	17
1.1.1. Generalidades socio-políticas de la región.....	17
1.1.2. Características ecológicas de la región.....	21
1.1.3. Análisis cultural del territorio.....	27
1.1.4. Intereses sectoriales en la región: actualidad y tendencia.....	41
1.1.5. Análisis productivo regional: actualidad y tendencias.....	48
1.1.6. Complementariedad con otras figuras de conservación, oportunidades de gestión como subsistema temático, conectividades.....	51
1.1.7. Otras características de la región que pueden incidir en la gestión del área protegida (escenarios de postconflicto, etc.).....	55
1.1.8. Apuestas de la Dirección Territorial para la gestión en la región.....	57
1.2. CONTEXTO LOCAL.....	58
1.2.1 Límites.....	59
1.2.2 Aspectos administrativos.....	62
1.2.3 Aspectos político-administrativos.....	74
1.2.4 Otros elementos políticos y económicos para la gestión del área protegida.....	75
1.2.5 Aspectos biofísicos.....	76
1.2.6 Dinámicas de transformación del territorio.....	105
1.2.7 Estado de conservación y amenazas del PNN Orquídeas.....	110
1.2.8 Comunidades en el PNN Orquídeas.....	115
1.2.9 Actividades sectoriales (agroindustria, minería, hidrocarburos, ganadería, etc.) que afectan el área protegida.....	127
1.2.10 Ecoturismo.....	138
1.2.11 Uso de recurso hídrico.....	139
1.3. OBJETIVOS DE CONSERVACION - RAZÓN DE SER.....	140
1.3.1. Análisis y ajuste de los objetivos de conservación del área protegida.....	140
1.3.2 Pertinencia de los objetivos de conservación a nivel de sistema.....	142
1.4. VALORES OBJETO DE CONSERVACION – PRIORIDADES INTEGRALES DE CONSERVACIÓN.....	143
1.4.1. Proceso de análisis de VOC.....	143

1.4.2.	Descripción de los VOC definidos Ecosistemas .....	145
1.4.3.	Flora .....	146
1.4.4.	Fauna - mamíferos .....	147
1.4.5.	Fauna - aves.....	148
1.5.	AVANCES EN ANALISIS DE INTEGRIDAD .....	149
1.5.1.	Aspectos metodológicos.....	149
1.5.2.	Análisis de coberturas .....	149
1.5.3.	Análisis de servicios ecosistémicos y funcionalidad .....	157
1.6.	ANÁLISIS DE RIESGOS .....	160
1.6.1.	Análisis de amenazas y presiones que impactan la integridad del área protegida.....	160
1.6.2.	Análisis de Riesgos a VOC.....	174
1.7.	RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA EN EL PLAN DE MANEJO ADOPTADO DE LA ANTERIOR VIGENCIA .....	176
1.7.1.	Resultados del análisis de efectividad del manejo .....	176
1.7.2.	Análisis de la implementación del plan de manejo adoptado en el año 2007.....	181
1.8.	SITUACIONES DE MANEJO .....	182
1.8.1.	Definición de situaciones de manejo .....	182
1.8.2.	Situaciones priorizadas de manejo a cinco años.....	184
1.9.	CARACTERIZACIÓN DE ACTORES .....	186
1.9.1.	Campesinos.....	186
1.9.2.	Actores étnicos- pueblo Embera Eyabida.....	189
1.9.3.	Comunidades campesinas ubicadas en la zona adyacente al área protegida .....	189
1.9.4.	Madereros .....	191
1.9.5.	Juntas de Acción Comunal .....	191
1.9.6.	Mineros.....	193
1.9.7.	Actores de carácter institucional.....	194
<b>2</b>	<b>ORDENAMIENTO.....</b>	<b>197</b>
2.1	ANÁLISIS DEL ORDENAMIENTO EN LA VIGENCIA ANTERIOR .....	197
2.2	CONTEXTO PARA EL ORDENAMIENTO .....	198
2.3	ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	200
2.3.1	Base temática del PNN Las Orquídeas.....	200
2.3.2	Matriz de toma de decisiones para el análisis de los criterios de zonificación .....	201
2.4	ZONIFICACION Y REGLAMENTACIÓN .....	220

2.4.1 Zona Primitiva (Zn P) .....	222
2.4.2 Zona Intangible. (ZIn).....	223
2.4.3 Zona de Recuperación Natural (ZnRN).....	224
2.4.4 Zona de Alta densidad de uso.....	227
2.4.5 Zona Traslapada .....	228
2.5 MAPA DE ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO .....	230
2.6 FUNCIÓN AMORTIGUADORA .....	232
2.6.1 Avances en el tema.....	232
2.6.2 Apuestas de los instrumentos de planeación local y regional para la zona aledaña .....	236
2.6.3 Apuestas comunitarias en zona aledaña que pueden apoyar la función amortiguadora - Armonización con lo propuesto en planes de vida o planes de etnodesarrollo.....	237
2.6.4 Propuesta de acciones en la zona aledaña, identificadas por el área protegida en el marco de la formulación del plan de manejo .....	237
<b>3 PLAN ESTRATEGICO DE ACCION.....</b>	<b>239</b>
3.1 LECCIONES APRENDIDAS .....	239
3.2 INSTANCIAS DE COORDINACIÓN DEFINIDAS PARA LA TOMA DE DECISIONES .....	242
3.4 PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN PROPUESTO.....	243
3.4.1 Objetivos Estratégicos y de Gestión .....	243
3.4.2 Esquema de marco lógico.....	244
3.4.3 Proyección de Presupuesto .....	267
3.4.4 Análisis de riesgos en la ejecución del plan estratégico de acción .....	268
3.5 EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN .....	269
3.5.1 Análisis de Coherencia .....	269
3.5.2 Análisis de Viabilidad del Plan de Manejo.....	271
<b>Anexos.....</b>	<b>279</b>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Distribución del área del CECD por país</i> .....	22
Tabla 2 <i>Riqueza y endemismo de especies en los grupos bióticos más conocidos en el Pacífico Colombiano</i> .....	23
Tabla 3 Resumen de principales amenazas de la biodiversidad en el Chocó Biogeográfico .....	24
Tabla 4 Causa de morbilidad población embera, Antioquia, 2011 Factores que inciden en la situación de salud de la población indígena .....	38
Tabla 5 HISTÓRICO AMENAZAS, SEÑALAMIENTOS .....	40
Tabla 6 Área en pastos y densidad de bovinos en los municipios del entorno regional. ....	49
Tabla 7 Áreas de resguardos indígenas y traslapes con el PNN Las Orquídeas .....	61
Tabla 8 Unidades Geológicas en el Parque de Las Orquídeas. ....	76
Tabla 9. Listado de Fallas en el Parque de las Orquídeas. ....	81
Tabla 10. Ecosistemas y zonas de vida presentes en el PNN Las Orquídeas .....	87
Tabla 11 Familias más diversas todos los cuadros verdes.....	94
Tabla 12 Géneros más representativos .....	94
Tabla 13. Composición y riqueza de especies de árboles y palmas para la localidad de Abriaquí .....	98
Tabla 14. Composición y riqueza de especies de árboles y palmas para la localidad de Frontino .....	99
Tabla 15. Composición y riqueza de especies de orquídeas para el municipio de Abriaquí. ....	100
Tabla 16. Composición y riqueza de especies de orquídeas, localidad de Frontino .....	100
Tabla 17. Calificación y priorización de amenazas sobre los ecosistemas del PNN Orquídeas.....	115
Tabla 18 Anomalías geoquímicas en el PNN Las Orquídeas.....	129
Tabla 19 Títulos mineros dentro del polígono del PNN Las Orquídeas. (ANM, 2017).....	131
Tabla 20 Puntos de minería artesanal dentro del polígono del PNN Las Orquídeas.....	132
Tabla 21. Estado actual y descripción de los títulos mineros limítrofes del PNN Las Orquídeas (zona de influencia). ....	134
Tabla 22 Estado actual y descripción de las solicitudes mineras en zonas cercanas del PNN Las Orquídeas. ....	136
Tabla 23 Títulos y solicitudes mineras vigentes en el Corredor de las Alegrías cerca al PNN Las Orquídeas. (CMC, 2016) .....	137
Tabla 24 Objetivos y mecanismos de conservación que orientan el SINAP .....	141
Tabla 25. Propuesta de VOC para PNN Las Orquídeas.....	144
Tabla 26 Análisis de coberturas PNN Las Orquídeas 2010.....	150
Tabla 27 Ganancia neta de hectáreas entre los análisis de coberturas realizados en 2002 y 2012. ....	151
Tabla 28 Análisis de amenazas y presiones que impactan la integridad del área protegida.....	160
Tabla 29 Presiones identificadas en el PNN Las Orquídeas .....	171
Tabla 30. Resultados AEMAPPS de largo plazo del PNN Las Orquídeas. ....	177
Tabla 31 Síntesis de los sectores definidos por Duran (2005), para la delimitación de la Zona de Amortiguación del PNN Las Orquídeas.....	232
Tabla 32 <i>Análisis de los Objetivos Estratégico y de Gestión del Plan de Manejo adoptado en 2007 para el PNN Las Orquídeas.</i> .....	239

Tabla 33 <i>Metas, Actividades y Productos por Objetivo de Gestión, para el Objetivo Estratégico 1 Mitigar las presiones por uso y ocupación que están generando fragmentación en los ecosistemas de Bosque Basal y Bosque Subandino, para el mejoramiento de la conectividad longitudinal y altitudinal así como la oferta de servicios ecosistémicos del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas 2019-2024.</i> .....	246
Tabla 34 <i>Metas, Actividades y Productos por Objetivo de Gestión, para el Objetivo Estratégico 2 Incrementar la información generada sobre los ecosistemas de Bosque Andino y Páramo, así como la red hídrica y los grupos y especies priorizados como VOC, incorporando los resultados obtenidos para el manejo efectivo del área protegida.</i> .....	256
Tabla 35 <i>Metas, Actividades y Productos por Objetivo de Gestión, para el Objetivo Estratégico 3 Regular el uso en la zona de traslape del PNN las Orquídeas entre las autoridades tradicionales y la autoridad ambiental, con una visión intercultural del territorio para la pervivencia de las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katío) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá.</i> .....	262
Tabla 36. <i>Presupuesto para la vigencia de los 5 años del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas 2019-2024, por Subprograma y Meta.</i> .....	267



Figura 1 . Áreas Protegidas para Colombia.....	12
Figura 2 Áreas Protegidas del Departamento de Antioquia.....	14
Figura 3 Límites municipales PNN Las Orquídeas 2.018 .....	16
Figura 4 División Político Administrativa Departamento de Antioquia. ....	18
Figura 5 Subregiones del Departamento de Antioquia. ....	19
Figura 6 Modelo de ocupación propuesto para el Departamento de Antioquia, Gobernación de Antioquia – LOTA. ....	19
Figura 7 <i>Índice de condiciones de vida</i> .....	20
Figura 8 Densidad poblacional. ....	21
Figura 9 <i>Ecoregiones que conforman el Complejo Ecoregional Chocó Darién-CECD</i> .....	22
Figura 10 Hotspots Andes Tropicales.....	27
Figura 11 <i>Territorio Embera en Antioquia</i> .....	32
Figura 12 Negritudes y Resguardos Indígenas PNN Las Orquídeas.....	41
Figura 13 Proyectos vías 4G, Departamento de Antioquia.....	43
Figura 14 Títulos mineros, PNN Las Orquídeas, Departamento de Antioquia.....	47
Figura 15 Solicitudes mineras, PNN Las Orquídeas, Departamento de Antioquia. ....	47
Figura 16 Bloques Hidrocarburos, Departamento de Antioquia.....	48
Figura 17 . Sistema Departamental de Areas Protegidas de Antioquia .....	52
Figura 18 . Prioridades de conservación del SIDAP Antioquia .....	52
Figura 19 Distribución espacial y cantidad de registros de biodiversidad en el Municipio de Urrao para diferentes grupos taxonómicos. ....	54
Figura 20 Red de conectividad para el municipio de Urrao (Cuenca media y alta del Penderisco).....	55
Figura 21 Esquema Resumen Plan estratégico territorial.....	57
Figura 22 Mapa de límites del PNN Las Orquídeas 2012.....	60
Figura 23 Zona de traslape de Resguardos indígenas (Valle de Perdidas y Chaquenodá) y PNN Las Orquídeas.....	62
Figura 24 Mapa político-administrativa PNN Las Orquídeas .....	75
Figura 25 Mapa geológico del parque de las Orquídeas .....	76
Figura 26 <i>Modelo de elevación digital y perfil topográfico de la zona de estudio</i> .....	79
Figura 27 . Filos.....	79
Figura 28 . Algunos de los Cañones del PNN Las Orquídeas .....	80
Figura 29 . Geología Estructural del PNN Las Orquídeas .....	80
Figura 30 . Fallas principales de la zona de estudio .....	82
Figura 31 . Retroceso glaciar en Colombia.....	84
Figura 32 Precipitación mensual.....	85
Figura 33 Índice de aridez .....	85
Figura 34 . Balance hídrico estación Normal Santa Teresa.....	85
Figura 35 . Balance hídrico estación Musinga .....	86
Figura 36 Precipitación media anual, PNN Las Orquídeas, 2013.....	86
Figura 37 . Páramo Urrao-Del Sol las Alegrías, PNN Las Orquídeas, 2018.....	87
Figura 38 . Mapa de zonas de vida del PNN Las Orquídeas.....	88
Figura 39 . Cuencas hidrográficas del PNN Las Orquídeas .....	105
Figura 40 Mapa Estado- Presión PNN Orquídeas, 2002 (1:100.000).....	106

Figura 41	Mapa Estado- Presión PNN Orquídeas, 2007 (1:100.000)	106
Figura 42	. Mapa E- P PNN Orquídeas, 2012 (1:100.000).	107
Figura 43	. Mapa E- P PNN Orquídeas, 2016 (1:25.000).	107
Figura 44	. Ventana 1, Mapa Estado – Presión año 2012 (Escala 1: 100.000).	107
Figura 45	Ventana 1, Mapa Estado – Presión año 2016 (Escala 1: 25.000).	107
Figura 46	Ventana 2, Mapa Estado – Presión año 2012 (Escala 1: 100.000)	108
Figura 47	. Ventana 2, Mapa Estado – Presión año 2016 (Escala 1: 25.000)	108
Figura 48	Ventana 3, Mapa Estado – Presión año 2012 (Escala 1: 100.000)	109
Figura 49	Ventana 3, Mapa Estado – Presión año 2016 (Escala 1: 25.000)	109
Figura 50	. Modelo conceptual general de las relaciones entre causas o “presiones” y las amenazas directas que afectan los valores de conservación del PNN Las Orquídeas	110
Figura 51	Mapa E- P PNN Orquídeas, 2002 (1:100.000).	111
Figura 52	Mapa E- P PNN Orquídeas, 2007 (1:100.00)	111
Figura 53	Mapa E- P PNN Orquídeas, 2012 (1:100.000).	111
Figura 54	Mapa E- P PNN Orquídeas, 2016 (1:25.000).	111
Figura 55	. Mapa de las anomalías geoquímicas del PNN Las Orquídeas	129
Figura 56	Localización de los títulos minero vigentes dentro del polígono del PNN Las Orquídeas. (ANM, 2017)	131
Figura 57	Localización del PNN Las Orquídeas y de la zona de minería especial. (CMC, 2017).	132
Figura 58	. Localización de los sitios de minería artesanal dentro del PNN Las Orquídeas	133
Figura 59	.Títulos mineros que limitan con el área núcleo del PNN Las Orquídeas. (Modificado de CMC, 2016).	134
Figura 60	Detalle de Títulos mineros vigentes limítrofes con el área protegida en zona de resguardo indígena y propuesta de zona minera indígena en el sector occidental del PNN Las Orquídeas.	135
Figura 61	Solicitudes mineras en trámite localizadas en zonas cercanas al PNN Las Orquídeas. Modificado de CMC, 2016	136
Figura 62	Títulos y solicitudes mineras en el en el corredor de las Alegrías. (CMC, 2016)	137
Figura 63	Mapa Coberturas PNN Las Orquídeas 2017	152
Figura 64	Mapa de continuidad longitudinal del PNN Las Orquídeas 2010	153
Figura 65	. Evidencia de cambio de cobertura al norte del PNN Las Orquídeas pasando de bosque fragmentado (Arriba) a vegetación secundaria en transición (Abajo) resaltada dentro del recuadro rojo.	155
Figura 66	. Evidencia de cambio de cobertura en el sector de San Mateo de Vegetación Secundaria (Izquierda) a Mosaicos de pastos (Derecha), además también aumento el área de pastos limpios resaltada dentro del recuadro rojo	156
Figura 67	Mapa de continuidad altitudinal del PNN Las Orquídeas 2010	157
Figura 68	Mapa de conectividad general del PNN Las Orquídeas 2010	157
Figura 69	Espacialización de riesgos detectados en el PNN Las Orquídeas durante la elaboración de los componentes de Diagnóstico y Plan Estratégico de Acción. Fuente: Equipo del PNN Las Orquídeas y profesional de SIG DTAO.	176
Figura 70	Zonificación PNN Las Orquídeas 2018	231
Figura 71	. Determinantes ambientales y propuesta de delimitación de la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, para los sectores Encarnación y Calles en el Municipio de Urrao. Fuente Cardona 2011	234
Figura 72	Propuesta de Zona con Función Amortiguadora.	235

Figura 73 . Organigrama PNN Las Orquídeas 2018.....	268
Figura 74 Propuesta Organigrama PNN Las Orquídeas. ....	269
Figura 75 . Resultado análisis de coherencia y sinergia para los objetivos de conservación, objetivos estratégico, objetivos de gestión y presiones identificadas para el PNN Las Orquídeas. ....	270

#### LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Producción historica de oro en el municipio de Frontino. ....	45
Ilustración 2 Producción histórica de oro en el municipio de Abriaquí. ....	46
Ilustración 3 Presión absoluta por ecosistemas, 2016. ....	112
Ilustración 4 Cambio en condición en área traslapada. ....	112
Ilustración 5 Línea de tiempo del poblamiento del occidente antioqueño. ....	116
Ilustración 6. Nivel de importancia de las amenazas/presiones identificadas sobre VOC en el PNN Las Orquídeas. ....	175
Ilustración 7. Estructura marco lógico objetivo estratégico 1. ....	246
Ilustración 8. Estructura Marco lógico Objetivo Estratégico 2. ....	256
Ilustración 9. Estructura marco lógico objetivo estrategico 3. ....	262

## INTRODUCCIÓN

El Sistema de Parques Nacionales Naturales, fue concebido por un grupo de expertos naturalistas a mediados del siglo XX con una visión holística del territorio; entre estos, el Dr. Jorge Hernández Camacho, quien fue la primera persona en proponer regiones biogeográficas para el país, propuso que un sistema de áreas protegidas debía albergar más de 200 áreas con características únicas en el territorio nacional que eran prioritarias para conservación. Figura 1 hoy el sistema cuenta con 59 áreas nacionales declaradas, muchas de las cuales coinciden con la propuesta inicial.

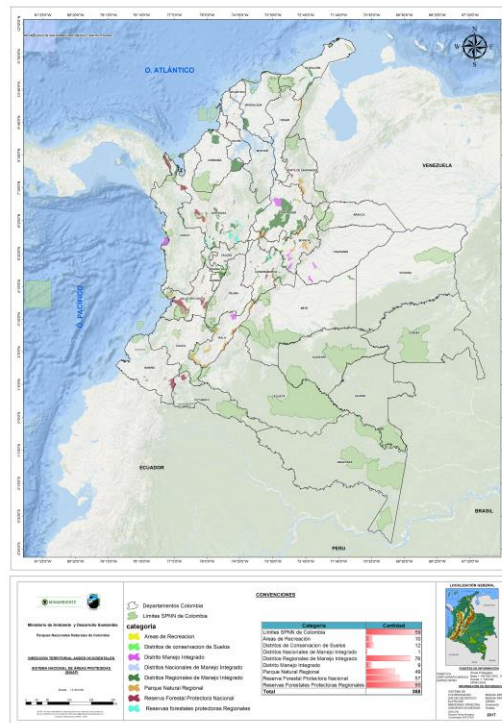


Figura 1 . Áreas Protegidas para Colombia.  
Fuente: SIG-DTAO 2017

El PNN Las Orquídeas, es la única área protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales, ubicada completamente en el departamento de Antioquia, entre los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí. Su ubicación estratégica en el flanco occidental de la Cordillera Occidental, en la provincia biogeográfica del Chocó (*sensu* Morrone 2001), el origen sedimentario de su suelo (Parsons 1982) y su calidad transicional entre los bosques muy húmedos del Pacífico y el ecosistema de Páramo en el filo de la cordillera, le permite albergar una gran cantidad de especies, muchas de las cuales son endémicas o incluso no están descritas para la ciencia. Además esta área protegida ofrece el servicio ecosistémico de producción y regulación hídrica que directa o indirectamente surten los acueductos veredales y municipales, sistemas de riego y abastecimiento de microcentrales eléctricas en los municipios de Urrao, Frontino, Caicedo y Abriaquí (Cáceres Cárdenas 2010).

En aras de mejorar la efectividad en la planificación y el manejo de los Parques Nacionales, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales comenzó desde 1995 a trabajar en una propuesta de Planes de Manejo para el Sistema. Las primeras versiones de 1998 se ajustaron mediante instrumentos técnicos y de planificación, generados en 2002, y después de los ajustes entre la Subdirección Técnica y las Áreas, entraron en vigencia para 2005 (Barrero Ramírez 2011). En los años 2010 y 2011 se generan documentos que buscan revisar los instrumentos de planeación dirigidos a la actualización o reformulación de los diferentes componente del Plan de Manejo, incluyendo el Plan Estratégico de Acción (e.g. Ospina 2010; Barrero Ramírez 2011).

Los planes de manejo son las herramientas fundamentales sobre las que se basa la planeación de las áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC).

En el año 2004 se realizó un importante esfuerzo humano, logístico y financiero para realizar estos planes en la mayor parte de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, logrando así contar con herramientas para su construcción, consolidación e implementación.

En 2010 el entonces decreto 2372<sup>1</sup> estableció la estructura y vigencia de los Planes de Manejo. Por una parte estableció el requerimiento de tres componentes; un diagnóstico que incluye toda la información del área protegida respecto a lo ambiental, social y cultural, así como los objetivos de conservación y Valores Objeto de Conservación (VOC) que van a determinar las acciones de manejo del área; un componente de Ordenamiento donde se determinan qué sectores del parque corresponden a cada una de las zonas propuestas por el decreto, en donde se diferencian áreas para conservación estricta, para restauración ecológica o para actividades de ecoturismo, entre otras; y finalmente un plan estratégico de acción que sintetiza, a partir de la información del diagnóstico y del ordenamiento, líneas puntuales de trabajo e inversión para el logro de los objetivos de conservación.

Por otra parte dejó clara la vigencia de los planes de manejo a cinco años, por lo que PNN a partir del año 2011 promueve la actualización de los mismos, por medio de la generación de lineamientos técnicos, metodológicos y conceptuales, la cual inicia con la Ruta para la Actualización o Reformulación de los Planes de Manejo de las Áreas del Sistema de PNN de Colombia (Ospina Moreno, 2013), así como con una serie de documentos técnicos que hacen parte de lo que se ha denominado “Caja de herramientas”. Estas herramientas se aplican posteriores a la realización de un ejercicio de lista de chequeo efectuado en el 2010, en donde se identificó para cada componente del Plan de Manejo sus necesidades de actualización, la calidad de la información sobre la que se construyó y la pertinencia con la realidad ambiental, social y de manejo del área protegida. Posteriormente se hacen algunos ajustes metodológicos para dar mayor integralidad a los componentes del plan de manejo e implementar de forma más práctica los contenidos de la caja de herramientas (Díaz, M. 2013) y finalmente se desarrolla la Guía para la Formulación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de las áreas del SPNN (Díaz, M. 2016).

---

<sup>1</sup> Decreto Único Ambiental. Asumió integralmente el decreto 622 de 1977 y el Decreto 2372 de 2010.

El PNN Las Orquídeas comenzó su proceso de actualización del Plan en Manejo en 2012, con el Diagnóstico (*i.e.* Herrera 2012) y para inicios de 2013 se completó el componente de Ordenamiento (*i.e.* Carantón Ayala 2013). La actualización de estos dos componentes fue fiel a la realidad del Parque y permitió identificar necesidades de manejo y la espacialización de estas; sin embargo, a inicios de 2013, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas hizo una serie de recomendaciones para abordar estos componentes, a través de herramientas que permitieran determinar riesgos de diferente origen, priorizando situaciones para el manejo y la actualización del Plan Estratégico de Acción. La sección 3.2 de este documento, presenta estas situaciones ajustadas, fruto del cruce de las situaciones priorizadas durante a Síntesis Diagnóstica, la aplicación de las matrices para el análisis de situaciones de manejo (Anexo 1) y las del análisis de riesgos (Anexo 2).

De otro lado, hoy el Parque, hace una apuesta por la conectividad ecosistémica, buscando integrar su estructura ecológica con otras áreas protegidas del departamento de Antioquia Figura 2, mediante la articulación interinstitucional y la integración de su Plan de Manejo a los instrumentos de planificación de los municipio de Urrao, Frontino y Abriaquí (*e.g.* Cardona-Cardozo & Gamba Cubides 2011). Además, busca incrementar la información sobre biodiversidad al interior del área protegida en aras de establecer medidas de manejo más efectivas sobre los VOC. Y finalmente apuesta por la conservación de los valores naturales y culturales de las comunidades Embera Eyabida (Katio) en traslape con el área, para la pervivencia de las mismas.

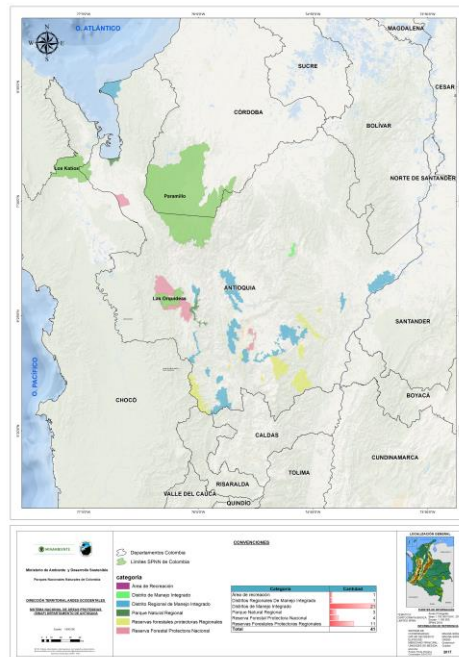


Figura 2 **Áreas Protegidas del Departamento de Antioquia.**  
Fuente: SIG-DTAO 2018

En el departamento de Antioquia se encuentran tres áreas protegidas del sistema de parques nacionales, el PNN Las Orquídeas totalmente dentro del departamento, el PNN Paramillo entre Antioquia y Córdoba y el PNN Los Katíos entre Antioquia y el Choco, igualmente existen áreas protegidas del orden nacional, regional (corporaciones ambientales Corantioquia, Corpouraba y Cornare) y municipal, así como varias Reservas Naturales de la Sociedad Civil -RNSC-. Esta actualización del Plan de Manejo, se constituye en la carta de navegación que permitirá continuar con la conservación de la biodiversidad del Parque, contribuir a su valoración, respeto, difusión y posicionamiento, con miras a posibilitar espacios para el esparcimiento y el disfrute de sus valores naturales, teniendo siempre presente el principio ético de respetar todas las formas de vida.

## 1 DIAGNÓSTICO

El Parque Nacional Natural Las Orquídeas se ubica en el departamento de Antioquia entre los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí, con una extensión de 28.753 hectáreas, sobre el flanco occidental de la cordillera Occidental, dentro del complejo Chocó Biogeográfico, puente entre los organismos biológicos de Centro y Suramérica, su biodiversidad representativa lo hace fundamental para la conservación y lo convierte en un banco genético. Hace parte de las cuencas hidrográficas de los ríos Calles, Jengamecodá, La Herradura, Carauta, Quiparadó, Murri y Venados.

De las 28.753 hectáreas que tiene el PNN Las Orquídeas, con límites precisados, el municipio de Frontino tiene 21.032 has (73,15%) al interior del Area Protegida, el municipio de Urrao tiene 6.524 has (22,70%) y el municipio de Abriaquí 1.193 has (4,15), Figura 3; **Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

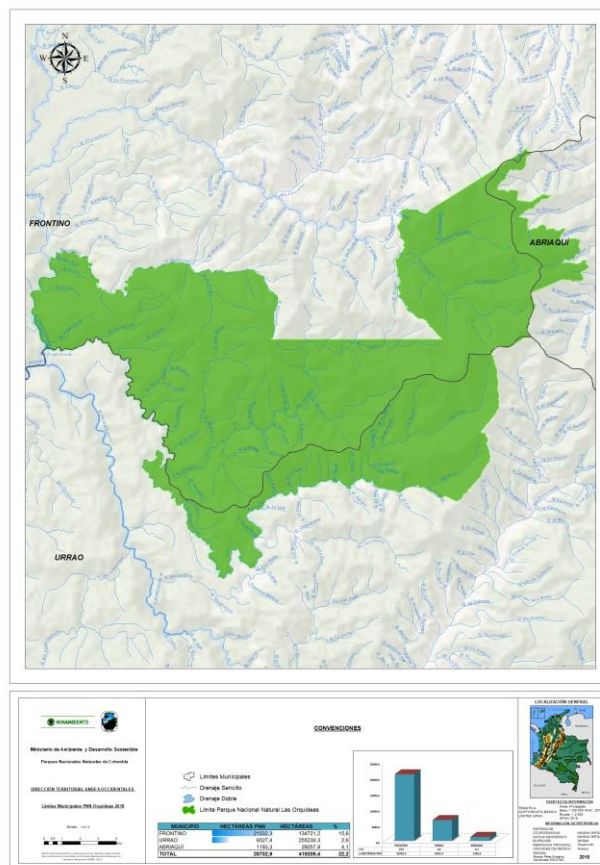


Figura 3 Límites municipales PNN Las Orquídeas 2.018

El PNN Las Orquídeas presenta las características típicas de la región pacífica colombiana influenciado en su parte cordillerana por abundante precipitación debido a los vientos cargados de humedad que a poca altura vienen desde el Pacífico, que en las estribaciones de la cordillera ascienden enfriándose, saturan la humedad del aire, se condensan y precipitan (INDERENA 1992).



La precipitación promedio anual, en la mayor parte del área, alcanza valores entre 3.000 – 4.000 mm, decreciendo en las montañas más elevadas a 2.500 mm. El comportamiento de la precipitación durante el año responde a una distribución bimodal que conlleva a la presencia alternada de dos temporadas muy lluviosas y dos relativamente menos lluviosas. La primera temporada de lluvias normalmente comienza entre los meses de marzo y abril y se prolonga hasta junio. La segunda temporada lluviosa se presenta de septiembre a noviembre. Las temporadas menos lluviosas tienen lugar en los períodos de diciembre a marzo y julio a agosto, siendo esta última muy incierta ya que se presentan precipitaciones que son muy similares a las épocas de más lluvias.

El área cuenta con un rango altitudinal desde los 300 msnm hasta los 3.400 msnm, presenta tres de los seis pisos térmicos del país, con variaciones importantes de temperatura influenciadas principalmente por la altura sobre el nivel del mar. Estos pisos térmicos son Tierra caliente con alturas entre 0-1.000 m.s.n.m. y temperatura mayor de 24°C, Tierra templada con alturas entre 1.000 – 1.800 msnm y temperaturas entre 18 a 24°C, Tierra fría con alturas entre 1.800 – 2.000 a 3.400 msnm y temperaturas entre 12 a 18°C (Cogollo et al 1989).

Al interior del Parque Nacional Natural Las Orquídeas también se presentan algunas particularidades geológicas dignas de atención como son el incluir la sutura entre Centroamérica y Sudamérica, el poseer el volcán más al norte de la cordillera andina y los rasgos glaciares mejor desarrollados y preservados del noroccidente de Colombia. La conexión Sudamérica – Centroamérica constituye la Centro y Sur América, dando origen al evento biogeográfico más trascendental de los últimos 60 millones de años.

## **1.1. CONTEXTO REGIONAL**

### **1.1.1. Generalidades socio-políticas de la región**

El Parque Nacional Natural Las Orquídeas (PNNO) fue creado mediante Resolución 071 del 22 de abril de 1974 del Ministerio de Agricultura, en esa época adscrito al Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INDERENA).

La privilegiada localización del Parque Nacional Natural Las Orquídeas en la región Pacífica Colombiana, hacen del área protegida un lugar abundante de quebradas y ríos, entre los que se destacan las redes hídricas de los ríos Calles, Jengamecodá, La Herradura, Carauta, Quiparadó y Venados.

El Fortalecimiento en la relación interinstitucional con entes administrativos, Corpouraba, empresa privada y ONG's nacionales e internacionales desde proyectos comunes de conservación, que permita propiciar la conectividad ecosistémica desde corredores biológicos y territoriales, para posicionar el PNN en el contexto geopolítico regional.

Con la propuesta de ampliación del área del Parque en esta región hacia el Páramo del Sol, se posiciona como elemento estratégico en el tema de la protección y conservación de los recursos

hídricos. Como resultado de ello, el Parque se coloca como actor clave en las decisiones políticas y administrativas de las autoridades locales en los temas de salubridad, acueductos y protección de cuencas y micro cuencas; además de la valoración de bienes y servicios ambientales para incorporar a las dinámicas de desarrollo regional, con reconocimiento de su papel en dichos beneficios.

El Fortalecimiento del relacionamiento con los territorios indígenas y la proyección de conectividades con el área protegida, permitirá desarrollar estrategias de conservación social sostenibles en el tiempo desde el posicionamiento político.

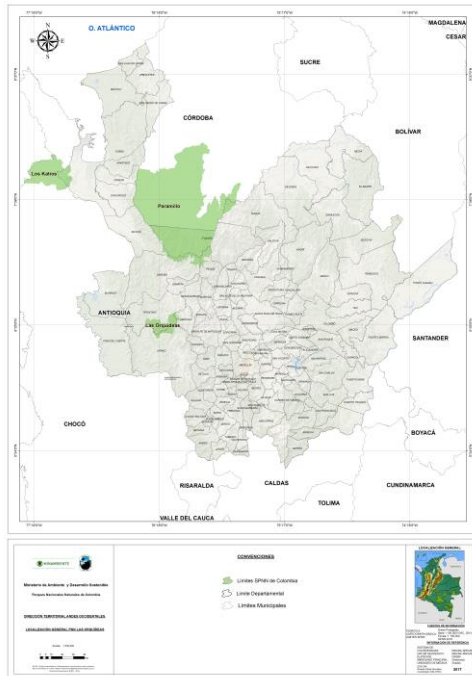


Figura 4 División Político Administrativa Departamento de Antioquia.  
Fuente: SIG-DTAAO 2017

El PNN Las Orquídeas se encuentra entre los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí, el primero es uno de los municipios más extensos del departamento de Antioquia y ha estado ligado al suroeste antioqueño, mientras que Frontino y Abriaquí han estado ligados al occidente con desarrollos diferentes, existe conexión vial entre Frontino y Abriaquí, pero estos no se conectan directamente con Urrao, aunque ambientalmente si están estrechamente relacionados y comparten ecosistemas.

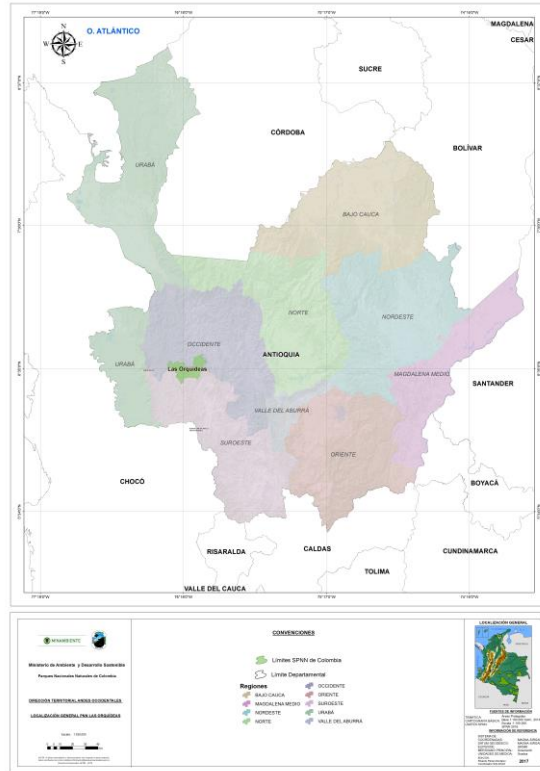


Figura 5 Subregiones del Departamento de Antioquia.  
 Fuente: SIG-DTAO 2017

El PNN Las Orquídeas se encuentra entre las subregiones de suroeste y occidente, el municipio de Urrao se encuentra en la subregión del suroeste y los municipios de Frontino y Abriaquí se encuentran en la subregión de occidente, pero los tres municipios se encuentran dentro de la jurisdicción de Corpouraba

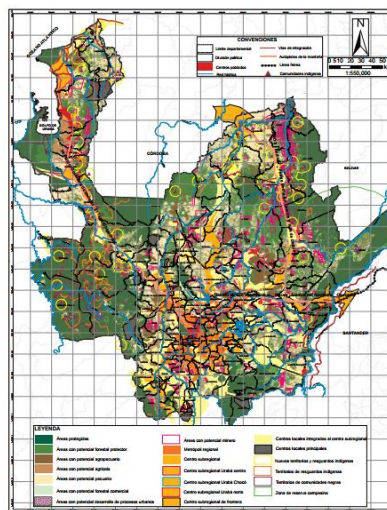


Figura 6 Modelo de ocupación propuesto para el Departamento de Antioquia, Gobernación de Antioquia – LOTA.

Los tres municipios en los que se encuentra el PNN Las Orquídeas, tienen diferentes vocaciones y desarrollo dentro del Departamento de Antioquia. El municipio de Urrao se ha caracterizado por la agricultura y ganadería, en los últimos años se ha incrementado fuertemente el cultivo del aguacate con fines de exportación, muchas áreas que antes estaban como ganadería y cultivos agrícolas, le han dado paso al cultivo de aguacate; el municipio de Frontino ha tenido una historia de minería de oro y en menor grado, agricultura y ganadería; y el municipio de Abriaquí se caracteriza por la agricultura y ganadería. Con los grandes proyectos (conexiones viales Mar 1, Mar 2, puertos internacionales) que se están desarrollando en el departamento y que se encuentran cerca a los tres municipios, se presentaran oportunidades de desarrollo, pero también presiones por la tenencia de la tierra y sus diferentes usos.

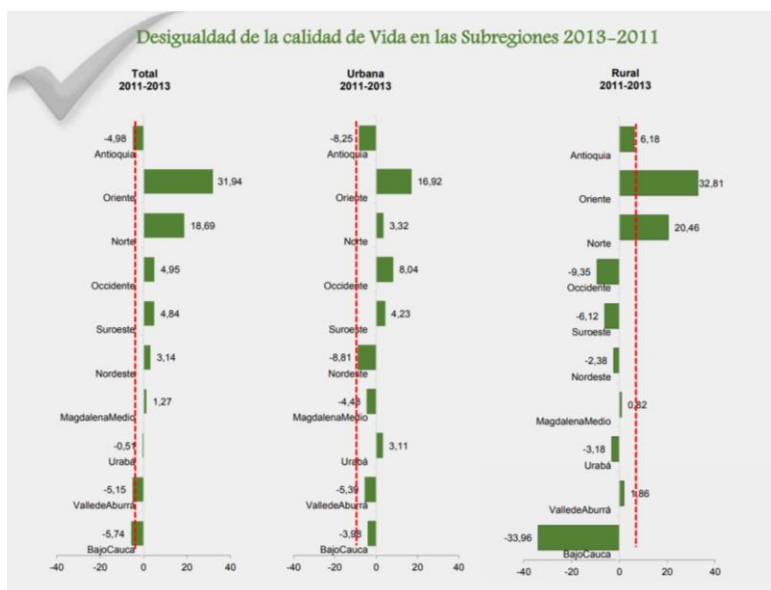


Figura 7 **Índice de condiciones de vida.**  
Fuente: Gobernación de Antioquia

El índice de condiciones de vida de los tres municipios en los cuales se encuentra el PNN Las Orquídeas es bajo en la escala, solo supera a las subregiones de bajo cauca y uraba, si bien ha mejorado en los últimos años, existe diferencias con las subregiones cercanas al área Metropolitana del Valle de Aburra<sup>2</sup>. El índice de calidad de vida de los municipios que tienen jurisdicción en el PNN con base en los datos de la Dirección de Sistema de Indicadores en relación con el índice de desigualdad de la calidad de vida en las subregiones de Antioquia<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> [http://antioquia.gov.co/Plan\\_de\\_desarrollo\\_2012\\_2015/PDD\\_FINAL/PDD\\_FINAL/3\\_Fundamentos.pdf](http://antioquia.gov.co/Plan_de_desarrollo_2012_2015/PDD_FINAL/PDD_FINAL/3_Fundamentos.pdf)

<sup>3</sup> [http://antioquia.gov.co/planeacion/ECV%202007-2013/ECV%202013/site/includes/img/template\\_2/multidimensional/boletines-presentaciones/antioquia/presentacion.pdf](http://antioquia.gov.co/planeacion/ECV%202007-2013/ECV%202013/site/includes/img/template_2/multidimensional/boletines-presentaciones/antioquia/presentacion.pdf)

La densidad poblacional de los tres municipios en los cuales se encuentra el PNN Las Orquídeas es la más baja en este rango, son municipios más rurales que urbanos, pero con las expectativas de desarrollo con los grandes proyectos de infraestructura en el departamento, se puede aumentar la densidad

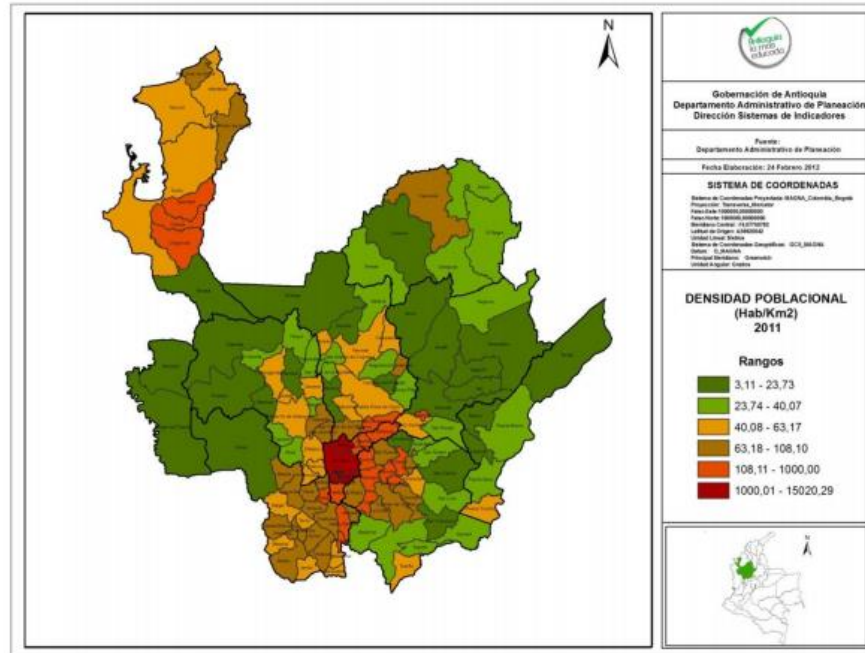


Figura 8 Densidad poblacional.  
Fuente: Gobernación de Antioquia

### 1.1.2. Características ecológicas de la región

El Chocó Biogeográfico, conocido también como el Complejo Ecorregional Chocó Darién-CECD, está compuesto por el conjunto de sistemas biofísicos que conforman la región en forma longitudinal entre la provincia del Darién, al Este de Panamá, hasta el noroeste de Ecuador, en Colombia limitada al Oriente por la cordillera Occidental y sus estribaciones y al Occidente por el Océano Pacífico (PNUD, 2014). Incluye, además, la región de Urabá; un tramo del litoral Caribe en el noroeste de Colombia y noreste de Panamá, y el valle medio del río Magdalena y sus afluentes Cauca-Nechí y San Jorge (Figura 9; Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

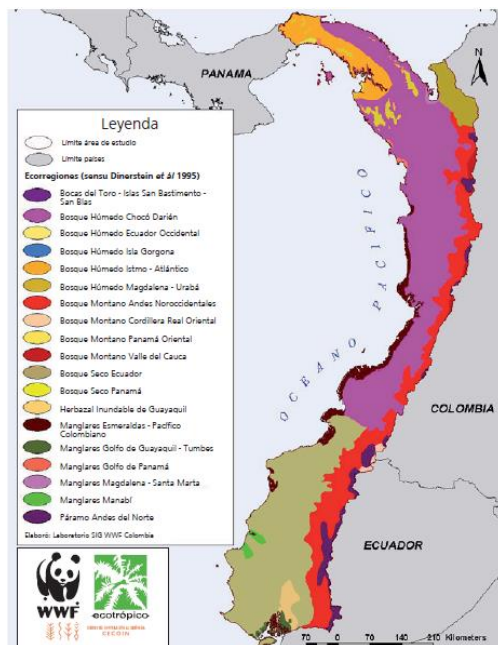


Figura 9 **Ecoregiones que conforman el Complejo Ecoregional Chocó Darién-CECD.**  
Fuente: Sánchez et al, 2008.

Se estima que el CECD cubre 22.582.893 has en su extensión total, siendo Colombia el país con mayor área en el complejo con 49% (11.135.525 has), comprendiendo el departamento del Chocó y la franja occidental de los departamentos de Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Nariño, área que representa el 10% el territorio nacional (Tabla 1). En Antioquia incluye los municipios de Apartadó, Cañasgordas, Carepa, Chigorodó, Dabeiba, Murindó, Mutatá, Turbo (un sector), Uramita, Vigía del Fuerte, Abriaquí, Frontino y Urao (Sánchez et.al, 2008), siendo estos tres últimos parte del PNN Las Orquídeas.

**Tabla 1 Distribución del área del CECD por país**

País	Área terrestre total de cada país	Área del CECD por país	Peso porcentual en relación al país	Distribución porcentual por país en el CECD
Colombia	114.174.800	11.135.525	10	49
Ecuador	27.067.000	8.527.937	32	38
Panamá	7.708.200	2.919.431	38	13
Total	148.950.000	22.582.893	15	100

(Fuente: Sanchez et al, 2008)

La diversidad de combinaciones físicas, evolutivas, ecológicas y bióticas que hacen parte del Chocó biogeográfico dan lugar a una de las regiones más biodiversas y únicas, alberga los bosques más biodiversos del mundo, siendo predominante el bosque húmedo tropical, y se reconoce la gran riqueza de especies y endemismos de plantas y animales. De las aproximadamente 45.000 especies de plantas reportadas para Colombia, 7.000 a 8.000 se encuentran en la región biogeográfica del Chocó; 2.000 de las cuales son endémicas de la región. Registros de diversidad animal son igualmente

notables, con más de 800 especies de aves, 100 de las cuales son endémicas; 195 especies de anfibios, 88% de las cuales son endémicas, 210 especies de reptiles, 47% de las cuales son endémicas y 180 especies de mamíferos, 6.6% de las cuales son endémicas (PNUD, 2014).

**Tabla 2 Riqueza y endemismo de especies en los grupos bióticos más conocidos en el Pacífico Colombiano**

Grupo	No. de Especies en Chocó Biogeográfico	% del total del país	Endemismo
Plantas Vasculares	8.000 -9.000	20	25% de endemismos del país
Mariposas	1.450	41	36% de especies En Riodinidae
Anfibios	331	45	69 % del total de la región
Aves	838	47	
Mamíferos	180	38	14% del total de la región

(Fuente: PNUD, 2014).

La temperatura media anual es cerca de 24 ° C, con una máxima promedio de 30 ° C y una mínima promedio de 18.6 ° C. El Chocó es probablemente la única ecorregión de este tamaño con niveles tan altos de precipitación, que van desde 4.000 milímetros (mm) a más de 9.000 mm por año. En cuanto a relieve las geo-estructuras presentes en la región son: Cordilleras de Plegamiento, Lomas y Colinas, y las grandes Cuencas sedimentarias (PNUD, 2014). En el sistema hídrico el Chocó Biogeográfico presenta las precipitaciones y rendimientos hídricos más altos del país. Se destacan los ríos Patía, Mira, Baudó, Guapi, Telembí, Iscuandé, Guachicono, Sipí, San Juan y Atrato, además de importantes zonas de humedales como los del medio y bajo Atrato (IDEAM, 2010). Precisamente la cuenca del Atrato muestra los mayores valores del índice de Retención y Regulación Hídrica del país (índice mayor a 0.85).

En general, el Complejo Ecorregional Chocó Darién incluye ecosistemas que abarcan desde bosque húmedo tropical de tierras bajas hasta bosques montanos y páramos en las estribaciones de los Andes. Se pueden reconocer los siguientes tipos de cobertura dominante: Manglares, matorrales, pastizales húmedos, humedales y bosques aluviales, bosque húmedo de tierras bajas (bosque húmedo tropical), bosques montanos, páramos y bosques secos. Estos ecosistemas albergan un conjunto significativo de especies de distribución restringida o endémica, por lo cual esta región fue incluida dentro de las ecorregiones de máxima prioridad para la conservación global por Dinerstein y colaboradores en el año 95.

Los servicios ecosistémicos más reconocidos son la provisión de agua y el almacenamiento de carbono. También se reconocen otros asociados a la provisión de alimento y leña, la regulación de los ciclos de nutrientes, la fuente de polinizadores para los cultivos, entre otros. Se resalta el servicio que prestan los bosques del Pacífico colombiano como hábitat para la biodiversidad y sitios de altísimo valor para la provisión de proteína animal y cultivares silvestres y variabilidad genética (PNUD, 2014).

Aun cuando se conoce que el 70% de las coberturas vegetales originales persisten, el Chocó biogeográfico hoy día se enfrenta a diversas amenazas para conservar la integridad ecosistémica. Dentro de estas se encuentra la minería legal e ilegal a diferentes escalas, el cambio climático, la extracción ilegal de madera, la pesca y cacería intensiva, el desarrollo agropecuario extensivo y el tráfico de fauna y flora (PNUD, 2014).

**Tabla 3 Resumen de principales amenazas de la biodiversidad en el Chocó Biogeográfico**

Amenaza	Impacto	Causa	Localidad
Minería desordenada y no tecnificada	Fragmentación y desaparición de hábitats boscosos	Ausencia de alternativas productivas ambientalmente compatibles; Debilidad institucional para regular actividades mineras; Ausencia de ordenamiento ambiental adecuado; Ausencia de políticas de fomento al desarrollo minero adecuadas para la región; Aumento en la colonización de inmigrantes atraídos por actividad no regulada; Altos precios del mercado y existencia de mercado ilegal de minerales;	Cuencas de ríos Atrato y San Juan
	Transformación de hábitats acuáticos (sedimentación, contaminación y transformación de cauces)		Acandí, Unguia, Riosucio, Carmen del Darién, Carmen de Atrato y San José del Palmar
	Deterioro del suelo y aumento de erosión		Cantón de San Pablo, Quibdó (río Neguá), Istmina, Nóvita, Nuquí, Medio Atrato, Sipí, Río Iró
			Humedales de los ríos Atrato y San Juan
	Deterioro de poblaciones de fauna y flora terrestres y extinciones locales	Aumento en la demanda de proteína animal; aumento en la demanda de leña y madera de construcción	Río Sucio, Quibdó, Carmen del Darién, Río Quito, Istmina, Lloró, Bagadó, Acandí, Río Sucio, Istmina  Humedales río León Suriquí; área de amortiguación de PN Paramillo y Orquídeas; reservas forestales: Carauta, Abriaquí - Urrao, Insoy y reserva forestal Ley 2 de 1959; Serranía de Abibe, Carepa, Apartadó, Chigorodó, Mutatá y Turbo; Cuencas abastecedoras río Urrao y Zacatín y Mpio Urrao
Cambio climático	Deterioro de poblaciones de fauna y flora terrestres y extinciones locales	Aumento en la concentración de gases con efecto invernadero en la atmósfera	Toda la región
	Desecación de humedales		Humedales de la Cuenca del Atrato



Amenaza	Impacto	Causa	Localidad
	Inundación de habitats costeros		Todos los municipios costeros
Extracción ilegal de madera	Deterioro de poblaciones de plantas y extinciones locales	Ausencia de alternativas productivas ambientalmente compatibles; Debilidad institucional para regular actividades forestales; Ausencia de ordenamiento ambiental adecuado; Ausencia de políticas de fomento al desarrollo forestal adecuadas para la región; Aumento en la colonización de inmigrantes atraídos por actividad no regulada;	Río Sucio, Quibdó, Carmen del Darién, Río Quito,, Istmina, Lloró, Bagadó, Acandí, Río Sucio, Istmina Humedales río León Suriquí; área de amortiguación de PN Paramillo y Orquídeas; reservas forestales: Carauta, Abriaquí - Urrao, Insoy y reserva forestal Ley 2 de 1959; Serranía de Abibe, Carepa, Apartadó, Chigorodó, Mutatá y Turbo; Cuencas abastecedoras río Urrao y Zacatín y Mpio Urrao
Pesca y cacería intensiva para consumo interno	Deterioro de poblaciones de animales y extinciones locales	Aumento en la demanda de proteína animal;	Humedales y tributarios de los ríos Atrato y San Juan
Trafico de fauna para pieles y mascotas	Deterioro de poblaciones de animales y extinciones locales	Ausencia de alternativas productivas ambientalmente compatibles; Debilidad institucional para controlar actividades ilegales	Toda la región
Desarrollo agropecuario desordenado		Ausencia de alternativas productivas ambientalmente compatibles; Debilidad institucional para regular actividades forestales; Ausencia de ordenamiento ambiental adecuado; Ausencia de políticas de fomento al desarrollo forestal adecuadas para la región; Aumento en la colonización de inmigrantes atraídos por actividad no regulada;	Acandí, Unguia, Riosucio, Carmen del Darién, Carmen de Atrato y San José del Palmar Cuencas de ríos Atrato y San Juan

(Fuente: PNUD, 2014).

Precisamente, en aras de identificar los impactos de una de estas amenazas a la biodiversidad, el PNN Orquídeas desde el año 2014 hace parte del proyecto “*Conservación de la Biodiversidad en paisajes impactados por la minería en el Chocó Biogeográfico*”, el cual ha permitido identificar la situación minera en el área protegida, reconocer el estado de la biodiversidad y los impactos de la actividad extractiva en las zonas impactadas por minería. Producto de la implementación de los alcances de caracterización de estado de fauna y flora en el área protegida, se ha logrado enriquecer la base de datos de especies del parque, encontrando probables nuevas especies de plantas de la

familia Orchidaceae, así como de insectos de la familia Libellulidae, también se han encontrado nuevos registros geográficos para especies de fauna, principalmente aves y mamíferos, y se han identificado especies de fauna endémicas y semiendémicas, así como especies con algún grado de amenaza según las categorías de la UICN, adicionalmente, se está realizando levantamiento de información en líneas bases de patógenos de vida libre, que incluyen parásitos, bacterias y virus, principalmente (TW44, 2016). Como el 2017, es el tercer y último año de ejecución del proyecto, se está preparando la base de datos completa de los registros de biodiversidad y patógenos levantados en el marco del proyecto.

El PNN Las Orquídeas se localiza entre dos hotspots: Tumbes – Choco – Magdalena y Andes Tropicales.

Los Andes Tropicales abarcan 1.542.644 km<sup>2</sup>, desde el oeste de Venezuela hasta el norte de Chile y Argentina, e incluye grandes porciones de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Siendo 246.871 km<sup>2</sup> de superficie protegida (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). El Hotspot de los Andes tropicales es el hotspot más diverso del mundo, superando la lista de 36 hotspots por riqueza de especies y endemismo. Contiene alrededor de una sexta parte de toda la vida vegetal en el mundo, incluyendo 30.000 especies de plantas vasculares, lo que lo convierte en el hotspot más importante para la diversidad de plantas. Tiene la mayor variedad de especies de anfibios, aves y mamíferos, y ocupa el segundo lugar en el Hotspot de Mesoamérica para la diversidad de reptiles.

Los altos y bajos de la Cordillera de los Andes, con sus picos nevados, pendientes empinadas, cañones profundos y valles aislados, han llevado a la evolución de una sorprendente diversidad de micro hábitats y especies. En el norte, el hotspot es naturalmente más complejo y fragmentado, con la principal cadena andina dividida en tres cordilleras en Colombia, incluyendo la Sierra Nevada de Santa Marta (la montaña más alta de Colombia). El PNN Las Orquídeas hace parte de este hotspot al estar ubicado en la cordillera occidental del país.

El hotspot también es notable por sus servicios de ecosistemas, lo cual incluye la provisión de agua para numerosas ciudades, incluyendo 10 con poblaciones mayores a 500.000 y cuatro de las cuales son capitales nacionales. Las aguas andinas riegan las principales regiones agrícolas de América del Sur y proporcionan una fuente importante de energía a través de la energía hidroeléctrica. Sus bosques almacenan 5.400 millones de toneladas de carbono, equivalentes a las emisiones anuales de carbono de 1.000 millones de automóviles.

De otra parte, se reconoce el hotspot denominado Tumbes-Chocó-Magdalena, extendiéndose desde la parte sureste de Mesoamérica hasta la esquina noroccidental de América del Sur, abarcando 274.597 kilómetros cuadrados a lo largo del flanco costero occidental de los Andes, de los cuales 34,338 corresponden a áreas protegidas. Anteriormente denominado Hotspot Chocó-Darién-Western Ecuador, este posee una rica variedad de hábitats, incluyendo manglares, playas, costas rocosas y áreas costeras que contienen 2750 especies de plantas endémicas. Contiene los bosques lluviosos más húmedos del mundo, así como los únicos bosques secos costeros restantes de América del Sur.

La región del Chocó es mundialmente reconocida como una de las zonas más importantes del mundo para la conservación de los recursos biológicos y culturales.



Figura 10 Hotspots Andes Tropicales

Desde el Canal de Panamá, el hotspot se extiende hacia el sur y el este hacia los bosques húmedos y húmedos de la provincia de Darién en Panamá, a través de la región de Chocó, en el occidente de Colombia, y los bosques húmedos de la costa oeste del Ecuador, Al noroeste de Perú. El hotspot está delimitado al oeste por el Océano Pacífico y al este por el contorno de 1.000 metros de elevación de la ladera occidental de la cordillera de los Andes, donde empieza la zona húmeda de los Andes Tropicales, zona en la que se encuentra el PNN Las Orquídeas.

### 1.1.3. Análisis cultural del territorio

El grupo indígena Embera – Eyabida<sup>4</sup> que habita en el parque pertenece a la familia lingüística de los Chocoes, descendientes de los indígenas Caribes que habitaban la Colombia pre-hispánica diseminados a lo largo del litoral pacífico, en el Chocó Biogeográfico en Risaralda, Caldas, Córdoba y Antioquia (Rodríguez 1990) con patrones de asentamiento tradicional caracterizados por la dispersión en ámbitos geográficos propios de la selva húmeda tropical.

Su poblamiento data desde antes de la conquista de los españoles cuando gobernaban en la gran región del pacífico y ante la gran presión empezaron a replegarse río arriba y a internarse en todo el territorio diferenciando sus asentamientos según el tipo de ecosistema. Así, el pueblo embera se

<sup>4</sup> Anteriormente denominados Embera-Katío.

clasifica en gentes de río (chamí), gentes de selva (oibidá) y gentes de montaña (eyábida), parte de la cual se encuentra asentada en el PNN Orquídeas. “Los Eyabida en Antioquia constituyen el 76% de la población indígena del Departamento y habitan en la subregión de Urabá en los municipios de Turbo, Apartadó, Chigorodó, Mutatá y Murindó; en el occidente en los 18 municipios de Dabeiba, Uramita y Frontino; en el suroeste en el municipio de Urrao, en el norte en el municipio de Ituango; en el bajo cauca en los municipios de Tarazá, Zaragoza y Nechí y en el Valle de Aburrá en el municipio de Medellín” (Plan de Salvaguarda Embera, capítulo Antioquia p. 17). Desde esta perspectiva, hoy día los asentamientos embera del parque presentan la categorización de gente Eyabidá, los cuales se encuentran asentados en la cordillera occidental.

Este grupo se ha caracterizado históricamente por una alta movilidad espacial que le ha permitido la expansión y supervivencia. Su proceso migratorio los ha llevado a ocupar ampliamente el territorio del pacífico por todo el Chocó biogeográfico, han llegado desde la República de Panamá, ocupando las cuencas de los ríos Sambú y Balsas al noroccidente, pasando por el departamento de Nariño, hasta el país vecino al sur – Ecuador- en la provincia de Esmeraldas.

También ocupan la región septentrional en el departamento de Córdoba específicamente las cuencas de las cabeceras de los ríos Sinú, Verde y San Jorge, y en las serranías de Abibe y San Jerónimo en límites con el departamento de Antioquia. En éste último los embera han ocupado la cordillera Occidental en los municipios de Dabeiba, Cañasgordas, Frontino, Urrao y Andes. También se encuentran ubicados en el departamento de Caldas en los municipios de Mistrató, Santuario y Apía, y en el Valle del Cauca en los municipios de Riofrío, Trujillo y Obando Según Gálvez (1990) el poblamiento en la región occidente de Antioquia se hizo sobre las cuencas de los ríos Murri, Murindó y Riosucio, este proceso se inició durante la segunda mitad del siglo XVII con emberas que provenían de los ríos Bebará y Bebaramá, afluentes del Medio Atrato.

Historicamente los embera han desarrollado principios y normas de vida a partir de la relación con los ríos, animales, montañas y la madre naturaleza, que han permitido su permanencia cultural; su organización social tradicional está dada por la familia nuclear (padre, madre e hijos), la familia extensa (padre, madre, hijos y cónyuges); las parentelas que van desde los abuelos a los nietos por ambas líneas de descendencia y por la consanguinidad que implica relaciones establecidas entre los miembros de un caserío o poblado. El territorio va más allá de tierra física y ha significado entonces para el Embera su libertad, su autonomía y su supervivencia física y cultural.

Los Embera toman nombres diferentes según sus características particulares culturales, dialectales y geofísicas, Embera Chami, Embera Dóbida y Embera Eyabida. Las características particulares de cada zona con población Embera se han establecido de acuerdo a la tradición cultural y a factores tales como las singularidades regionales de los territorios que habitan, los contactos con los colonos, las diferentes áreas climáticas y el grado de interrelación con la sociedad mayor. Estas diferencias no les impiden mantener su unidad a nivel de la concepción del mundo y su relación con el entorno (Plan de Salvaguarda cap. Antioquia).

Embera ("gente"), es su auto denominación étnica genérica de estos grupos, siguiendo la etnonimia, se distinguen varios subgrupos sustentada en elementos del patrón de asentamiento ancestral según la ocupación que hacen de los ecosistemas de río, de selva y de montaña. Hay diferencias de idiomas (dialectales) dentro de los grupos indígenas de la etnia embera katio y Embera Chamí. Sus pautas de asentamiento influyen en sus formas de vida. Existen diferencias de tipo cultural y lingüístico de acuerdo con la región donde habitan.

Las características particulares de cada grupo se han conformado de acuerdo con su tradición cultural y con una serie de factores tales como las singularidades regionales de los territorios que habitan, los contactos con otras culturas (indígenas, negros y mestizos), las diferentes áreas climáticas y el grado de interrelación con otros grupos poblacionales. Estas diferencias no les impiden mantener una unidad a nivel de la concepción del mundo, del territorio, la tradición oral, simbólica, el jaibanismo y su relación con la naturaleza.

El municipio de Urrao fue poblado inicialmente por la etnia indígena de los embera Eyabida (Katios), una de cuyas tribus era la de los Urraos. Exactamente en el año 1510 empezó el proceso de aculturación y asimilación de la cultura extranjera donde se tuvo luchas por la repartición de las tierras y cobro de tributos al Cacique Toné. En 1557 se da el poblamiento del municipio donde se pone fin a la resistencia y claudica el Cacique (Rodríguez 1990 citado por Ramírez 2005).

### **1.1.3.1 Comunidades Negras**

De la población afrocolombiana antioqueña se puede hablar desde el siglo XVII, sin embargo, esto no significa que las comunidades negras actuales necesariamente tracen sus orígenes hasta esa sociedad esclavista regional de la época. Al respecto lo que podemos encontrar sobre las comunidades negras actuales es que presentan altos niveles de movilidad geográfica, especialmente en el siglo XX, la mayoría provenientes del Chocó, del Cauca y del Caribe, hacia la región antioqueña en busca de mejores condiciones de vida y trabajo. Esta búsqueda se recalcó principalmente en empresas madereras, actividades agrícolas especialmente bananeras y mineras en las diferentes subregiones del departamento.

Los municipios de Urrao y Frontino, fronterizos con el Chocó, cuentan con 4.397,2695 hectáreas pertenecientes o reconocidas al Consejo Comunitario por la Identidad Cultural distribuido en 6 veredas o consejos menores. A estos pertenecen 223 familias afrocolombianas para un total de 524 personas censadas en el 2012 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo UNDP. A la fecha no es preciso determinar las principales actividades socioeconómicas de esta población a razón de la fragmentación o desconcentración de la población a diferentes sectores no solo de la región antioqueña sino del país.

La información incluida se menciona a manera de contexto, sin embargo, es pertinente precisar que el área protegida no tiene relacionamiento con comunidades negras o afrodescendientes, dadas las distancias que dificultan que este sea un territorio de tránsito o de uso para este grupo étnico. La relación del área protegida se enfoca con grupos indígenas y comunidades campesinas.

### 1.1.3.2 Campesinos

Las familias campesinas que se encuentran al interior y exterior del Area Protegida tienen las mismas características y en muchos casos familiaridad entre algunas que viven al interior con otras que se ubican en la zona aledaña, conformada por el padre, madre e hijos y algunos casos otros familiares como padres, hermanos, sobrinos, ubican sus viviendas cerca a las quebradas o ríos, la construcción es en madera con techos de zinc, eternit o paja.

Realizan captación de agua de quebradas y afluentes de ríos como el venados, calles y san mateo, la captaciones se caracterizan por un pequeño desvío de la fuente por acequia o manguera, hasta un pequeño tanque (cemento o plástico) o estanque en piedra, luego conducen el agua por manguera hasta la vivienda directamente, no tienen tanques de almacenamiento, generalmente los afluentes donde captan “nacen y mueren” en el mismo predio, no tienen concesiones de agua.

### 1.1.3.3 Comunidades Indígenas EMBERA EYABIDA (KATIO)

Eyabida significa habitante de montaña y son quienes están cercanos a las áreas urbanas, mientras que los Oibida que significa habitante de selva y se encuentran especialmente en el occidente. Los Eyabida en Antioquia constituyen el 76% de la población indígena del Departamento y habitan en la subregión de Urabá en los municipios de Turbo, Apartadó, Chigorodó, Mutatá y Murindó; en el occidente en los 25 municipios de Dabeiba, Uramita y Frontino; en el suroeste en el municipio de Urao, en el norte en el municipio de Ituango; en el bajo cauca en los municipios de Taraza, Zaragoza y Nechí y en el Valle de Aburrá en el municipio de Medellín.

En los Embera Eyabida o comúnmente conocidos como katíos, el proceso de aculturación empieza a manifestarse en el cambio de la vestimenta tradicional. En la actualidad, en las comunidades cercanas a los centros urbanos, los hombres Embera Eyabida no llevan pintura facial y los accesorios del vestido tradicional como los collares y sombreros; en cambio los hombres de las comunidades selváticas aún conservan el vestido tradicional. La mujer Embera katíos conserva el vestuario tradicional y la pintura facial.

La población Embera está organizada alrededor del territorio antioqueño en 118 cabildos locales y 9 cabildos mayores que a nivel regional y nacional están representados por la Asociación de Cabildos Indígenas de Antioquia -OIA-, que procura la reivindicación de derechos con una perspectiva étnica, soportada en cuatro pilares fundamentales a nivel nacional: Unidad, Tierra, Cultura y Autonomía, a partir de los cuales direccionan el accionar organizativo.

Hoy a pesar de que no se cuenta con ejercicios censales concordantes, y por ende, con un dato exacto acerca de la población indígena de Antioquia, se tomó la información censal al año 2011 de la Gerencia Indígena del departamento de Antioquia.

Datos poblacionales Departamento de Antioquia		
Año	2010	%
Población general de Antioquia	6.065.846	100%

población Indígena de Antioquia	30.210	0,49%
---------------------------------	--------	-------

De los 30.210 indígenas Embera en el Departamento de Antioquia, 23.720 (76%) corresponden a los Eyabida (Katíos)

En la actualidad los procesos de cambio cultural y ambiental debido al relacionamiento e intromisión de otras culturas no indígenas (mestizos, negros, ect), entidades privadas y públicas, ha generado la transformación de prácticas culturales, ambientales y sociales, la invasión y ocupación por colonos al interior de los resguardos y de los territorios ancestrales, afectan la seguridad alimentaria de la población, la escasez de animales; esta situación compromete la pervivencia de las generaciones futuras.

- **El Territorio Embera en Antioquia**

El Territorio Indígena en Antioquia es cercano a 332.000 hectáreas correspondiente al 5% de todo el departamento. En este territorio existen unas 240.000 hectáreas de Bosque Natural, es decir el 71% de los resguardos. Según esta relación el 17% de los bosques del departamento los aporta ese 5% de territorios resguardados.

Estos territorios son ricos en recursos naturales y en diversidad biológica, pero a la vez limitados para la producción agrícola, ya que son zonas de altas pendientes, alta precipitación, suelos en general de baja fertilidad y que se erosionan fácilmente. En la actualidad el pueblo Embera Eyabida, Chamí y Dóbida cuentan con 40 resguardos titulados y 331.736 hectáreas, ubicadas en las zonas de Urabá, Occidente, Nordeste, Suroeste, Norte y Bajo Cauca

En Antioquia gran parte de la población Embera está asentada en áreas alejadas de las cabeceras municipales o centros urbanos, la amplia dispersión en el territorio ha hecho parte integral de sus patrones culturales de asentamiento desde épocas remotas, por eso es factible encontrar muchas comunidades a jornadas enteras de camino del pueblo más cercano, adentradas en lo profundo de las selvas antioqueñas y con condiciones extremadamente complicadas de acceso, como el caso de los resguardos y comunidades indígenas de los municipios de Dabeiba, Segovia, Frontino, Urrao, Ituango, Murindó y Vigía del fuerte.

Los asentamientos humanos en los municipios de Urrao y Frontino se remontan a unos ocho mil años de antigüedad. En Urrao las investigaciones apenas han comenzado, pero es evidente que la historia precolombina y colonial de este municipio posee aspectos comunes a la de Frontino, lo cual relaciona las figuras de los caciques Toné y Nutibara.

Colón por error descubrió América; medio siglo después por otro error lleno de sed de oro, se descubrió la “gran nación Catía”, llamada así por los cronistas españoles por ser tan numerosos sus habitantes, sus lenguas tan variadas y sus territorios tan extensos. Los catíos que poblaron el occidente antioqueño, tuvieron como uno de sus principales asentamientos la población de Urrao, que en su época se extendió hasta los límites con el Atrato y fue el lugar destinado para que Toné defendiera

sus tierras y posesiones, es decir es el escenario local de una cultura, el punto de partida de nuestra historia, patrimonio e identidad.

En Urrao, el Cacique Toné es lo que el Cacique Nutibara significa para las gentes de Frontino: símbolo de arraigo, defensa de lo propio, autonomía e identidad, todo ello en medio de las aceleradas transformaciones del mundo contemporáneo. (Territorios y memorias Arqueológicas de Urrao y Frontino, 2014).



Figura 11 Territorio Embera en Antioquia.

La exaltación de los orígenes hispanos del pueblo antioqueño, las gestas de los héroes criollos asociados con la independencia y el tesón de aquellos campesinos que conformaron la colonización paisa, han cubierto capa tras capa, el subsuelo histórico al cual remiten las figuras de estos caciques. Subsuelo que no es sólo el de las historias precolombinas, sino que incluye los procesos de resistencia y configuración étnica que en el periodo colonial y republicano posibilitaron la presencia actual de las comunidades Embera Eyabida (Katío) en el occidente de Antioquia y en la cuenca del Pacífico. También comparten esta posición subterránea las memorias sobre los procesos de cimarronaje y manumisión de los grupos de origen africano esclavizados durante la Colonia, que explican el origen y presencia actual de las comunidades afrodescendientes en las cuencas de los ríos Arquía, Murrí y Atrato. Pero aún más soterrados se encuentran aquellos procesos por los cuales grupos indígenas,



negros, europeos o criollos interactuaron entre sí para producir infinitas formas híbridas de la cultura, las cuales suelen simplificarse bajo la figura del mestizo, cuando no son ocultadas por viejas y nuevas maneras de purificar el origen hispánico, africano o americano de las sociedades que hoy coexisten en estos territorios. El carácter subterráneo de estos procesos se hace visible en ciertos relatos locales. Dicen que hace siglos existía un camino que desde las minas de oro del Cerro y pasando por debajo del Páramo, comunicaba a Frontino con Urrao. Cuenta la tradición oral Embera Eyabida (Katio), que ese túnel fue hecho por sus ancestros, y se oye decir a algunos campesinos que éste comenzaba en la Cueva del cacique Nutibara, en la vereda El Limo de Frontino, y salía por la Cueva del cacique Toné en la vereda Pabón de Urrao. (Territorios y memorias Arqueológicas de Urrao y Frontino, 2014).

Los límites y limitaciones que ha impuesto la geografía política más reciente. La definición de los límites municipales han tendido a separar, más que a unir, los municipios de Urrao y Frontino. Y la primacía política y económica de Medellín, ha provocado que la prioridad haya sido comunicar estos municipios con la región central de Antioquia, antes que entre ellos mismos. De forma paralela, las historias e identidades municipales a menudo se han encerrado en sus propios territorios municipales, desconociendo procesos que vinculan fuertemente a Urrao y Frontino.

Antes de la construcción de las fronteras coloniales, debido a disputas entre diferentes autoridades y encomenderos por el control de la mano de obra indígena, las tierras y el oro, ya se habían generado dinámicas milenarias de intercambio e interacción entre grupos sociales asentados en lo que hoy es el occidente de Antioquia y el Chocó. Incluso cuando se crearon las parroquias y los municipios como células básicas del ordenamiento territorial eclesiástico y republicano, los límites entre Urrao y Frontino poco significaron para las comunidades indígenas, afrodescendientes y de colonos campesinos que indistintamente establecieron sus asentamientos en las vertientes cordilleranas hacia el Atrato. Para ellos, como para las personas que buscan ir de Urrao a Frontino, resultan poco práctico el desplazamiento por las vías que hoy conducen en automotor de un lugar a otro, pues hay que hacer un largo rodeo por el cañón del río Cauca. Debido a este moderno sistema vial, se encuentran más cerca Urrao y Frontino de Medellín, que de ellos entre sí.

Lo anterior hacen pensar que en lugar de ser itinerantes, estas sociedades habían establecido relaciones duraderas y estables con ciertos tipos de entornos ecológicos, de tal forma que podían conocer en detalle sus especies y ciclos anuales y, en consecuencia, intervenir sus ecosistemas para domesticarlas y aprovecharlas para usos alimenticios y de otra índole (elaboración de construcciones y utensilios mediante técnicas como la cestería). Es posible entonces que desde muy temprano estas sociedades comenzaran a desarrollar particulares formas de apropiación de los espacios geográficos, que les permitían establecer territorios que vinculaban ciertas comunidades con el control y acceso a determinados recursos, al mismo tiempo que desarrollaban sentidos de pertenencia a ciertas geografías y paisajes. Estos antiguos territorios podrían estar relacionados con diferencias lingüísticas y dialectales. Estudios recientes sobre lingüística y genética de poblaciones indígenas que actualmente tienen sus territorios en el occidente de Colombia y oriente de Panamá, indican que la diferenciación entre grupos que hablan lengua chocó, como los Embera y los Waunana, y los que hablan lengua chibcha, como los Cuna, comenzó a producirse desde épocas muy tempranas, hace

aproximadamente unos 7000 u 8000 años. Las evidencias arqueológicas identificadas en Musinga son escasas, pero sugieren la posibilidad de ocupaciones tempranas en un área que, desde una perspectiva geográfica más amplia, resulta sumamente interesante respecto de las relaciones entre poblaciones del noroccidente de Suramérica y sur de Centro América. Las cuencas de los ríos Sucio, Murri y Arquía son corredores que permiten la comunicación entre las tierras bajas del Atrato y las vertientes andinas, una posición estratégica para el establecimiento de rutas de poblamiento y redes de relaciones entre sociedades asentadas en Panamá y el occidente colombiano desde épocas muy antiguas.

Para el caso de Urao y Frontino, por lo menos a partir de hace unos 3000 años y hasta el periodo colonial, el tipo de evidencias que con mayor frecuencia se encuentra corresponde a fragmentos de cerámica. Ello porque desde entonces mediante la alfarería se cubría una parte importante de las necesidades cotidianas, mediante la fabricación y uso de vasijas y otros utensilios como volantes de uso para el hilado de las fibras textiles y rodillos para decorar telas. Lo que hasta ahora se ha identificado para Urao y Frontino, es que, en el periodo comprendido entre 3000 y 2000 años de antigüedad, el número de asentamientos humanos se incrementó notablemente, por parte de comunidades que producían cerámica, practicaban la agricultura, en ocasiones adecuaban sitios de vivienda mediante la realización de banqueros en las laderas y enterraban a sus muertos en túmulos funerarios. Así lo indican excavaciones efectuadas en sitios de vivienda en los cuales se identificó una cerámica muy antigua, caracterizada por la elaboración a partir de arcillas a las que se les agregaba abundante mineral de feldespato. (Territorios y memorias Arqueológicas de Urao y Frontino, 2014).

Los Eyabida (Katíos) ocupan las zonas altas de vertiente al lado de pequeños cursos de agua; sus asentamientos constituyen pequeños globos de tierra, en estrechas regiones cercados por fronteras de colonización, predios de hacendados y usualmente cerca de cabeceras municipales.

El municipio de Urao fue poblado inicialmente por la etnia indígena de los Katíos (Eyabida), una de cuyas tribus era la de los Uraos. Exactamente en el año 1510 empezó el proceso de aculturación y asimilación de la cultura extranjera donde se tuvo luchas por la repartición de las tierras y cobro de tributos al Cacique Toné. En 1557 se da el poblamiento del municipio donde se pone fin a la resistencia y claudica el Cacique (Rodríguez 1990 citado por Ramírez 2005).

Hay diferencias de idiomas (dialectales) dentro de los grupos indígenas de la etnia Embera Eyabida (Katío) y Embera Chamí. Sus pautas de asentamiento influyen en sus formas de vida. Existen diferencias de tipo cultural y lingüístico de acuerdo con la región donde habitan.

Las características particulares de cada grupo se han conformado de acuerdo con su tradición cultural y con una serie de factores tales como las singularidades regionales de los territorios que habitan, los contactos con otras culturas (indígenas, negros y mestizos), las diferentes áreas climáticas y el grado de interrelación con otros grupos poblacionales. Estas diferencias no les impiden mantener una unidad a nivel de la concepción del mundo, del territorio, la tradición oral, simbólica, el jaibanismo y su relación con la naturaleza.

Las tierras habitadas por las comunidades algunas son compradas por el INCORA, herencias de los ancestros y otras compradas con su propio dinero pero lo más importante es que ambas zonas cuentan con el título de Resguardo indígenas. Por la zona de Urrao, el Resguardo Valle de Perdida cuenta con el Río Jengâmecodâ fuente hídrica que aparte de ser refugio de fauna acuática y límites del PNN las Orquídeas esta suministra alimentos como los peses que son cazados por los habitantes. Ya el Resguardo indígena Chaquenoda por la zona de Frontino cuenta con el Rio Quiparadó y Rio Chaquenoda los cuales delimitan el área protegida PNN las Orquídeas además cumpliendo las mismas funciones que el Rio Jengâmecodâ. En cuanto al relieve son terrenos con pendientes que varían aproximadamente entre 10% y 80%, en las cuales los habitantes abren parcelas o claros para trabajar la parte agrícola como la siembra de plátano, maíz y caña ya que son los productos más cultivados en los dos Resguardos, en el momento se presentan dos amenazas en el territorio de Chaquenoda en las comunidades de Quiparadó Medio y Alto frente a la deforestación que es el despeje de cobertura para la ampliación ganadera y trabajos de minería en quebradas con motobombas en zona de función amortiguadora del PNN las Orquídeas por la población campesina.

- **La organización Indígena de Antioquia OIA**

La Asociación de Cabildos Organización Indígena de Antioquia –OIA-, es una organización social constituida jurídicamente como entidad de derecho público, creada en 1985, y en 1993 adoptó la forma de asociación de cabildos conforme al Decreto 1088 de 1993, conforme al artículo 3 tiene por objeto, adelantar actividades de carácter comercial o industrial y fomentar en las comunidades proyectos para su pervivencia.

Asocia a comunidades pertenecientes a los pueblos Tule, Senú y Emberá, siendo este último el pueblo traslapado con el Área Protegida; la OIA ha sido reconocida como un actor actor estratégico para la gestión en el relacionamiento y el trabajo conjunto con las comunidades de Valle de Perdidas en el municipio de Urrao y de Chaquenodá en el municipio de Frontino. Es así que Parques Nacionales Naturales de Colombia, aúna esfuerzos con la Asociación de Cabildos Organización Indígena de Antioquia – OIA, para facilitar, focalizar el trabajo y lograr acuerdos de manejo integrado a los objetivos misionales de ambas partes. Esto se logra integrando el Plan de Manejo del Área Protegida con los Planes de Vida de ambos pueblos Emberá.

- **El Hogar**

En los recorridos y acercamiento con las comunidades se ha identificado que las familias están integrados por varias personas, partiendo desde la cabeza del hogar que es el Papá, la Mamá, hijos y nietos. En algunos casos en la misma casa viven hasta tres familias ya que los jóvenes viven con su pareja en casa de los papás, con alguna información colectada en zona un dato curioso es que el género femenino es mayor al masculino contando con gran abundancia entre las edades de 5 a 20.

Otra de las cosas que ha aumentado en la zona indígena es que hay muchas madres cabeza de familia quienes asumen toda la responsabilidad de mantener a sus hijos por el abandono del padre de familia, esto a causa de muchos factores: fallecimiento del jefe de hogar, el hombre tiene 2 y 3 mujeres lo que genera dividir su estadía por tiempos en cada hogar y abandono por infidelidad.

- **Socioeconómica**

Las actividades más trabajadas en las comunidades de ambos Resguardos Chaquenoda y Valle de Perdida son: Agrícola (Plátano, Maíz, Ñame y Caña) en pequeñas parcelas, la cacería es ocasional, minería artesanal es a base de bateas presentándose un mayor trabajo en la comunidad de Quiparadó Bajo (Resguardo Chaquenoda) y muy poco trabajado (Quiparadó Alto y medio), la actividad de pesca es más constante como sustento alimenticio en el Río de Chaquenoda ya que por su gran cauce posee más variedad de peces, ya como ingreso de dinero se trabaja con las artesanías a base de chaquiras (manillas, collares, aretes, estuches, anillos y balacas) estos son comercializados ya sea interno en las comunidades o al casco urbano, otros elementos artesanales elaborados a base de iraca y bejucos para la venta en la comunidad o por fuera.

La parte pecuaria es más trabajada en el Resguardo de Chaquenoda municipio de Frontino en la comunidades de Quiparadó Medio y Quiparadó Alto, dedicados a la ganadería pero esto es debido a que comparten territorio con campesinos quienes tienen visión ganadera desde años atrás ( Vale aclarar que los indígenas no manejan cantidades de cabezas de ganado), el tema de la porcicultura se ve en todas las comunidades pero son muy pocas las familias que los crían y esto con objetivo para la venta, el tema avícola se ve en cada vivienda de las diferentes comunidades esto como fuente alimenticia y los equinos también se ven en las comunidades pero manejados por personas que trabajan y son juiciosos y no mal gastan el dinero, los mulares son el medio de transporte puesto que las comunidades están ubicadas a 2 días de camino.

- **Educación**

Al indagar sobre la realización actual de algún tipo de estudio, hasta el momento de las 100 viviendas que aproximadamente se encuentran dentro del área Protegida 50 familias se les ha tomado el registro lo cual determina que el 70% es analfabeta incluyendo niños, adolescentes y adultos. Ya la suma del 30% es de personas que actualmente se encuentran estudiando y otros que dejaron el nivel de escolaridad de básica primaria incompleta. Para algunos indígenas el estudio no es algo de prioridad puesto que justifican que por medio del escribir y está sentado en una escuela la persona se vuelve perezosa y ya no piensa en el trabajo por eso es mejor que trabaje y ayude en la casa.

- **Salud**

Al preguntar en las comunidades indígenas de los Resguardos Chaquenoda y Valle de Perdida sobre el tipo de cobertura de seguridad social en salud, se establece que la mayoría de la población cuenta con cobertura por régimen subsidiado EPS A.I.C (Asociación Indígena del Cauca) ya el cuerpo de docentes se encuentran vinculados y muy pocos indígenas no cuenta con algún tipo de cobertura de

seguridad social en salud más que todo los del Resguardo de Valle de Pérdida. Se determina que la población en general tiene pocos discapacitados y muy pocos han sufrido de enfermedades mortales. Cada comunidad cuenta con el medico tradicional quien con su gran conocimiento y habilidad trabaja con plantas para curar personas en la zona, aunque en los últimos 3 años se ha desatado peleas internas en las comunidades por maldades que algunos Jaibanas (Medico Tradicional) han ocasionado muertes.

#### • Caminos y/o vías y puentes

Los caminos entre las viviendas indígenas y entre estas y las viviendas campesinas o del PNN Las Orquídeas o el corregimiento de encarnación, se caracterizan por ser de herradura (paso de personas y equinos), el paso de indígenas y equinos por los ríos se vuelve peligroso cuando hay crecientes, por lo cual en varios sitios como en la vereda Calles (frente a la escuela) hay un puente peatonal de madera en mal estado y corren riesgo de accidentes, ya han ocurrido accidentes de indígenas y campesinos al cruzarlo. Así mismo, en otros pasos por ríos como Venados Abajo (frente a la escuela) existe una grarrucha en regular estado, que pone en peligro el paso de indígenas y campesinos, sobre todo de los estudiantes; otros pasos son: sobre el río Jengamecodá para pasar a la comunidad de Valle de Perdidas, cables y una tabla de madera, cuyo paso es muy peligroso por posibles caídas al río.

#### • Vivienda y Calidad de vida

La distribución de los hogares Êmbêra Katio de los Resguardos Chaquenoda y Valle de Perdida es una amplia cobertura, lo cual puede deberse a que no han sufrido procesos migratorios del campo a la ciudad es decir a través de la historia las generaciones no han tenido la necesidad de buscar refugio en otras comunidades o desplazamientos forzados por orden público lo cual permite identificar que hay buena concentración de familias en las diferentes comunidades y son muy habitadas por indígenas.

La comunidad que cuenta con menos viviendas dentro del área protegida es Quiparadó Medio con tan solo 4 familias, seguida por Quiparadó Alto con 7 viviendas dentro del área protegida. Según la información de campo se permite caracterizar una vivienda de la siguiente manera: Está compuesta por 8 personas en promedio, aunque hay familias con 9 integrantes, las viviendas del pueblo Emberâ Katio una que otra cuenta con 1 habitación ya que en general los tambos son destapados, cuentan con un lugar destinado solo para la cocina, el piso a base de (macana y tablas) y el techo (zinc u hojas de palma).

Las familias de las comunidades indígenas Êmbêra Katio del Resguardo Valle de Perdida y Chaquenoda no cuentan con el servicio de unidades sanitarias (inodoro y alcantarillado) tampoco cuentan con agua potable en la mayoría de casos el agua para beber y preparar alimentos la extraen por medio de, mangueras, canoas o cuerpos de agua (pozos). Las viviendas no cuentan con el servicio de energía eléctrica.

Los principales problemas e inconvenientes respecto a lo mencionado, son los impactos ambientales que generan aunque no es a gran escala ya que los indígenas compran pocas cosas en los municipios, como resultado de la inadecuada disposición de los residuos orgánicos y sólidos algunas quebradas y lugares se ven afectas por arrojar basuras en cualquier parte sin ningún tipo de tratamiento.

- **El sistema de salud y la población Embera**

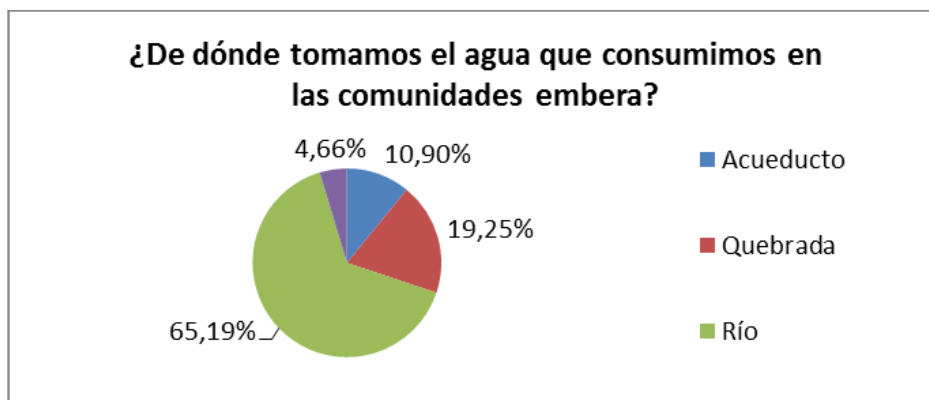
El estudio sobre la situación de la salud de la población, si bien debe contextualizarse con relación a factores diversos, sin que sea posible señalar que todas las comunidades participan de las mismas condiciones adversas o de vulnerabilidad, sin embargo, es posible constatar que la mayoría de la población sigue experimentado una grave situación respecto al estado de la salud y se siguen presentando los mismo factores que inciden negativamente en la situación de la población y que se identifican en los estudios realizados en el curso de los últimos treinta años.

**Tabla 4 Causa de morbilidad población embera, Antioquia, 2011 Factores que inciden en la situación de salud de la población indígena**

CAUSA	CASOS	%	TASA X 1000 HB
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	22	12,43	0,89
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	21	11,86	0,85
infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	21	11,86	0,85
bronconeumonía, no especificada	21	11,86	0,85
lumbago no especificado	21	11,86	0,85
infección de vías urinarias, sitio no especificado	18	10,17	0,73
Neumonía, no especificada	18	10,17	0,73
Neumonía bacteriana, no especificada	14	7,91	0,57
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	12	6,78	0,49
Hipertensión esencial (primaria)	9	5,08	0,36

La deficiente promoción de la salud que se expresa en la cobertura de la vacunación, también se observa con relación al manejo y uso del agua, las condiciones del saneamiento básico en las comunidades y las prácticas asociadas al manejo de residuos. En Antioquia tan sólo el 10% de las comunidades Embera del departamento de Antioquia tiene un sistema de acueducto interveredal apropiado para las necesidades de consumo humano, mientras el restante 4,66 % tiene red de distribución interna, el 65% toma el agua directamente del río y el 19% de quebradas. Esta es tendencia que igual se observa en el conjunto de las comunidades emberá de los diferentes departamentos, convirtiéndose en un factor de causante de las diferentes enfermedades que se presentan en las comunidades, generalmente de tipo gastrointestinal y dermatológico.

Con relación al uso del agua tradicionalmente, el tipo de poblamiento disperso permitía el abastecimiento directo de las fuentes hídricas, pero con las trasformaciones culturales y la tendencia a constituir pequeños poblados, aparecen nuevos factores de riesgo, los cuales deben mitigarse con la adopción de sistemas de saneamiento de aguas servidas, disposición de excretas, manejo de basuras y adecuados sistemas de abastecimiento.



Fuente: Base de datos Organización Indígena de Antioquia (OIA) y Diagnósticos Zonales Plan de Salvaguarda 2011 – 2012.

- **El conflicto social y armado del país**

El flagelo de la crisis humanitaria que ha vivido el país en las últimas décadas, que se expresa en fenómenos sociales como el desplazamiento forzado, el asesinato a líderes y dirigentes y las desapariciones forzadas, entre otras modalidades de violación de los derechos humanos y fundamentales, no es ajeno a los pueblos indígenas antioqueños. El pueblo Embera de Antioquia, a lo largo de la historia del conflicto colombiano, ha sido el colectivo que más reporta víctimas de homicidios, torturas y desplazamientos, en comparación a otros pueblos étnicos y, en proporción a la población general víctima por el conflicto armado y sus secuelas. En los referentes bibliográficos de diagnóstico se identifican las zonas de Urabá, Occidente y Bajo Cauca como las regiones que presentan un mayor número de violaciones de derechos humanos para las comunidades étnicas.

La actuación de los grupos de autodefensa, que se expresa en cambios bruscos en la tasa de homicidios, masacres, desplazamientos masivos, amenazas y casos de desaparición forzada, se encamina a lograr la homogenización del territorio. La fuerte arremetida del paramilitarismo logró su establecimiento y dominio en poblados ubicados sobre el valle del río Murrí. La irrupción de las AUC hacia mediados de 2000 en el corregimiento Nutibara del municipio de Frontino, en los límites con el Chocó, en el caserío La Blanquita, en la franja de entrada hacia el valle del río Murrí y en las comunidades indígenas Embera Katío, se originó en el occidente de Frontino y por el Alto Murrí en jurisdicción del municipio de Vigía del Fuerte. (Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos y DIH. Informe Conflicto Armado en el Occidente antioqueño 1990-2005).

En este contexto del conflicto social y armado los Embera han quedado en medio, han sido masacrados, asesinados, torturados, desaparecidos y desplazados forzosamente, los grupos armados han ocupado y los han despojado de sus territorios y han obstaculizado la posibilidad de que disfruten del territorio. Este conflicto que se ha vivido en el territorio tradicional Embera ha puesto en riesgo la pervivencia física y cultural de este pueblo y ha estado presente en su reciente historia, este

motivo de continua lucha por la vida y la pervivencia de los pueblos indígenas también ha ayudado a fortalecer la unidad indígena y ha permitido soportar el flagelo de esta guerra ajena.

A continuación se presenta un cuadro con hechos de violencia en el resguardo Chaquenodá al interior del parque, allí se observa que desde el año 1995 se han presentado situaciones que han afectado a la comunidad.

**Tabla 5 HISTÓRICO AMENAZAS, SEÑALAMIENTOS**

<b>AÑO</b>	<b>SUBREGIÓN</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>RESGUARDO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	<b>EMBERA</b>	<b>TIPO DE VIOLACIÓN</b>
1995	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Chaquenodá	Eyábida	AMENAZA
1995	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Chaquenodá	Eyábida	HOMICIDIO
2000	Occidente	Frontino	Chaquenodá	San Miguel	Eyábida	AMENAZA
2007	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Quiparadó	Eyábida	SEÑALAMIENTO
2007	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Quiparadó Bajo	Eyábida	SEÑALAMIENTO
2007	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Chontaduro	Eyábida	SEÑALAMIENTO
2007	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Quiparadó Bajo	Eyábida	AMENAZA
2008	Occidente	Frontino	Chaquenodá	Quiparadó Bajo	Eyábida	SEÑALAMIENTO

Fuente: Base de datos Organización Indígena de Antioquia (OIA) y Diagnósticos Zonales Plan de Salvaguarda 2011 – 2012.

En la línea de Derechos Humanos los factores subyacentes del conflicto social y armado han golpeado de forma sistemática los derechos indígenas para la zona de Frontino y Urrao de la siguiente manera:

- Cooptación al ejercicio de la autonomía y del gobierno propio. Imposibilitando con ello, el control de la población y del territorio, creando problemas de legitimidad de la autoridad indígena, la cual se ve remplazada por la de algún grupo armado.
- La disputa por el territorio, a través de las confrontaciones armadas lleva al desplazamiento forzado hacia el exterior (cabeceras municipales) o hacia las comunidades y/o resguardos indígenas.
- Temor y zozobra en las mujeres indígenas, a ser sometidas al acoso o abuso sexual por miembros de los actores armados.
- Angustia e impotencia de los padres de familias, que tienen que aguantar el reclutamiento de los niños y niñas por parte de los actores del conflicto.
- La pérdida de los derechos territoriales, bien sea despojados a la fuerza o vía institucional, despojos en los que se combina presión armada y, alianzas con colonos de mala fe y funcionarios públicos.
- Amenaza al equilibrio cultural y espiritual cuando la fuerza pública construye infraestructura militar y helipuertos en los sitios sagrados.
- Robo de los recursos naturales como la madera y la minería por parte de los actores armados o de comunidades negras también presionadas por los actores armados.

Otra de las problemáticas conexas de éste fenómeno es el debilitamiento del tejido social, puesto que a los líderes se les coarta el libre derecho al ejercicio de la gobernabilidad y la autonomía territorial, lo que trae como consecuencia una pérdida de legitimidad de la jurisdicción especial indígena.



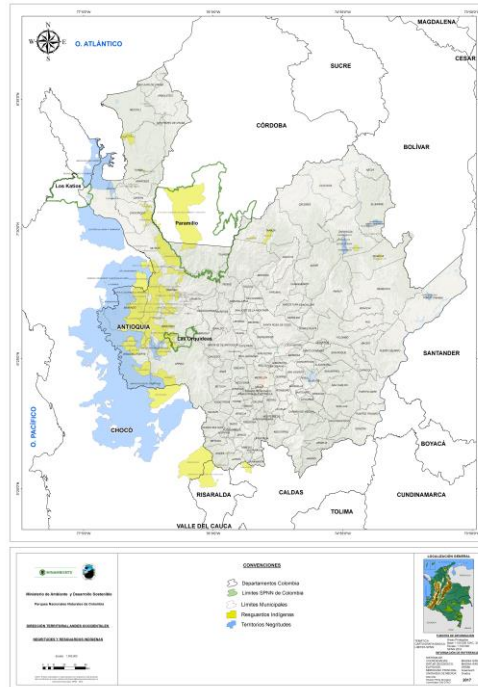


Figura 12 Negritudes y Resguardos Indígenas PNN Las Orquídeas.  
Fuente: SIG-DTAO 2017

#### 1.1.4. Intereses sectoriales en la región: actualidad y tendencia

##### 1.1.4.1 Infraestructura vial.

El PNN Las Orquídeas está en la unión de dos regiones del Departamento de Antioquia, la región del Suroeste que llega hasta el municipio de Urao y la región de Occidente que llega hasta los municipios de Frontino y Abriaquí.

El Municipio de Frontino está situado sobre la cordillera occidental en la vertiente del río Atrato, hacia la parte Occidental del Departamento de Antioquia y al noroeste de Colombia. Pertenece a la subregión occidente, conformada por los Municipios de: Giraldo, Abriaquí, Cañas Gordas, Uramita, Peque, Dabeiba y Frontino. El Municipio está enmarcado dentro de la cuenca del Riosucio, conformado por los ríos la Herradura y Cañas Gordas; es el accidente geográfico que caracteriza la región. A lo largo del cañón de esta cuenca hidrografía encontramos la carretera al mar que comunica la capital del Departamento con la región de Urabá.

El Municipio de Abriaquí está situado sobre la cordillera occidental en la vertiente del río Atrato, hacia la parte Occidental del Departamento de Antioquia y al noroeste de Colombia. Pertenece a la subregión occidente, conformada por los Municipios de: Giraldo, Abriaquí, Cañas Gordas, Uramita, Peque, Dabeiba y Frontino. El Municipio está enmarcado dentro de la cuenca del Riosucio, conformado por los ríos la Herradura y Cañas Gordas; es el accidente geográfico que caracteriza la región. A lo largo del cañón de esta cuenca hidrografía encontramos la carretera al mar que comunica la capital del Departamento con la región de Urabá.

Urrao es un municipio de Antioquia que cuenta con 2.556 Km<sup>2</sup>, conformado por un corregimiento, 102 veredas y 14 asentamientos indígenas. Caracterizado por la disponibilidad de recurso hídrico, su actividad económica es agroambiental, se cultivan productos como: aguacate, papa, yuca, granadilla, tomate y su principal producto, el café clasificado como de la mejor calidad. En este municipio se encuentra el Páramo del Sol.

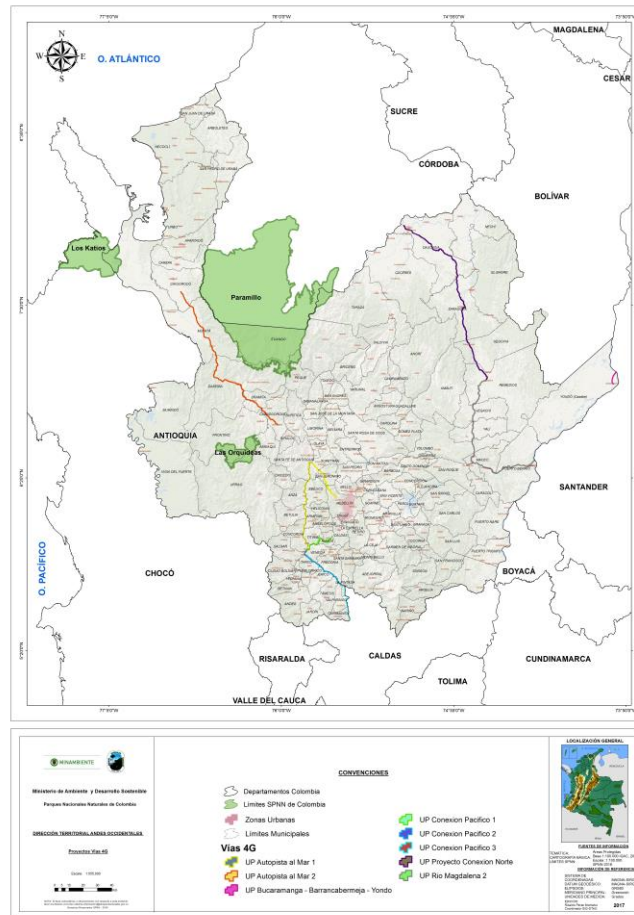
El occidente del departamento de Antioquia es una región privilegiada, ya que ofrece al país importantes oportunidades económicas y sociales, porque posee una estratégica ubicación geográfica que debe aprovecharse para convertirse en epicentro del desarrollo nacional. El occidente es el punto de unión entre los dos océanos, y poseedor de una de las regiones con mayor riqueza y biodiversidad del Departamento.

La malla vial vincula la región con el resto del país a través de la carretera panamericana, que conjuntamente con la interconexión vial Valle de Aburra - Valle del río Cauca, posibilitara la integración con mayores áreas productivas e importantes del departamento. Frontino y Abriaquí tienen grandes potencialidades para consolidarse en la subregión, como abastecedores de productos agropecuarios, servicios ecosistémicos y vocación ecoturística por su belleza paisajística; cuenta además en su área rural con zonas de reserva ecológica y cultural, grandes potencialidades ambientales como el Parque Nacional Natural las Orquídeas, la Reserva Forestal Protectora Nacional Musinga-Carauta y Reservas Naturales de la Sociedad Civil; todas estas ventajas posibilitarán que en estos dos Municipios se desarrollen estrategias de turismo ecológico para ofrecerla en todo el occidente Antioqueño y el Valle de Aburra.

Actualmente están en construcción tres puertos internacionales en los municipios de Turbo y Necoclí, esto posibilitará, que tanto Frontino como Abriaquí se puedan insertar en el desarrollo económico del Departamento y la Nación con productos que tengan la posibilidad de exportación y de comercialización interna.

Las cabeceras municipales de Frontino y Abriaquí, si bien están muy cerca de la conexión vial entre Medellín y Urabá incluido el Túnel del Toyo, adolecen de un desarrollo de infraestructura vial y de servicios que pueda ser competitivo con otros municipios vecinos. Tienen la potencialidad geográfica y ambiental pero les falta mayor desarrollo para insertarse en estas perspectivas económicas.

Respecto a las vías urbanas hay varios tramos en regular estado, pero en general la calidad es buena, en especial en las vías principales. No hay elementos de urbanismo y ornato urbanos adecuados ni una señalización completa, así como adecuación de vías para la población discapacitada. Las zonas de parqueo son escasas y se hace uso de zonas de parqueo no delimitadas. No hay Terminal de Transporte que permita centralizar la llegada y salida de buses de transporte público y de transporte de carga.



El proyecto Autopista Mar 2, que hace parte de la segunda ola de carreteras de cuarta generación (4G) en el país, prevé el mejoramiento de 254

kilómetros de la carretera entre los municipios de Cañasgordas y Vegachi, señaló la Vicepresidencia.

Figura 13 **Proyectos vías 4G, Departamento de Antioquia.**  
Fuente: Profesional SIG-DTAO 2017

En general el estado de las vías es de bueno a regular en la zona urbana y de regular a malo en la zona rural, pero no hay un Plan de vías que permita generar un sistema de vías y de transporte integrado a las posibilidades de desarrollo y a otros sistemas como cadenas de producción, sistema de espacio público y de desarrollo de vivienda y urbanismo. Hasta ahora ha sido más un desarrollo espontáneo de las vías a partir de la necesidad preexistente y no un sistema de vías planificado en torno a decisiones estratégicas para el desarrollo del territorio.

**Vía Abriaquí - Frontino:** Vía de segundo orden con una longitud de 30 km, de superficie en afirmado que comunica la cabecera municipal de Abriaquí con la cabecera municipal de Frontino y de ahí le permite salida a la vía al Mar y la comunicación con la capital de nuestro Departamento.

**Vía Abriaquí - Cañasgordas:** Vía de segundo orden con una longitud de 28 km, de superficie en afirmado que enlaza a la cabecera municipal de Abriaquí con la vía al Mar, atravesando la vereda de Insor, en zona rural de Cañasgordas y que es la vía más corta que comunica al municipio de Abriaquí con Medellín.

El municipio de Urrao que se encuentra dentro de la región del Suroeste Antioqueño se verá influenciado por un mega proyecto como es la interconexión vial entre Medellín, el Eje Cafetero y el Valle del Cauca, a través de los proyectos en construcción Pacifico 1 y Pacifico 2, esto permitirá que el municipio de Urrao este más cercano a grandes centros poblados como Medellín, Manizales, Pereira, etc., para comercializar productos de la región como actualmente ocurre con el aguacate que se está exportando a nivel internacional y comercializando internamente en el país.

#### **1.1.4.2 Minera regional**

En los últimos años, la actividad minera se ha venido dinamizando de manera importante en Antioquia. Las explotaciones en el departamento se distribuyen, principalmente, en seis grandes distritos, dentro de los que se encuentra el de Frontino, en el que se localizan cinco municipios de la subregión del Occidente (Abriaquí, Anzá, Buriticá, Dabeiba y Frontino), dos del Urabá (Murindó y Mutatá), uno del Suroeste (Urrao) y uno del departamento del Chocó (El Carmen de Atrato). En este distrito se destacan explotaciones de yeso, manganeso, concentrado de cobre, oro, platino y plata, y cuenta con un volumen de producción superior a cinco millones de toneladas por año. Para el caso particular de la subregión del Occidente se destacan los depósitos de metales preciosos en los municipios de Frontino, Dabeiba y Abriaquí, donde se explotan depósitos aluviales de los ríos Sucio y Uradó. Durante el 2015, los mayores niveles de producción de metales preciosos como el oro y la plata en el Occidente se registraron en los municipios de Buriticá y Frontino. Fuente: Minercol (2001-2003), Ingeominas (2004-2011), Servicio Geológico Colombiano (2012 en adelante). Por su parte, el yacimiento de manganeso es explotado en el municipio de Dabeiba, en el que, según información de la Unidad de Planeación Minero Energética, existen importantes reservas del mineral. Finalmente, se debe destacar el potencial que en el futuro podría desarrollar el prospecto de cobre porfírico de Pantanos-Pegadorcito, principalmente en municipios como Dabeiba y Frontino.

- **Antecedentes de la actividad minera y contexto minero actual del PNN las Orquídeas.**

Partiendo de los hallazgos obtenidos en el año 2015, se tiene que los municipios con mayor susceptibilidad minera para desarrollar esta actividad en la zona de influencia y/o área núcleo del PNN Las Orquídeas, son los municipios de Frontino y de Abriaquí, por lo tanto, en el año 2016 el análisis minero se enfoca en estas dos localidades. En el municipio de Urrao, la actividad minera ha sido rechazada por la administración municipal y la comunidad en general. A continuación, se presenta el contexto histórico de la actividad minera en estos municipios, enfocando el análisis de la producción de oro para los municipios de Frontino y Abriaquí con los datos disponibles.

**Municipio de Frontino:** Es un municipio con tradición minera aurífera, cuyos primeros registros de exploración datan del año 1775, cuando al agotarse las minas de Buriticá algunas personas se trasladaron al municipio de Frontino y trabajaron las minas de “Morrogacho”, “Pizarro”, “El Cerro” y “El Naranjo” a cargo de unos señores Yarce y Piedrahita que posteriormente perecieron víctimas de los indios. En 1812 fue descubierto el filón principal de la mina El Cerro por un campesino. Por el año de 1833 la mina El Cerro, ya trabajaba con un molino de pisones y producía alrededor de 24 libras de oro por mes. La apertura de vetas fue continua y hacia 1850 se estimuló el crecimiento del lugar con la instalación de trabajos en esta mina. (Elejalde, R, 2003).

El doctor Florentino González compró en 1852 por cuenta de una Compañía inglesa, la mina del Frontino, en el distrito de este nombre, y varias minas de filón denominadas Bolivia y Remedios. *La primera máquina de vapor que se trajo a Antioquia fue aplicada en Bolivia a dar movimiento a un molino*, pero fue pronto abandonada y destruida. Al fin el señor José M. Barreneche, minero antioqueño, logró poner orden en los trabajos, montar molinos en algunas de las ricas minas de Bolivia (en Silencio, Cecilia, Tigre, etc.) y hacerlas producir buena utilidad. Mr. Roberto B. White, que le sucedió en la dirección, dio impulso a los trabajos e introdujo mejoras en la explotación. La prosperidad actual de estas minas se debe sobre todo a los esfuerzos inteligentes de Mr. Geo W. Euslice, nombrado superintendente de ellas en 1890, y que sustituyó la maquinaria de madera por maquinaria de hierro y centralizó los trabajos de beneficio. (Restrepo, V, 1888).

Así pues, la minería de oro contribuyó al desarrollo minero e industrial de Frontino y de esta zona de Antioquia. Esta tradición aurífera en el municipio de Frontino se ha mantenido a lo largo del tiempo, como se puede ver en la Ilustración 1, la cual muestra que a pesar de algunos altibajos en la producción aurífera de Frontino desde el 2001 a partir del 2015 presenta un aumento significativo, con una producción que supera los 150.000 gr de oro.

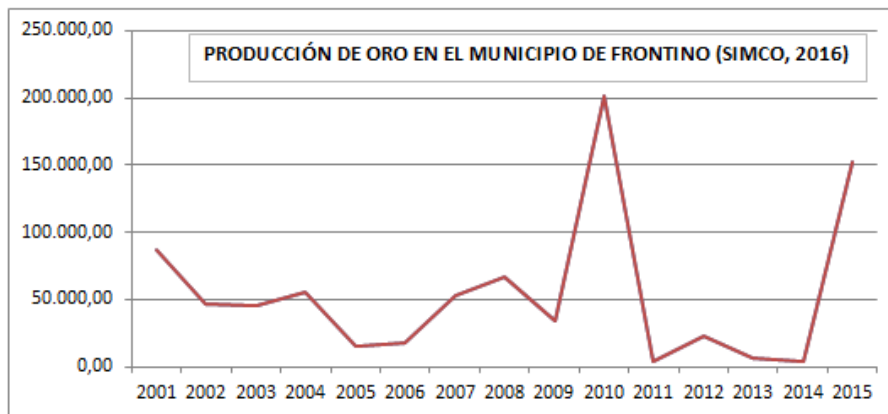


Ilustración 1 Producción histórica de oro en el municipio de Frontino.

Fuente: SIMCO, 2016.

**Municipio de Abriaquí:** A pesar de no tener tanta tradición minera como la tiene Frontino, Abriaquí presenta interés minero, de acuerdo con lo que relata la monografía realizada por Cervecería Unión del occidente antioqueño:

*“En el año de 1795, el señor Andrés López fue comisionado por el entonces gobernador de la Provincia para que, acompañado de algunos políticos, recorriera las montañas de Abriaquí que forman las vertientes del río Herradura y amojonaron y avaluaron tales tierras. Es del caso anotar que aquella enorme y riquísima región fue evaluada en la cantidad de cincuenta castellanos de oro. No obstante, prospera también la minería, sobre todo a lo largo del río Herradura y en las vertientes del Morrogacho. Las minas de “Las Camelias”, “Socorro”, “Piedras”, “La Antigua”, “Morrogacho”, “La Timotea” y “Popales”, son las que se explotan en mayor escala. Esta última, de propiedad de don Abel Pérez, ocupa alrededor de 200 hombres. En el curso del año de 1939 fueron avisadas 25 minas. (Cervecería Unión, 1941)”*

La producción de Oro sólo ha llegado hasta 18.000 gr y en los últimos 14 años, la producción ha presentado altibajos, como se observa en la Ilustración 2.

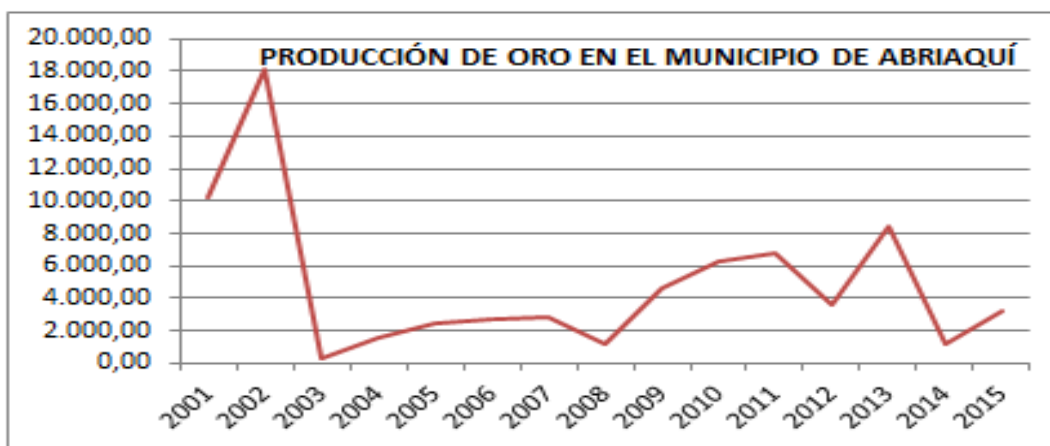


Ilustración 2 Producción histórica de oro en el municipio de Abriaquí.

Fuente: SIMCO, 2016

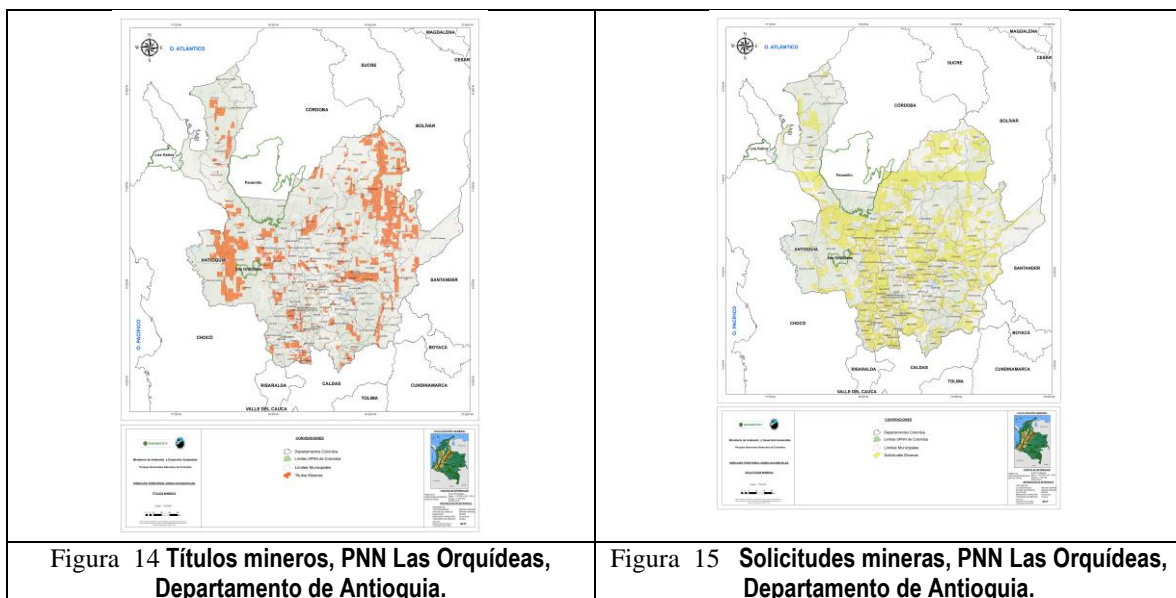
**Municipio de Urrao:** Urrao es un municipio de Antioquia que cuenta con 2.556 Km<sup>2</sup>, conformado por un corregimiento, 102 veredas y 14 asentamientos indígenas. Caracterizado por la disponibilidad de recurso hídrico, su actividad económica es agroambiental, se cultivan productos como: aguacate, papa, yuca, granadilla, tomate y su principal producto, el café clasificado como de la mejor calidad. En este municipio se encuentra el Páramo del Sol y forma parte del Parque Natural Las Orquídeas que junto a los municipios vecinos de Frontino y Abriaquí, lo integran en su totalidad presentando especies endémicas en su zona. Sin embargo, al igual que otros municipios del suroeste antioqueño, se encuentra dentro del interés de empresas trasnacionales para la exploración y explotación de oro, plata y platino. De acuerdo con información del municipio existen cinco títulos adjudicados para minería, que no se han hecho válidos por falta de la licencia ambiental expedida por Corpourabá. Por esta situación la comunidad se ha movilizó en contra de la explotación minera en el municipio, se han realizado marchas pacíficas buscando el mecanismo de consulta popular para hacer valer la participación de la comunidad en su territorio, para ello se formó el grupo “No a la Minería en Urrao”, ya que consideran que estos proyectos solo traen afectaciones sociales y culturales en las zonas

donde se instalan. En 2017 el concejo municipal aprobó un acuerdo que prohibió la minería y establece el territorio como libre de minería; este menciona que “es obligación de Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”, especialmente “dada la identidad cultural, agrícola y de reserva natural del Suroeste de Antioquia”. Sin embargo, en ese mismo año este acuerdo fue anulado por el Tribunal Administrativo de Antioquia, ya que el gobierno departamental y el Ministerio de Minas realizaron una denuncia por dichas acciones. (Fuente: periódico El Colombiano, 2017). Los municipios que le han dicho no a la explotación de metales en Antioquia son Támesis, Jericó, Tarso, Urrao, Jardín, Titiribí, Betulia, Concordia y Caicedo (el único que no se encuentra en el suroeste), (El Espectador, 27 de noviembre de 2017).

En abril de 2013 la Sociedad Dowea S.A.S. realiza la solicitud de sustracción temporal de un área ubicada en la Reserva Forestal del Pacífico, para el desarrollo de trabajos de exploración minera temprana para los contratos de concesión minera 6799 RMN HIJ-11 Y LC-15491 localizados en el municipio de Urrao siendo una cesión de derechos del Título minero 6799 (placas HIBJ-11) suscrito por Anglogold Ashanti Colombia S.A. y exploraciones Chocó Colombia S.A.S. La Dirección de Bosque, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS- niega la sustracción temporal de la reserva mediante resolución 1550 en septiembre de 2014.

Por esta medida el representante legal de la empresa Dowea S.A.S. interpone un recurso de reposición y solicitud de sobrevuelo en octubre del mismo año, con la finalidad de ampliar la sustentación técnica de la empresa, es por esto que el MADS accede a la práctica de una prueba mediante sobrevuelo en un plazo de 30 días en marzo de 2015. Hasta junio de 2015 se conoce que el departamento de Antioquia viene promoviendo jornadas informativas para la población en el tema de minería segura en la región de Urrao, sin embargo, no se tiene datos de acciones de la empresa, por lo que la población se mantiene en alerta para impedir la explotación minera en su territorio.

### Minería en Urrao, Colombia | EJAAtlas



Fuente: SIG-DTAO 2017

Como se puede observar en las figuras anteriores, en la zona con función amortiguadora del PNN Las Orquídeas existen varios títulos y solicitudes mineras, algunas de ellas limitan con el Área Protegida, esto se constituye en una presión para el Parque.

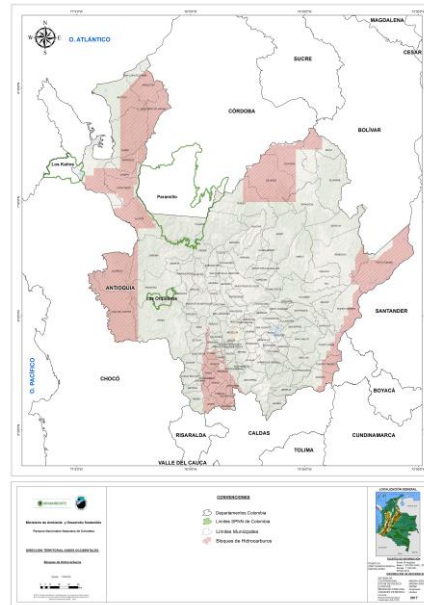


Figura 16 Bloques Hidrocarburos, Departamento de Antioquia.  
Fuente: Profesional SIG-DTAO 2017

En cuanto a los hidrocarburos, encontramos que el área del PNN Las Orquídeas, no presenta al momento bloques de hidrocarburos cerca que lo puedan afectar.

### 1.1.5. Análisis productivo regional: actualidad y tendencias

#### 1.1.5.1 Dinámica económica

Las actividades productivas principales en todos los municipios del entorno regional son la ganadería y la agricultura, con la presencia complementaria de la actividad forestal y de minería en algunos municipios.

**Actividad ganadera:** La actividad ganadera se presenta en todos los municipios y ocupa la cuarta parte del territorio en sistemas productivos extensivos con muy baja densidad de bovinos (Tabla 6). En Abriaquí el 53,34% del territorio son pastos que poseen una baja densidad de ocupación con 0,5 bovinos/ha. En Frontino, el porcentaje de extensión en pastos es de 27,78% hay comparativamente una mayor densidad con 0,6 bovinos/ha. En Urrao donde el 20,59% del territorio está ocupado por pastos, es donde se presenta la mayor cantidad de bovinos, pero igualmente en una muy baja densidad (0,5 bovinos/ha). Otros municipios de la región presentan unas características similares.



**Tabla 6 Área en pastos y densidad de bovinos en los municipios del entorno regional.**

MUNICIPIO	Área municipal (ha)	Área en pastos (ha)	% área en Pastos	No Bovinos	Bovinos/ha
ABRIAQUI	29.000	15.470	53,34	8.186	0,5
FRONTINO	126.300	30.040	23,78	18.855	0,6
URRAO	255.600	52.630	20,59	26.680	0,5
CAÑASGORDAS	39.100	17.685	45,23	13.408	0,8
GIRALDO	9.600	3.025	31,51	1.975	0,7
TOTAL	459.600	118.850	25,86	88.497	0,7

Fuente: Anuario estadístico del sector agropecuario de Antioquia 2011

En la mayoría de los municipios los sistemas de producción ganadera usan principalmente pastos nativos, a excepción de Frontino donde se presenta el mayor número de hectáreas en pastos mejorados, con un 79% del total de pastos en su territorio, lo cual explica la mayor densidad de la actividad ganadera observada anteriormente en este municipio (Tabla 6). Es de resaltar la escasa presencia de sistemas silvopastoriles, es decir, pastos en asocio con especies forestales, maderables o frutales, ya que sólo se reportan en el municipio de Frontino 10 has. Aunque se usan pastos de corte en todos los municipios, no se utilizan otras especies forrajeras para mejorar los sistemas productivos. Fuente: Anuario estadístico del sector agropecuario de Antioquia 2011.

**Actividad agrícola:** La actividad agrícola se desarrolla en un relieve en su mayoría montañoso, de vertientes muy accidentadas, suelos erosionables y altas pendientes. En su gran mayoría, las zonas aptas y más fértiles se destinan para la actividad ganadera, el sector agro se caracteriza por condiciones minifundistas y de economía campesina.

Según cifras del Anuario Estadístico del Sector Agropecuario de la Gobernación de Antioquia, para 2013, la subregión del Occidente se situó como la quinta del departamento con mayor extensión de tierra (cuenta con 729.500 hectáreas). Sin embargo, con respecto a la utilización de la tierra para uso productivo agrícola, el Occidente ocupó, durante el 2013, el cuarto lugar en Antioquia al cosechar 33.890 hectáreas, indicador en el que solo es superada por las subregiones del Suroeste, el Urabá y el Oriente. En este aspecto es preciso resaltar el potencial que tiene para ampliar su producción agrícola teniendo en cuenta que es cosechado menos de un 5 % del total de su territorio.

En relación con el tipo de cultivo, la mayor parte (86%) de las tierras cosechadas en el Occidente están destinadas al cultivo de productos permanentes, lo que le permitió posicionarse como la cuarta subregión del departamento con el mayor número de hectáreas destinadas a dicho uso, superada por el Suroeste, el Urabá y el Oriente. Con respecto a los cultivos transitorios, la situación es diferente, puesto que las hectáreas cosechadas en este rubro pueden considerarse moderadas en el escenario

departamental en comparación con subregiones con mayor vocación para este tipo de cultivos como el Urabá, el Oriente y el Bajo Cauca.

Dentro de los productos permanentes, las cifras de la Secretaría de Agricultura de Antioquia hacen evidente que la vocación agrícola más importante del Occidente está asociada al cultivo del café y la caña, productos en los que el área cosechada representaba el 68 % y 14 %, respectivamente, del total de las tierras destinadas a cultivos permanentes en la subregión. Sobre el particular se debe señalar que la producción subregional de café durante el 2013 fue la segunda más alta del departamento (con 27.250 toneladas), mientras que la de caña fue la tercera (con una cifra cercana a las 26.812 toneladas).

En el municipio de Urrao en los últimos años, se ha venido incrementando la siembra tecnificada de aguacate con fines principalmente de exportación, donde están participando muchos campesinos y medianos productores, algunos de estos con inversión extranjera.

Los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí tienen un gran potencial para desarrollar cultivos agropecuarios intensivos acorde a la vocación de los suelos, que les permitiría mejorar las condiciones de vida de los pequeños campesinos, medianos y grandes productores.

Minería: El municipio de Frontino es el que muestra una mayor dinámica económica de la minería, impulsada por la administración municipal dada su historia de desarrollo minero del municipio, pero gran parte de esta minería se realiza de forma informal y en muchos casos utilizando maquinaria (retroexcavadora) o insumos (mercurio cianuro) que afectan fuertemente los recursos naturales como el suelo, agua, flora y fauna; la actual administración municipal está realizando gestiones para la formalización de los mineros del municipio incluidos los indígenas, en el año 2018 la alcaldía colaboró para la adjudicación de un título minero indígena, que ha sido promovido por el gobernador mayor indígena de Frontino.

#### **1.1.5.2 Proyección económica**

Actualmente el país atraviesa por un auge del turismo en todas sus modalidades, lo cual se está reflejando en las regiones y en los tres municipios donde tiene jurisdicción el PNN Las Orquídeas, promovido también por las administraciones municipales y pequeños empresarios; pero aún falta mucha organización y ordenamiento del territorio para desarrollar el tema del turismo a gran escala y de manera sostenible.

El PNN Las Orquídeas tiene una alta potencialidad de desarrollar ecoturismo, pero este tema debe ser construido y concertado con las comunidades indígenas que hacen presencia al interior y en su área de amortiguación.

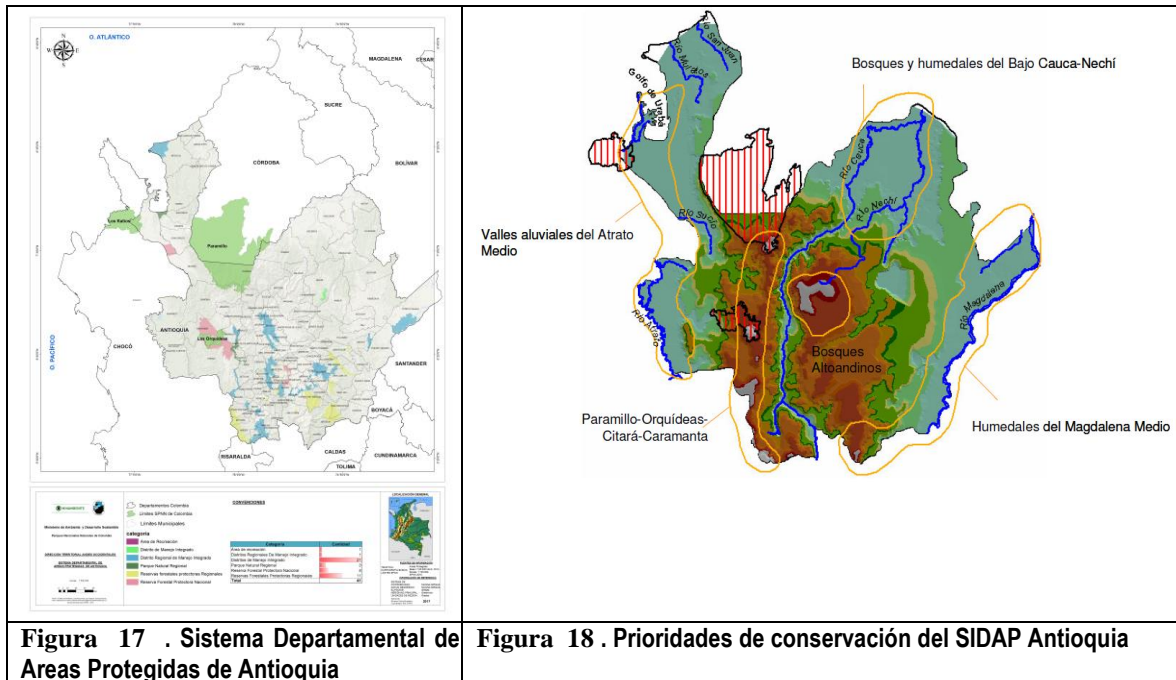
### **1.1.6. Complementariedad con otras figuras de conservación, oportunidades de gestión como subsistema temático, conectividades.**

La región en la que se circunscribe el parque, encierra las cuencas de los ríos Sucio y Murri, que hacen parte de la gran cuenca del río Atrato, pertenecientes a los litorales Pacífico y Caribe. En el contexto regional se destacan dos provincias biogeográficas, Choco-Magdalena y provincia Norandina, que dan lugar a las siguientes zonas de vida al interior del área protegida: bosque muy húmedo Tropical (bmh-T) bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque pluvial premontano (bp-PM), bosque pluvial montano bajo (bp-MB), bosque pluvial montano (bp-M) y páramo. Las características bióticas de la región en la que se enmarca el PNN Las Orquídeas se resalta por su condición de estrella hidrográfica, la más importante del extremo norte de la Cordillera Occidental de Colombia, siendo uno de los sistemas hidrológicos más ricos del país (Parques Nacionales Naturales, 2004).

El Departamento de Antioquia ha centrado sus procesos de conservación desde la visión manejada por el Sistema Regional de Áreas Protegidas-SIRAP. El Parque Nacional Natural Las Orquídeas es una de las figuras de conservación del SIRAP Corredor Cordillera Occidental, el cual está articulado al Sistema Departamental de Áreas Protegidas-SIDAP-Antioquía. El corredor está ubicado en ambos flancos de la Cordillera Occidental del Departamento, con 28 municipios agrupados en nodos de trabajo.

El SIRAP Cordillera Occidental busca articular las estrategias de los niveles nacional, regional y local del Departamento en 5 escenarios priorizados:

- Bosques y humedales del Bajo Cauca – Nechí.
- Bosques altoandinos del centro de Antioquia.
- Humedales del Magdalena Medio.
- Valles aluviales del Atrato Medio.
- Corredor Paramillo – Orquídeas – Citará – Caramanta (Cordillera Occidental)



Fuente: Profesional SIG-DTAO 2017

Fuente: Aramburo 2007

Desde mediados de 2005 se empezó a conformar el Sistema Regional de Áreas Protegidas Corredor PNN Las Orquídeas – Farallones del Citará – Cuchilla Jardín Támesis – Caramanta, al aplicar la metodología propuesta por el SIDAP Antioquia, que articula iniciativas al Sistema de Parques Nacionales: las propuestas de conservación de los entes territoriales, autoridades ambientales, de la sociedad civil, de los resguardos indígenas y los territorios colectivos. Principalmente para garantizar la conectividad de los ecosistemas y por consiguiente el mantenimiento de la biodiversidad y oferta de bienes y servicios ecosistémicos, se amplió el contexto local de análisis a unidades más extensas y con mayor repercusión en la conservación del departamento. La subdivisión del contexto regional obedece a la similitud en los atributos ecológicos, socioculturales y económicos de sectores, permitiendo de esta forma reducir esfuerzos en las propuestas de intervención del territorio que se realicen en la zona, al igual que facilita la conformación de mesas de trabajo locales (Aramburo 2007).

La pérdida y fragmentación del bosque trae un sin número de efectos negativos en las especies y comunidades asociadas a los ecosistemas. Para atenuar este tipo de efectos se requiere la formulación de estrategias regionales de conservación dentro del sistema geográfico en el cual se enmarca el PNN Las Orquídeas. Se propone aumentar la conectividad entre los parches y matrices de bosque, para aumentar la supervivencia, los desplazamientos y la tasa de reproducción de muchos organismos; aumentando la viabilidad de los fragmentos que pueden ser demasiado pequeños para sostener poblaciones de fauna y flora mínima viable.

El PNN Las Orquídeas dentro de la Cordillera Occidental posee una alta representatividad del bosque húmedo tropical, subandino, andino, altoandino y páramo, con una pequeña muestra de bosque seco en el flanco oriental en las orillas del Río Cauca. Algunos de estos ecosistemas se extienden hasta los departamentos de Córdoba y Chocó facilitando la articulación ecosistémica y el intercambio biótico

terrestre. Se reportan especies endémicas, migratorias, de amplio rango y amenazadas (como el saltarín dorado y el mono aullador), pues debido a sus características litológicas, el norte de la Cordillera Occidental ha favorecido los procesos de endemismo, evolución, varianza y flujo biótico.

Adicionalmente, este marco regional presenta una oferta importante para el equilibrio hídrico, la generación de energía eléctrica y agua para el consumo humano, gracias a los aportes del Río Sucio y sus afluentes (los ríos Herradura, Frontino, Musinga, Amparradó y Verde) y la cuenca del río Penderisco y parte de la cuenca del río Atrato. A nivel regional existe un significativo número de áreas naturales identificadas como áreas de alto valor ambiental, como el Alto del Insor, la reserva forestal protectora Musinga - Carauta y algunas microcuencas identificadas por los municipios como áreas de reserva de interés público y bien patrimonial (Aramburo 2007).

Adicionalmente están presentes cuatro resguardos indígenas de la etnia Embera Katío (Chaquenodá, Valle de Pérdidas, Murrí- Pantanos y Nusidó), de los cuales, Chaquenodá y Valle de Pérdidas, traslapan con el Parque, y limitan con el territorio colectivo negro Consejo Comunitario por la Identidad Cultural Mandé.

Para la caracterización de las Áreas Protegidas - AP para el SIRAP PNN Las Orquídeas –Farallones del Citará – Cuchilla Jardín Támesis – Caramanta, sobre la Cordillera Occidental se identificaron 76 iniciativas de conservación dentro de diferentes categorías. De las 76 iniciativas caracterizadas, el 62% (47 áreas) son municipales, de las cuales 46 se enfocan hacia el objetivo específico de conservación nacional “Mantener las coberturas vegetales naturales y seminaturales y condiciones ambientales necesarias, para regular la oferta hídrica, prevenir y controlar erosión y sedimentación, así como para garantizar calidad del aire”, esto demuestra el potencial hídrico que posee la región. De igual forma, existen en el territorio 15 resguardos indígenas y 2 territorios colectivos negros, resaltando este hecho la importancia de realizar labores conjuntas con las comunidades para garantizar un equilibrio entre desarrollo y conservación en este corredor (Aramburo 2007).

En un contexto más local, el análisis reciente realizado por el Grupo HTM (Hábitat, Territorio y Medio Ambiente) para la estructuración y consolidación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Urrao, encontró que la mayor cantidad de registros biológicos del municipio se encuentra concentrada en sólo 17 veredas, la cabecera municipal y el PNN Las Orquídeas (Figura 19), esto muestra la necesidad de continuar la exploración biológica en zonas aledañas al PNN. Sin embargo, se resaltan algunas razones que explican la diversidad de varios grupos bióticos al interior del PNN (tomadas de Echeverry 1986): a) variabilidad del relieve al interior del PNN; b) la riqueza hidrográfica del PNN; c) la influencia de áreas fisiográficas diferentes; y d) la estructura boscosa del AP.

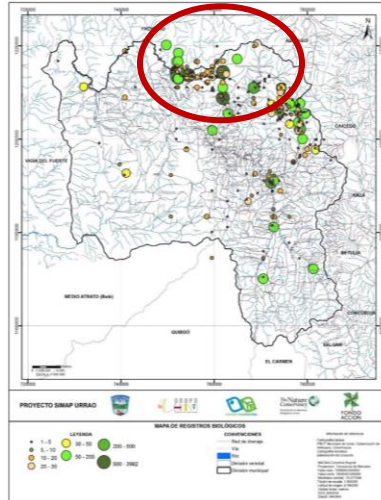


Figura 19 Distribución espacial y cantidad de registros de biodiversidad en el Municipio de Urrao para diferentes grupos taxonómicos.  
FUENTE: SIMAP Urrao, Grupo HTM et al. 2014.

Entre las figuras de conservación existentes en el contexto local, se incluyen (Grupo HTM et al. 2014):

- a) Reserva Forestal del Pacífico – esta reserva aún no cuenta con un plan de ordenamiento forestal.
- b) Reserva Forestal Protectora Urrao – Abriaquí (Páramo de Urrao) esta reserva de carácter nacional, colinda con el límite suroriental del PNN Las Orquídeas y se superpone con la propuesta de zonas con función amortiguadora del Parque (sectores Encarnación y Calles). Contiene los humedales altoandinos más extensos de Antioquia y al menos 20 cuerpos de agua. Aún no cuenta con un Plan de Manejo.
- c) Reservas Forestales Protectoras Municipales La Guz y El Gallinazo – aunque su área no está cuantificada o delimitada, es un área aledaña al área urbana del municipio de Urrao. Aún no cuenta con un Plan del Manejo.
- d) Reserva Forestal Protectora El Sacatín – localizado en la vereda El Indio, microcuenca Sacatín, zona suburbana del municipio entre los 1.849 y los 2.239 msnm. Fue declarada buscando la preservación de la microcuenca Sacatín, por su importancia como abastecedora de agua.
- e) Reserva Forestal Protectora Cuenca río Urrao – incluye la franja comprendida entre la bocatoma del acueducto municipal y el nacimiento del río Urrao, en un ancho mínimo de 15 metros horizontales a lado y lado del río. Aún no cuenta con un Plan de Manejo.

En conjunto, estas áreas protectoras estarían comprendiendo una vasta diversidad biológica, puesto que la Cordillera Occidental alberga la mayor riqueza de especies y la mayoría de las especies endémicas (Kattan et al. 2004). La propuesta de la estructuración y consolidación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Urrao, planteó una red de conectividad ecosistémica la cual incluye al PNN Las Orquídeas (Figura 20). Tal conectividad podría verse afectada por el crecimiento en las actividades minero-energéticas hacia el nororiente del PNN

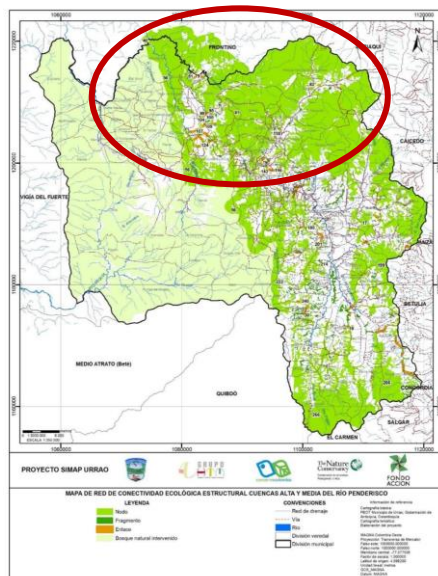


Figura 20 Red de conectividad para el municipio de Urrao (Cuenca media y alta del Penderisco).  
FUENTE: SIMAP Urrao, Grupo HTM et al. 2014.

### 1.1.7. Otras características de la región que pueden incidir en la gestión del área protegida (escenarios de postconflicto, etc.)

Se define el posconflicto como el proceso y escenario que comenzó con la firma definitiva de los acuerdos de paz en el país, en el que se busca la recomposición integral de la sociedad incluyendo asuntos como la desmovilización de los actores armados, el cese bilateral y definitivo al fuego, la dejación de las armas, la seguridad ciudadana, la reinserción, el desarrollo de los acuerdos de paz, la seguridad democrática entre otra serie de factores y están directamente relacionados con el actuar del Sector Público y afectan a todo un país (Velandia, 2016).

Antioquia tiene el índice más alto del país en concentración de la tierra, y uno de los más altos en despojo. Un 22% de la población desplazada a nivel nacional (1'614.058 personas) está en este departamento. De 170 municipios priorizados en el país para la primera fase de implementación de los Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) 24 están en Antioquia. En ellos se requiere un proceso de articulación de los actores del territorio para que sean actores claves en el proceso de implementación. Los planes serán formulados por una sola vez y tendrán una vigencia de 10 años. “El PDET no es un plan de Gobierno, sino del territorio”. Los municipios priorizados en Antioquia - por contar con los mayores índices de afectación del conflicto, pobreza, cultivos ilícitos y otras economías ilegítimas – son: Amalfi, Anorí, Briceño, Cáceres, Caucasia, El Bagre, Ituango, Nechí, Remedios, Segovia, Tarazá, Valdivia, Zaragoza, Apartadó, Carepa, Chigorodó, Dabeiba, Mutatá, Necoclí, San Pedro de Urabá, Turbo, Murindó, Yondó y Vigía del Fuerte, siendo los municipios de vigía del fuerte y Dabeiba aquellos que limitan con el municipio de Frontino con jurisdicción en el PNN Las Orquídeas. Dentro de los municipios donde se desarrollaran los PDET, no se encuentran Frontino, Urrao y Abriaquí.

Para Junio de 2017 en el departamento de Antioquia, se dio el lanzamiento de la Iniciativa: Unión por la Paz, que apoya los acuerdos con las guerrillas de las Farc-Ep y el ELN para que “la paz sea irreversible” anunciando que mediante un acuerdo que establecieron la Gobernación, la Vicepresidencia de la República y las Farc proponen a Antioquia ser la pionera en la ejecución del proyecto modelo de regionalización del posconflicto, aunque para el departamento se cuenten como retos y líneas de acción imprescindibles el avance de los procesos de erradicación y sustitución de cultivos ilícitos, con los cuales estarían vinculadas 7.800 familias en las subregiones y el reordenamiento social con equidad e inclusión.

En los municipios de la región que se encuentra el área protegida se presentan grandes proyectos de infraestructura y otras condiciones que pueden afectar positiva o negativamente la gestión, dentro de los proyectos de infraestructura están las carreteras 4G, por el sector de los municipios de Abriaquí y Frontino con los proyectos en ejecución más importantes son los puertos internacionales de Urabá, carreteras Mar 1, Mar 2 y el túnel del Toyo, que permitirán una comunicación mucho mejor y en corto tiempo de estos dos municipios con la ciudad de Medellín aproximadamente 1,5 horas y hacia los puertos internacionales de Urabá en 3 horas, esta situación es favorable desde el punto de vista económico para los municipios que adolecen de una planeación y ordenamiento del territorio que permita un desarrollo productivo, económico, social y ambiental de acuerdo con los nuevos escenarios y retos; pero igualmente puede presentar presiones al Área Protegida con la llegada de intereses en desarrollar proyectos económicos en la zona con función amortiguadora del parque, pero también se presentarán oportunidades de gestión resaltando el componente ambiental como eje del ordenamiento del territorio, dentro de este escenario se está trabajando con la DTAO en espacios como el SIDAP Antioquia y la alianza del Noroeste antioqueño NOA.

Por el suroeste antioqueño, cercano al municipio de Urrao, se está construyendo las vías Pacifico 1 y Pacifico 2, que conectará a Medellín con el eje cafetero y el valle del Cauca mucho más rápido, está reducción en el tiempo y mejores vías, beneficiará al municipio de Urrao en su conexión con el municipio de Medellín, la reducción en el tiempo será de 1 hora aproximadamente, lo cual quedará el recorrido en 3 horas aproximadamente, traerá ventajas de nuevos proyectos productivos en el municipio, con posibles presiones para el área protegida, pero también oportunidades de gestión ambiental del territorio.

En Colombia una vez firmados los acuerdos de paz entre el gobierno y la guerrilla de las FARC, se ha generado y se espera que se desarrollen los compromisos en las zonas donde tenían presencia e influencia las FARC, el PNN Las Orquídeas y la zona con función amortiguadora tenía presencia e influencia del frente 34 de las FARC, es así como una vez concentrados y entrar en el proceso de post acuerdo, existe inquietud por parte de los habitantes de que grupos al margen de la Ley quieran ejercer dominio territorial e incentivar cultivos de uso ilícito, lo cual presentaría serios problemas a la gestión del área protegida.



### 1.1.8. Apuestas de la Dirección Territorial para la gestión en la región

El Plan Estratégico Territorial -PET- nace como un instrumento de planificación que define sus líneas estratégicas de acuerdo a su contexto de región, y que permite orientar la gestión de la Dirección Territorial Andes Occidentales –DTAO- en un ámbito territorial enmarcado en las particularidades de sus áreas protegidas, los procesos regionales de largo plazo y armonizado a los lineamientos nacionales, aportando así al cumplimiento del propósito de la conservación de las áreas adscritas al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia –SPNN.

El Plan Estratégico Territorial identifica cuatro líneas prioritarias de actuación: Ordenamiento Ambiental del Territorio, Participación para la conservación, Servicios Ecosistémicos y Cambio Global con énfasis en Cambio Climático (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.Figura 21), demás de una línea transversal: Soporte Operativo para la Eficiencia de la Gestión que favorezca el alcance de las cuatro líneas; que orientan la gestión de las áreas protegidas y la DTAO en el marco de la articulación interinstitucional y para el cumplimiento de sus funciones misionales hacia la conservación.

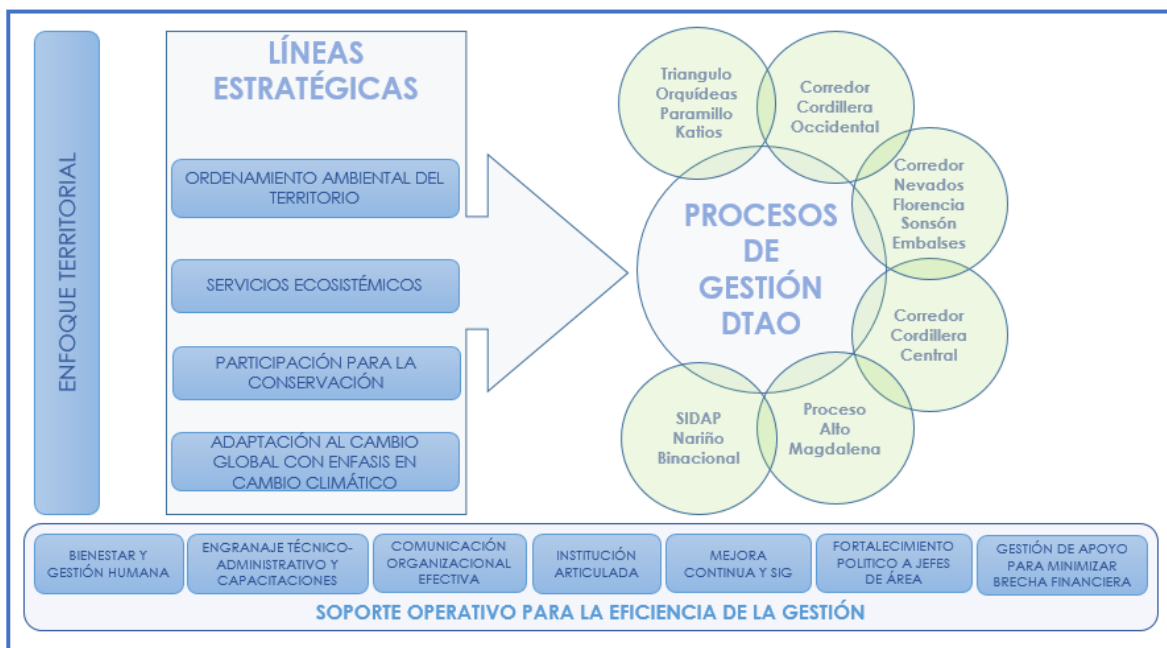


Figura 21 Esquema Resumen Plan estratégico territorial.  
 Fuente: Plan Estratégico DTAO

Esta visión requiere de un trabajo mancomunado en los tres niveles de gestión (nacional, territorial y local) y enmarcado en una nueva visión regional que permita a la entidad cumplir los objetivos que se propone desde diferentes necesidades y fortalezas presentes en cada una de las regiones del País.

Esta planeación prospectiva surge de la concepción de los tres niveles (local, territorial y nacional), de la necesidad de planear a largo plazo con el fin de dar cumplimiento a los objetivos y metas de conservación biológica y cultural en un territorio y a la complementariedad de elementos en las

regiones, reconociendo y aprovechando las diferentes capacidades tanto sociales como institucionales, e iniciativas de desarrollo regional. Así, las áreas protegidas formulan los planes de manejo, que requieren de un cuidadoso estudio que incluye la caracterización del contexto regional en el que se ubica el área protegida; la caracterización y el análisis del área misma con base en una zonificación ecológica; la identificación y validación de los valores objeto de conservación y la identificación del nivel de relacionamiento de los actores sociales que tienen contacto con el área; desarrollando un Plan Estratégico de Acción, con objetivos y metas, el cual permite la organización, priorización y adecuación de las diferentes iniciativas y decisiones institucionales.

## 1.2. CONTEXTO LOCAL

El Parque Nacional Natural las Orquídeas se encuentra ubicado en departamento de Antioquia, en jurisdicción de los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí. Dicha área inicialmente presentó un área de treinta y dos mil hectáreas, según lo definido en la Resolución ejecutiva N° 071 del 22 de marzo de 1974, no obstante, acorde al ejercicio resultante de precisión de límites realizando según la descripción de dicha resolución, el área resultante es de 28752,93 hectáreas. El PNN Las Orquídeas, se localiza en las coordenadas 76°16'38,088" de longitud Oeste y 6°33'31,252" de latitud Norte, en un rango altitudinal de 350 a 3.450 msnm, con una temperatura que varía de 4°C a 26°C y una precipitación anual entre 2.000 a 4.000 mm.

Los variados paisajes del Parque Nacional Natural Las Orquídeas poseen diversas formaciones vegetales que encierran variedad de ecosistemas, abundante variedad de orquídeas y otras especies asociadas. Dentro de su fauna se destacan especies como el Mono Aullador (*Alouatta seniculus*), Marimonda Chocoana (*Ateles geoffroyi*), Nutria (*Lontra longicaudis*), Guagua (*Cuniculus paca*), Venado (*Mazama sp.*), Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), Jaguar (*Panthera onca*) y aves, como Loros Cabeciamarrilla (*Amazona ochrocephala*), Bangsia de Tatama (*Bangsia aureocincta*), el carriquí (*Cyanocorax yncas*) entre otros.

El PNN Las Orquídeas presenta las características típicas de la región pacífica colombiana influenciado en su parte cordillerana por abundante precipitación debido a los vientos cargados de humedad que a poca altura vienen desde el Pacífico, que en las estribaciones de la cordillera ascienden enfriándose, saturan la humedad del aire, se condensan y precipitan (INDERENA 1992). La precipitación promedio anual, en la mayor parte del área, alcanza valores entre 2.000 – 4.000 mm, decreciendo en las montañas más elevadas a 2.500 mm. El comportamiento de la precipitación durante el año responde a una distribución bimodal que conlleva a la presencia alternada de dos temporadas muy lluviosas y dos relativamente menos lluviosas.

La primera temporada de lluvias normalmente comienza entre los meses de marzo y abril y se prolonga hasta junio. La segunda temporada lluviosa se presenta de septiembre a noviembre. Las temporadas menos lluviosas tienen lugar en los períodos de diciembre a marzo y julio a agosto, siendo esta última muy incierta ya que se presentan precipitaciones que son muy similares a las épocas de más lluvias. El área contara con un rango altitudinal desde los 300 msnm hasta los 3.400 msnm, presenta tres de

los seis pisos térmicos del país, con variaciones importantes de temperatura influenciadas principalmente por la altura sobre el nivel del mar. Estos pisos térmicos son Tierra caliente con alturas entre 0-1.000 m.s.n.m. y temperatura mayor de 24°C, Tierra templada con alturas entre 1.000 – 1.800 msnm y temperaturas entre 18 a 24°C, Tierra fría con alturas entre 1.800 – 2.000 a 3.400 msnm y temperaturas entre 12 a 18°C (Cogollo et al 1989).

## **1.2.1 Límites**

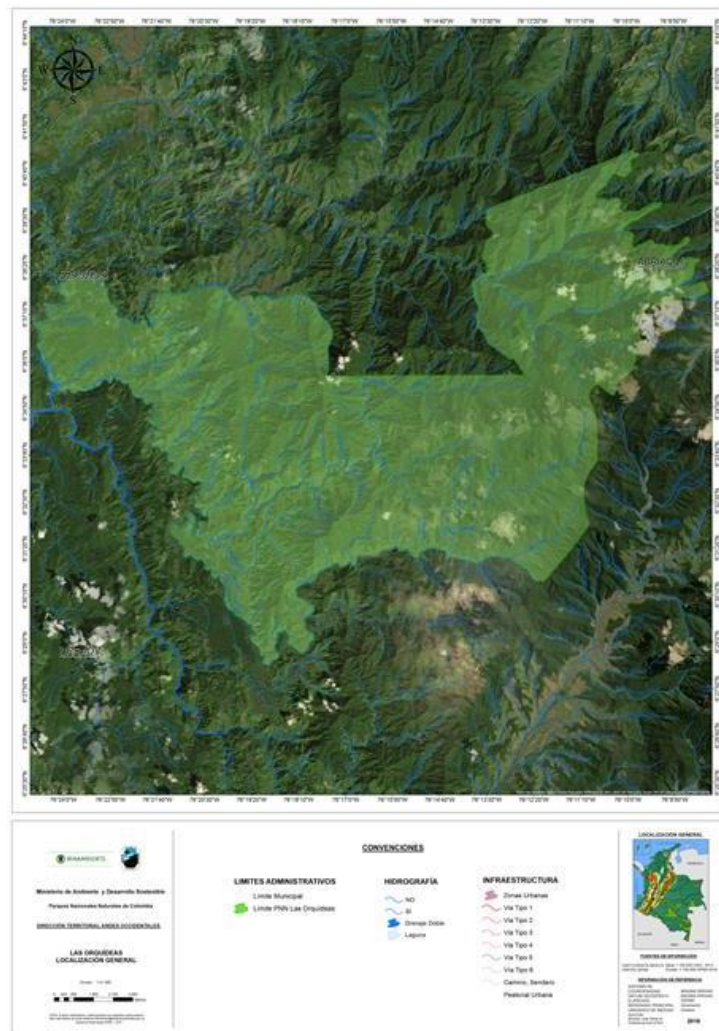
### **1.2.1.1 Límites generales-Resolución de creación**

El Parque Nacional Natural Las Orquídeas se encuentra en el departamento de Antioquia y en jurisdicción de tres de sus municipios Frontino, Urrao y Abriaquí. Presenta una extensión de 28.752,96 hectareas y un perímetro de 151.23 kilometros, acorde a lo definido mediante concepto técnico 20182400002516 del 8 de noviembre de 2018, con escala 1:25000, donde el sistema de referencia empleado tanto para la precisión como para el calculo de Areas y distancias, fue el sistema Magna Sirgas con proyección Plana cartográfica conforme de Gauss Kruger origen Oeste, lo anterior según Resolución 068 del 28 de enero de 2005 del IGAC.

La Resolución No. 071 del 22 de Marzo de 1974 declara el Parque Nacional Natural Las Orquídeas, estipula inicialmente los linderos. Posteriormente se adoptó el Plan de Menjo mediante la Resolución No. 054 del 26 de enero de 2007, luego se actualizó la cartografía del área protegida con imágenes de coberturas de vegetación y uso del suelo de mayor resolución, así mismo, en el año 2017 se obtuvo cartografía 1:25.000 por parte de Catastro Antioquia, lo que ha permitido precisar con mayor detalle los límites geográficos. Al hacer el recuento de la descripción de los límites del área protegida sobre los mapas realizados recientemente del parque por parte de la Territorial Andes Occidentales y el nivel Central, se determinó que los linderos están plasmados de manera general en una forma correcta, debido en parte a que los referentes son accidentes geográficos como ríos, quebradas, filos y montañas entre otros, facilitando su ubicación sobre las planchas.

Los límites le confieren al territorio de esta área protegida una forma muy característica, con gran parte del terreno contenida en la parte media y cuatro salientes desde las esquinas que varían en tamaño, siendo la más extensa la del extremo nororiental. Toda la parte oriental del Parque corresponde a las áreas de mayor altitud sobre el filo de la Cordillera Occidental, mientras la parte occidental del área protegida contiene las zonas de menor elevación, ubicadas hacia el flanco occidental de la Cordillera Occidental. Se trabajaron como insumos la resolución de creación del parque la cual fue revisada en detalle y plasmada en un mapa base, la cartografía manejada por la territorial (mapa base, mapa de relieve, mapa de zonificación Plan de Manejo de Manejo adoptado mediante Resolución 054 de 2007, mapa de coberturas y usos del suelo a dos escalas 1:100.000 y 1:75.000), las resoluciones originales de creación de los Resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá, Mapa Municipal de Resguardos Indígenas escala 1:500.000 de la República de Colombia, actualizado para el año 2010 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. Además con esta información se procedió a confrontar los límites de los resguardos indígenas con los mapas que se utilizan por la territorial y los nuevos mapas

realizados en base a la información oficial del IGAC para los territorios indígenas a nivel nacional y como resultado se identificaron algunos puntos de no coincidencia y en estos se procedió a una revisión con mayor detalle; sin embargo, dado que los mapas oficiales son los generados por IGAC, la zonificación del área protegida se mantuvo según estos mapas. Actualmente se posee cartografía 1:25.000 de toda el área y adicional a esto, se tiene cartografía 1:5.000 de la parte nororiental del parque (5.000 has) que corresponde al área total del municipio de Abriaquí dentro del parque (1.089 ha) y las restantes (4.000 has) del municipio de Frontino; a través del Convenio 002 de 2017 suscrito con la OIA, se contrató cartografía para otras 10.000 has, en escala 1:2.000. Durante el año 2018, se gestionaron recursos para completar la cartografía del Parque en escala 1:2.000. Esto permitió tener mayor precisión y clarificación de los límites del área protegida que es un compromiso a desarrollar en el POA 2018 acompañado por el SIG de la DTAO.



**Figura 22** Mapa de límites del PNN Las Orquídeas 2012.  
Fuente: SIG DTAO.

### 1.2.1.2 Límites con los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá (Resolución Resguardos)

El INCORA mediante las Resoluciones No. 050 del 17 de octubre de 1995 y 031 del 14 de agosto de 1996 declaró los resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá respectivamente, para las comunidades indígenas pertenecientes a la Etnia Embera Eyabida (Katío) que se encontraban dispersas en las regiones aledañas a los ríos Jengamecodá y Chaquenodá en los municipios de Frontino y Urrao, algunas de ellas al parecer no tenían un territorio estable.

**Tabla 7 Áreas de resguardos indígenas y traslapes con el PNN Las Orquídeas**

Resguardo	Área Total (has)	Área dentro del PNNO (has)	Área Traslapada municipio Frontino (has)	Área Traslapada municipio Urrao (has)
Chaquenodá	16.349	3.625	3.625	0
Valle de Perdidas	8.781	4.637	4.267	370
	25.130	8.262	7.793	370

El traslape de los dos resguardos con el Área protegida es de 8.262 has, lo que representa el 28,7% del área del parque, el área del resguardo Chaquenodá al interior del AP es de 3.625 has. 12,6% del área del AP y 21,8% del área total del resguardo, el traslape del resguardo Valle de Perdidas es de 4.637 has, equivalente al 16,1% del Área Protegida y 52,2% del área del resguardo. El resguardo Chaquenodá se encuentra en su totalidad al interior del municipio de Frontino, el resguardo Valle de Perdidas tiene 4.267 has (92%) al interior del municipio de Frontino y sólo 370 has (8%) dentro del municipio de Urrao.

La revisión de los linderos de los resguardos indígenas al interior del PNN Orquídeas está claramente definida, por ende el área de traslape también. Durante el año 2017 la Dirección Territorial Andes Occidentales obtuvo la cartografía 1:25.000 suministrada por la oficina de catastro departamental de Antioquia, además de esto, en el convenio con la OIA y la DTAO, se contrató la toma de fotografías aéreas en escala 1:2.000 para las 8.262 has como área traslapada, lo cual permitirá definir con mayor claridad los límites de los resguardos entre sí, límites con el PNN Las Orquídeas y límites de los predios de los campesinos que se encuentran al interior de los resguardos en el área traslapada, este último punto como elemento importante para el proceso de saneamiento de los resguardos que apoya parques nacionales.

Los textos de las resoluciones donde se especifican los linderos de los dos resguardos en las áreas que confluyen al interior del PNN Las Orquídeas pueden ser consultadas en los **Anexos 3 y 4**.

#### \* RESGUARDO VALLE DE PÉRDIDAS

INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA INCORA

Resolución Número 050 del 17 de octubre de 1995 (**Anexo 3**)

#### \* RESGUARDO CHAQUENODÁ

INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA INCORA

Resolución Número 031 del 14 de agosto de 1996 (**Anexo 4**)

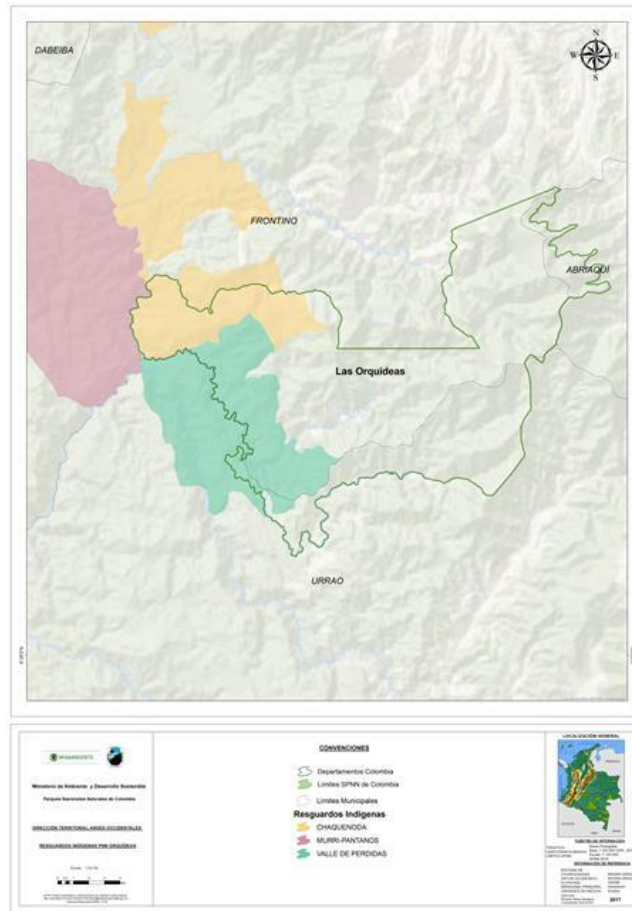


Figura 23 Zona de traslape de Resguardos indígenas (Valle de Perdidas y Chaquenodá) y PNN Las Orquídeas.  
Fuente: SIG DTAO

### 1.2.2 Aspectos administrativos

El PNN Las Orquídeas pertenece a la Dirección Territorial Andes Occidentales, la cual cuenta con sus oficinas en la ciudad de Medellín; la DTAO alberga doce (12) áreas protegidas: Parques Nacionales Naturales Tatamá, Selva de Florencia, Nevado del Huila, Las Orquídeas, Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño, Puracé, Los Nevados y Cueva de los Guacharos; Santuarios de Flora y Fauna Otún Quimbaya, Isla La Corota y Galeras.

#### 1.2.2.1 Estructura administrativa y operativa del área protegida

El Parque Nacional Natural Las Orquídeas, en su estructura administrativa, cuenta con una planta de funcionarios de carrera administrativa bajo los siguientes cargos: Un Jefe de área protegida, dos Profesionales Universitarios (grados 8 y 9), dos Técnicos Administrativos (grado 13) y cuatro Operarios Calificados (grado 11 y grado 13). De igual manera en su estructura operativa, cuenta con dos sedes administrativas en los municipios de Urrao y Frontino las cuales cuentan con servicio de Manobi para el alojamiento temporal de personal, y tres sedes operativas en zona: 1 cabaña en la vereda Calles

(área aledaña al límite del parque), municipio de Urrao, 1 cabaña en la vereda Venados abajo (al interior del área) y 1 cabaña en la vereda El Salado (área aledaña al límite del parque).

### **1.2.2.2 Línea de tiempo en la gestión del Parque Nacional Natural Las Orquídeas**

Es fundamental realizar para el Parque un ejercicio de determinación de eventos importantes tanto para el manejo y la conservación, como para el desarrollo de la zona de influencia y la población local a lo largo del tiempo, iniciando desde su declaratoria. Este ejercicio de “línea de tiempo” es presentado a continuación

Se hace una revisión histórica de la presencia y accionar de las instituciones presentes en la zona, y por supuesto, del ordenamiento y uso que han hecho del territorio las comunidades que habitan al interior y en la zona de influencia del Área Protegida. Todo esto, revisado a la luz de las acciones desarrolladas por la autoridad ambiental desde la declaratoria del Área, y más recientemente, por los proyectos adelantados específicamente bajo la administración de Parques Nacionales Naturales.

A continuación se destacan algunos eventos importantes relatados desde el año 1950, que determinan en la actualidad la gestión del Parque y el ordenamiento socioambiental y productivo del territorio.

#### Año 1950:

##### ***Evento destacado:***

- El país atraviesa la guerra bipartidista característica de la década de los años 50. La zona de influencia del PNN Las Orquídeas no es ajena a ella.

##### ***En el área de influencia del parque:***

- Se inicia un proceso de colonización, caracterizado por una migración interna de habitantes de Urrao y de municipios aledaños.

#### Años 1950-1960:

##### ***En el área de influencia del parque:***

- Se desarrolla un modelo agrícola y de ocupación del territorio fundamentado en la apertura de potreros.

#### Años 1960-1970:

##### ***Evento destacado:***

- Es creado el Instituto Nacional de los Recursos Naturales (INDERENA), institución que tenía dentro de sus funciones ambientales el manejo de las Áreas Protegidas y el cumplimiento de las leyes y normas aplicables a ellas.

***En el área de influencia del Parque:***

- El corregimiento de La Encarnación, del municipio de Urrao, se consolida como centro de comercio e intercambio de la zona de influencia, impulsado por los procesos de colonización de esa parte del departamento de Antioquia.

***Aspectos técnicos:***

- La Sociedad Antioqueña de Orquideología empieza a levantar información botánica importante de la zona, servirá posteriormente para apoyar la declaratoria del PNN Las Orquídeas.

Año 1974:

***Evento destacado:***

- Tras el reconocimiento a la biodiversidad de la zona y a la necesidad de su conservación, es declarado este año el Parque Nacional Natural Las Orquídeas, única área protegida de carácter nacional ubicada en el departamento de Antioquia, con un área aproximada de 29.783ha.

***Aspectos técnicos:***

- Para la declaratoria del Parque se compiló toda la información técnica disponible que hasta el momento existía. Hubo un énfasis importante en la información florística, y por supuesto, la información con que se contaba de las especies de orquídeas.

Año 1975:

***Evento destacado:***

- Se declaran las Reservas Forestales Nacionales Protectoras Urrao-Abriaquí y Carauta, que se constituyen en figuras complementarias de manejo y conservación al Parque Nacional Natural Las Orquídeas.
- Se construye la carretera Urrao-La Encarnación, facilitando la movilidad de personas, animales y mercancías. Esto facilita el movimiento de personas hacia la zona de influencia y el interior del Parque.

***En el área de influencia del Parque:***

- Gracias al mejoramiento de las vías de comunicación y acceso, Urrao se consolida como centro de comercio en la región.

Años 1980-1990:

***Evento destacado:***



- El conflicto armado arrecia en el área de influencia del Parque. En el año 1980 aproximadamente hace su ingreso la guerrilla del Ejército Popular de Liberación (EPL) y alrededor de 1990, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC).

***Al interior del área protegida:***

- Se construyen las cabañas de los sectores Calles y Venados. Se realizan algunas actividades de turismo.

Año 1994:

***Evento destacado:***

- Desaparece el INDERENA y se crea el Ministerio del Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), y con este, llega la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) como nueva entidad que se encarga de la administración de Las Áreas Protegidas en el país.

***Aspectos técnicos:***

- Tras la desaparición del INDERENA se pierde mucha información tanto técnica como administrativa de las áreas protegidas. El PNN Las Orquídeas no es ajeno a esta situación.

Años 1995-1996:

***Evento destacado:***

- Se constituyen los resguardos indígenas de Valle de Pérdidas y Chaquenodá, acción que se posibilitó en gran medida gracias a compras de predios por parte del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) al interior del PNN.

***Aspectos técnicos:***

- Se desarrolla la primera fase del proyecto Parques del Pacífico (1995-1997), en el que se desarrolla un documento que permite orientar inversiones y manejo del área protegida.

***En el área de influencia del área protegida:***

- Se da el proceso de colonización de nuevas tierras que se encontraban en buen estado de conservación ambiental, principalmente a través de la apertura de potreros.
- El conflicto armado dificulta los procesos de reubicación posterior a algunas compras que se dan de predios, se da una sensación generalizada de inseguridad. Las heridas que ha dejado tanto el conflicto como el proceso de entrada y salida de población del Parque, afecta la percepción que se tiene sobre la institución y dificulta el accionar del equipo de trabajo al interior del área.

***Relacionamiento con comunidades:***

- Se realizan los primeros talleres de la estrategia de Sistemas Sostenibles para la Conservación (SSC) con comunidades en el Parque. De esta forma, se empieza a dar un acercamiento con las comunidades campesinas en medio de la tensión por los efectos del conflicto armado y alguna percepción negativa que se había generado hacia el equipo del Parque.

Año 1998:

***Evento destacado:***

- Se presenta un recrudecimiento del conflicto armado y se da el ingreso de grupos paramilitares. Se realizan masacres en La Encarnación y El Maravillo.

***En el área de influencia del área protegida:***

- Se presentan desplazamientos masivos de campesinos. Algunos de ellos, se refugian al interior del Parque.

***Aspectos técnicos:***

- A pesar del tema de orden público, el grupo GEA (Grupo de Educación Ambiental Acción Ozono de Urao) adelanta acciones para la conservación del páramo del Sol y se realiza la propuesta de ampliación del Parque para que incluya este ecosistema estratégico.
- Se desarrolla el proyecto **Parques del Pacífico – Fase 2 (1998-2003)** el cual permite el fortalecimiento institucional a través de la adquisición de equipos y el desarrollo de talleres de diferentes temáticas.
- Entre el año 1998 y el 2000, se presenta el proyecto de restauración de la cuenca del Río San Mateo, dándose inicio en el Parque el tema de restauración ecológica.

Año 2000:

***Evento destacado:***

- PNNC adopta la Política de Participación Social en la Conservación, a través de la cual se dan lineamientos para el relacionamiento con comunidades al interior y en área de influencia de las Áreas Protegidas (APs), dando origen a estrategias de trabajo concertadas con las comunidades.

***Relacionamiento con comunidades:***

- Se realiza un convenio con los resguardos para realizar contrataciones de indígenas como “expertos locales” y para acompañamiento y facilitación de talleres.

- Se mejorara el posicionamiento del Parque a nivel local y regional debido a las gestiones realizadas para el proceso de ampliación.
- Se realiza trabajo social en la cuenca del Maravillo, El Chuscal, Anocozca, La Cortada (municipio de Caicedo), así como en las cuencas de La Herradura, Corcovado, San José, San Ruperto y Nancui.

#### Años 2003 y 2004:

##### **Eventos destacados:**

- Se presentan marchas campesinas.
- Se presenta el secuestro y posterior asesinato del gobernador del departamento de Antioquia, lo que genera una fuerte estigmatización sobre el Parque y en general sobre el municipio de Urrao y se recrudece el conflicto armado.
- Como aspecto positivo y relevante, se destaca el inicio del proceso de delimitación de la Zona con Función Amortiguadora del Parque, que incluye 5 municipios.

##### **Aspectos técnicos:**

- Se da inicio al trabajo conjunto entre Corpourabá, Parques y la Alcaldía de Urrao, a través del cual en las veredas Calles y El Maravillo se dieron incentivos para la reforestación y el saneamiento básico.
- En el tema de zona con función amortiguadora, el Parque fue zonificado por subsectores.
- Se realizaron muchos recorridos de campo para el levantamiento de información, entre ellos, clarificación de límites.
- Como apoyo a la propuesta de ampliación, se adelantaron diferentes estudios técnicos y sociales de coyuntura.
- Se empieza a recopilar la información existente del Parque para lo que más adelante será el Plan de Manejo.

#### Año 2005:

##### **Evento destacado:**

- Se realiza la construcción del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas, que se erige como el documento rector para la planeación del área a partir de los objetivos de conservación y de un plan estratégico determinado para 5 años. Este plan de manejo se construyó incluyendo la propuesta de zona de ampliación (Páramo del Sol).
- Se continúa la gestión para la ampliación ante la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ACCEFYN)
- El Parque construye su primera estrategia de riesgo público y un protocolo de seguridad.

**Aspectos técnicos:**

- Fue importante la recopilación, consolidación y organización de información técnica y social del Parque y su zona de influencia para la realización del Plan de Manejo. A pesar de ello, al construirlo teniendo en cuenta la zona de ampliación, se afectan algunos aspectos para la planeación del área.

**Relacionamiento con comunidades:**

- Se adelantan talleres y se hace un ensayo de la estrategia de SSC con dos familias del sector del Maravillo.
- Se presenta una crisis de gobernabilidad al interior del Parque, problemas de comunicación y se envían mensajes contrarios a las comunidades sobre las actividades del Parque.
- Debido a la desinformación sobre los procesos de reubicación de familias, compras de predios y saneamiento predial del Parque, se generan las antiguas desconfianzas sobre las verdaderas intenciones del Parque con la implementación de estrategias como los SSC.

Año 2006:

**Eventos destacados:**

- Se inicia el proceso de Régimen Especial de Manejo (REM) con los resguardos.
- Se da inicio al proceso de Restauración Ecológica Participativa (REP).

**Aspectos técnicos:**

- Se inicia el proyecto GEF Mosaicos de Conservación 2006-2011, que dará un impulso fundamental al Parque para la consolidación en campo de las acciones de conservación a través de un fortalecimiento importante del Plan Operativo Anual (POA).
- En el marco del REM se hace el diagnóstico y censo de familias en los resguardos.
- Se inician trabajos para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, mejorando el posicionamiento del Parque frente a las comunidades indígenas.
- Se inicia la aplicación de la Evaluación Rápida de Restauración Ecológica (ERRE) en las veredas Calles y Venados. Se realizan varios talleres y se logra un proceso de acercamiento con 4 familias, permitiendo la consolidación y divulgación del Plan de Manejo.
- Se realiza una gira para que el equipo se familiarice mejor con experiencias exitosas de SSC.
- Se continúan los trabajos para la delimitación y reglamentación de la zona con función amortiguadora.

Año 2007:

**Evento destacado:**

- Se formulan los subproyectos en el marco del Proyecto GEF de Mosaicos de Conservación, en donde se adelantan acciones de ordenamiento ambiental del territorio apoyado en acciones de reconversión de sistemas de producción en la zona de influencia del AP.
- Los campesinos que viven al interior del PNNO liberan bosques de presiones de área en el marco de la estrategia REP, en las veredas Calles y Venados.

**Aspectos técnicos:**

- Se hace una gira con las familias vinculadas al proceso de REP para que conozcan sobre la reconversión de sistemas productivos y estrategias prediales de conservación.
- Se realizan 4 investigaciones en botánica.
- Se construye uno de los viveros de apoyo al proceso REP.
- Se inicia el monitoreo de los VOC.

**Relacionamiento con comunidades:**

- La falta de claridad en los acuerdos hace que se retiren 3 familias del proceso REP.

Año 2008:

**Evento destacado:**

- Se elabora el convenio con el CIPAV para la reconversión de sistemas de producción en la zona de influencia del AP.
- A través del proyecto GEF Mosaicos de Conservación, se inicia una reorientación del modelo de ocupación y uso de la zona aledaña al Parque.

**Aspectos técnicos:**

- Se adelanta un estudio predial para conocer la situación al interior del Parque y el estado real de la tenencia de la tierra. Esto para apoyar los procesos de saneamiento y darle claridad a la implementación de la estrategia REP.
- Se realizan investigaciones sobre flora y mamíferos.
- Se establece el predio piloto de REP (donde se demostrará el uso y ventajas de las implementaciones).
- Se formula la estrategia de concertación y formulación con comunidades campesinas.
- Se concerta con las Juntas de Acción Comunal de Calles, Cruces y La Encarnación la propuesta de delimitación de la zona con función amortiguadora en estos sectores.

**Relacionamiento con comunidades:**

- Se realiza gira de actores locales de SSC que trabajan en el marco del proyecto GEF Mosaicos de Conservación en la Zona de Influencia del AP.

- Se fortalecen las juntas de acción comunal (JAC) de Calles y Venados y se crea el comité ambiental de la vereda Calles.

#### Año 2009:

##### **Eventos destacados:**

- La universidad de Antioquia desarrolla la investigación “Papel de la participación campesina en proyectos de restauración en las veredas Calles y Venados”.
- Se realizan los primeros ensayos de restauración activa en el Parque.
- Se intensifican las acciones de reconversión de sistemas productivos, con miras principalmente al tema de conservación y seguridad alimentaria con familias campesinas.

##### **Aspectos técnicos:**

- A través del convenio con el CIPAV se consolidan las implementaciones de sistemas sostenibles para la conservación en el área en el marco de la primera fase del proyecto Mosaicos de conservación en la cuenca del río Encarnación (Bancos forrajeros, establos, etc).

##### **Relacionamiento con comunidades:**

- Se adelantan diferentes encuentros veredales, que tienen como eje el enfoque del desarrollo humano para la conservación.
- A partir de la experiencia del predio piloto, se logra continuar el intercambio de experiencias y se vinculan al proceso nuevas familias en la vereda Venados.

#### Año 2010:

##### **Eventos destacados:**

- Se duplican las áreas liberadas y las familias vinculadas al proceso REP.
- Se implementó el proyecto de restauración de ecosistemas en la vereda Calles con la financiación del Fondo Nacional de Regalías.
- Se conforma el grupo de productores agroecológicos “Las Orquídeas” conformado por los campesinos de la zona de influencia.
- Se consolida el proceso de Zona con función Amortiguadora.

##### **Aspectos técnicos:**

- Se da una renovación del grupo GEA, que se centra en actividades de conservación del páramo y ecosistemas altoandinos y es de gran apoyo para el levantamiento de información científica en el Parque.

- Se desarrolla el aplicativo de monitoreo tanto para los valores objeto de conservación como para los procesos de restauración. Se realiza la toma de datos y se inicia la consolidación de bases estructuradas de datos.
- Se realiza investigación en avifauna asociada a los procesos de restauración. Aporta elementos para determinar comportamiento y presencia de las especies en diferentes estados sucesionales y alimenta la información del monitoreo del Parque.
- Se aplica la lista de chequeo en el Parque para determinar las necesidades de actualización del plan de manejo.

***Relacionamiento con comunidades:***

- Se logra la concertación del REM en la zona de traslape. Se fundamenta en la zonificación del territorio, gobernabilidad, reglamento interno y seguridad alimentaria. Cabe anotar que tal REM aún no ha sido suscrito.
- Se fortalece el trabajo social en las veredas Calles y Venados. Se produce un aumento de confianza parque-comunidad y una presencia mucho más amplia de contratistas y funcionarios gracias al proyecto de REP financiado por el FNR y al proyecto GEF Mosaicos de Conservación, que fortalecieron sustancialmente el POA del Parque.
- Se realiza una gira con 7 familias por el departamento del Huila en donde conocen nuevas experiencias exitosas de SSC, ordenamiento ambiental y seguridad alimentaria. Todo esto como resultado del aumento de confianza con el Parque y el desarrollo de talleres temáticos para diferentes grupos en las veredas.

**Año 2011:**

Eventos destacados:

- Se realiza una compilación del proceso de REP que ha sido financiado por el proyecto GEF Mosaicos de Conservación.
- Se realiza el ajuste final de la propuesta de zona con función amortiguadora, con delimitación y reglamentación.
- Se inicia el proyecto de saneamiento ambiental en donde participan la Alcaldía de Urrao, Corpourabá, Parques Nacionales y Empresas Públicas Municipales de Urrao.
- Se realizo una gira de intercambio de experiencias, con 17 Parques de las diferentes territoriales que adelantaban acciones en el marco del proyecto mosaicos de conservación, se contó con la participación de la alcaldía de Urrao, Umata y Corpouraba.

Aspectos técnicos:

- Se ajusta e intensifica el monitoreo de las acciones de restauración.

•Se adelanta una investigación botánica por parte del Jardín Botánico de New York y la Universidad Nacional de Colombia, permitiendo conocer mucho mejor el estado y composición de la vegetación de diferentes sectores del Parque. Como resultado de esta investigación se identifican nuevas especies. Al respecto se hacen varias publicaciones a nivel internacional que posicionan al Parque por su biodiversidad y potencial para la investigación científica.

•Se realizó la investigación de avifauna asociada a sectores de restauración ecológica al interior del PNN las Orquídeas.

## **Año 2012**

### **Eventos destacados**

•Gira de intercambio de aprendizajes y capacitación con personas pertenecientes al proceso con CIPAV Rio sucio.

•Se realizó una gira de aprendizaje con las familias campesinas participantes del proyecto mosaicos de conservación de los sectores Calles, Venados y la Encarnación , en la vereda la clara en la finca del señor Joseliu Urrego Vélez, con participación del director territorial Jorge Ceballos, el jefe del AP Héctor Velásquez y parte del equipo de trabajo.

- Se realizó una expedición botánica a morro pelao, en el marco del proyecto de plantas vasculares, donde se descubrió una pequeña franja de páramo al interior del AP.

#### Aspectos técnicos

•Se continuó con el proyecto mosaicos de conservación fase II.

#### Relacionamiento con las comunidades

Con las giras de intercambio se lograron unos acuerdos verbales para la protección de las cuencas de los ríos calles y venados y aislamientos en las bocatomas del agua que surten las viviendas de los campesinos.

## **Año 2013**

### **Eventos de destacados**

- Se realizaron dos expediciones botánicas del proyecto de investigación de plantas vasculares
- Montaje de parcelas permanentes de una Ha en Venados Arriba (El zamial y en Venados Abajo la Esperanza).

#### **Aspectos técnicos**

- Actualización del plan local de educación ambiental



- El PNN las Orquídeas participó del encuentro de educadores ambientales de las diferentes territoriales realizado en el SFF Otún Quimbaya.
- Desarrollo de la primera marcha por la tierra, en el marco del plan local de educación ambiental

### **Relacionamiento con las comunidades**

- Fortalecimiento de las relaciones con las comunidades campesinas y el área protegida
- Acompañamiento a las comunidades e instituciones educativas.

### **Año 2014**

#### **Eventos destacados**

- Desarrollo de actividades monitoreo e instalación de cámaras trampa al interior del AP
- Celebración de los 40 años del PNN las Orquídeas, con actividades académicas.

#### **Aspectos técnicos**

- Desarrollo de la segunda marcha por la tierra en el municipio de Urrao, con los diferentes actores vinculados al plan local de educación ambiental.
- Toma de datos en las parcelas permanentes (El Zamial y La Esperanza).
- Desarrollo de una semana ambiental en los municipios de Urrao y Frontino, enmarcadas en el plan local de educación ambiental

### **Relacionamiento con las comunidades**

Fortalecimiento de las relaciones entre el AP y las comunidades campesinas al interior del AP.

### **Año 2015**

#### **Eventos destacados**

- Gira de aprendizaje con el grupo de acción local del municipio de Frontino, en el corregimiento la Encarnación con los integrantes de la asociación agroambiental las Orquídeas.
- Realización de investigación de ñame y palmas.
- Realización de la investigación inventario de los mamíferos del PNN las Orquídeas
- Inicio del Proyecto conservación de la biodiversidad en paisajes impactados por la minería en la región del Choco – biogeográfico.

#### **Aspectos técnicos**

- Se continuo con las actividades enmarcadas en el proceso de restauración ecológica
- Se continuo con las actividades de fototrampeo

## **Año 2016**

### Evento destacado

Deceso del operario Ovidio Álvarez, quien acompañó y apoyó las actividades misionales por más de 38 años de su vida, murió accidentalmente en el río Jengamecodá.

### Aspectos técnicos

- Ejecución del Proyecto conservación de la biodiversidad en paisajes impactados por la minería en la región del Choco – biogeográfico.

## **Año 2017**

### Eventos destacados

Cambio de jefe de Area Protegida

### Aspectos técnicos

Avances en la investigación de mamíferos

Ejecución del Proyecto conservación de la biodiversidad en paisajes impactados por la minería en la región del Choco – biogeográfico.

Se obtiene cartografía 1:2.000 de parte del AP.

Se inicia la medición de predios, dentro del proceso de saneamiento

### **1.2.3 Aspectos político-administrativos**

El Parque Nacional Natural las Orquídeas se encuentra ubicado en departamento de Antioquia, en jurisdicción de los municipios de Urrao (20.7%), Frontino (75.5%) y Abriaquí (3.6%). Dicha área presenta un total de 28.753has (según análisis de la oficina SIG-2017), se localiza en las coordenadas 76°16'38,088" de longitud Oeste y 6°33'31,252" de latitud Norte, en un rango altitudinal de 350 a 3.400 msnm, con una temperatura anual de 4 a 26°C y una precipitación anual de 2.000 a 4.000 mm.

Para llegar al Parque desde la ciudad de Medellín, existen dos rutas: Medellín-Urrao, por carretera pavimentada, a una distancia de 162 km, pasando por los municipios de Concordia y Betulia, con un tiempo de viaje de 4 horas aproximadamente, existe otro trayecto entre Medellín y Urrao vía el municipio de Caicedo, con una distancia de 125 km, de los cuales 74 km son de carretera destapada. Una vez en Urrao donde se cuenta con sede administrativa, hay que desplazarse hacia el corregimiento de La Encarnación, aproximadamente a 1:30 horas de viaje por carretera destapada; en el corregimiento se cuenta con una bodega perteneciente al AP, en la cual se encuentran los equipos e implementos para acondicionar los mulares con que cuenta el parque para el ingreso al área. Por último, desde el corregimiento de La Encarnación a la cabaña en la vereda Calles, son

aproximadamente 5 horas de viaje a lomo de mula. Para el ingreso a la cabaña ubicada en el sector de Venados Abajo, al interior del AP, son 4 horas de camino a lomo de mulares desde la cabaña de calles.

Otra vía para llegar al parque es Medellín-Frontino, por carretera pavimentada, a una distancia de 139 km, con un tiempo de viaje de 3 horas aproximadamente. Una vez en Frontino, donde se cuenta con sede administrativa, hay que desplazarse hacia el corregimiento del Guayabo, aproximadamente a 1:30 horas de viaje por carretera destapada. Por último, desde el corregimiento del Guayabo a la cabaña en el sector El Salado, son aproximadamente 4 horas de viaje a lomo de mula, de allí se ingresa a la cabaña de venados abajo en un recorrido de aproximadamente 5 horas a lomo de mulares

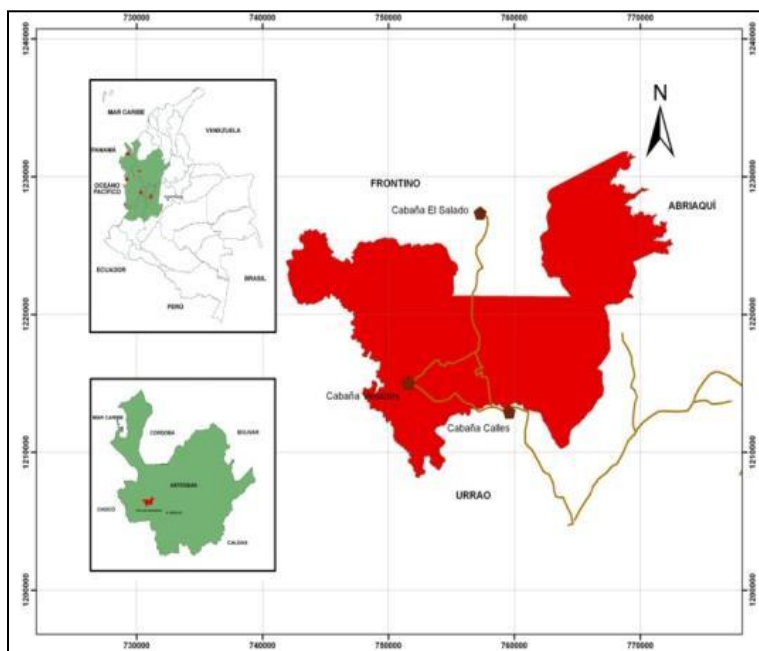


Figura 24 Mapa político-administrativa PNN Las Orquídeas.  
FUENTE: SIG DTAO 2017

#### 1.2.4 Otros elementos políticos y económicos para la gestión del área protegida

En los municipios de la región que se encuentra el área protegida se presentan grandes proyectos de infraestructura y otras condiciones que pueden afectar positiva o negativamente la gestión y que fueron presentados en el contexto regional, dentro de los proyectos de infraestructura están las carreteras 4G, que se trabajan en escenarios de gestión como el SIDAP Antioquia y la alianza del Noroeste antioqueño NOA.

En Colombia una vez firmados los acuerdos de paz entre el gobierno y la guerrilla de las FARC, se ha generado y se espera que se desarrollen los compromisos en las zonas donde tenían presencia e influencia las FARC, el PNN Las Orquídeas y la zona con función amortiguadora tenía presencia e influencia del frente 34 de las FARC, es así como una vez concentrados y al entrar en el proceso de post acuerdo, existe inquietud por parte de los habitantes de que grupos al margen de la Ley quieran

ejercen dominio territorial e incentivar cultivos de uso ilícito, lo cual presentaría serios problemas a la gestión del área protegida.

## 1.2.5 Aspectos biofísicos

### 1.2.5.1 Condiciones geomorfológicas y de relieve

Las unidades geológicas que se presentan en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas tienen edades que varían desde el Cretácico hasta el Cuaternario, cuya localización geográfica en la zona de estudio se muestra en la Figura 25.

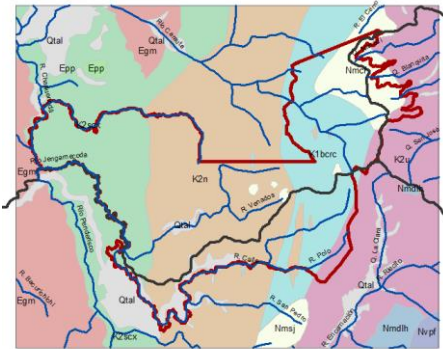


Figura 25 **Mapa geológico del parque de las Orquídeas**  
 Fuente: Convenio TW26, 2016.

En la Tabla 8 se muestran unidades geológicas existentes en la zona de estudio en orden cronológico, las cuales son descritas de manera general a continuación:

**Tabla 8 Unidades Geológicas en el Parque de Las Orquídeas.**

Unidad Geológica	Símbolo	Potencial e Interés Minero
Basaltos de La Clara - Rio Calle	K1bcrc	
Miembro Urrao	K2u	
Miembro Nutibara	K2n	
Complejo Santa Cecilia - La Equis	K2scx	Alto
Batolito de Mandé	Egm	Alto
Pórfidos de Pantanos	Epp	Alto
Monzonita del Cerro Frontino	Nmcf	
Diorita del Rio San Juan	Nmsj	
Monzodiorita La Horqueta	Nmdlh	

Volcánico del Páramo de Frontino	Nvpf	
Depósitos Aluviales y Terrazas	Qtal	

**Basaltos de La Clara – Río Calle (K1bcrc):** Son rocas volcánicas que se ubican en el flanco occidental de la Cordillera Occidental entre la quebrada El Tambo al norte y el río San Pedro al sur. Su longitud es de 20-25km y una amplitud de 7 km. Se presentan en cuerpos de forma alargada con una orientación Norte-Sur que es paralela a las estructuras regionales. Se encuentra aproximadamente en el centro de la plancha 129.

Presenta contacto fallado al este con las sedimentitas del Miembro Urrao y al oeste con la Falla Portachuelo con el Miembro Nutibara. Al norte por la Monzonita del Cerro Frontino y al sur por la diorita de San Juan. (González, H. Londoño, A.C. INGEOMINAS, 2003).

**Formación Penderisco (Miembro Urrao (K2u) y Miembro Nutibara (K2n):** Este nombre se utiliza para denominar a las rocas sedimentarias del Grupo Cañasgordas que se localizan en la cordillera Occidental. Está constituida por el Miembro Urrao (secuencia areno-arcillosa) y el Miembro Nutibara (calcáreo-lidítico).

**El Miembro Urrao.** Está compuesta por interestratificaciones de lutitas, limolitas, lodolitas, areniscas, cherts y conglomerados polimícticos. Los contactos son tectónicos con la Formación Barroso y con el Miembro Nutibara. Presenta 3000 m de espesor. (INGEOMINAS, 2001). Mientras que el **Miembro Nutibara** es una secuencia marina conformada por interestratificaciones de cherts oscuros y calizas silíceas. Presenta contactos tectónicos al Este con el Miembro Urrao y al Oeste con la Formación Santa Cecilia (Calle, B. Salinas, R., 1986).

**Complejo Santa Cecilia-La Equis (K2scx),** son rocas ígneas volcánicas y sedimentitas relacionadas con el flanco occidental de la Cordillera Occidental (Álvarez, E; González, H. INGEOMINAS, 1978) y que están intruidas por el Batolito de Mandé y afloran al occidente del Grupo Cañasgordas (González, H. INGEOMINAS., 2001), que, en la localización del Parque, serían el Miembro Urrao y el Miembro Nutibara. Junto con el Batolito de Mandé y el Pórfido de Pantanos, presentan un interés minero que será detallado en el capítulo de Distritos Mineros.

**Batolito de Mandé (Etm),** ha sido definido como el cuerpo magmático granitoide más grande en la Cordillera Occidental. (Álvarez, J, 1971 A.B). Se encuentra rodeando el Valle del Río Atrato aproximadamente por 200 km, con una amplitud máxima de 20 km, entre Antioquia y Chocó, extendiéndose con dirección NW en Panamá. Su forma es elongada e preferencia N45°W. Presenta contactos irregulares y discordantes con las estructuras regionales (González, H. INGEOMINAS, 2001). Intruye las rocas de la Formación Barroso y del Complejo Santa Cecilia-La Equis, donde presenta una aureola de contacto bien definida. Al oeste tiene contacto marcado con la Falla de Murindó, de dirección N30°W. En la zona de Pantanos el Batolito de Mandé está intruido por pórfidos

andesíticos y dacíticos y se encuentran con numerosos diques. Presenta un interés minero importante, que será descrito a profundidad en el capítulo de Distritos Mineros.

**Pórfidos de Pantanos (Epp)**, son rocas hipoabisales que afloran en la Vereda Pantanos, los cuales están asociados con el Batolito de Mandé. Se presenta in situ en las quebradas Chontaduro, Llano y en el cerro Pantanos. (González, H. Londoño, A.C. INGEOMINAS, 2003). Presenta un interés minero, que será descrito con detalle en el capítulo de Distritos Mineros.

**Plutones que intruyen el Complejo Cañasgordas**, son un grupo de plutones que constituyen un conjunto cuerpos irregulares en dirección N-S, los cuales intruyen el Complejo Cañasgordas, entre los municipios de Pueblo Rico al sur y Frontino al norte, los cuales serán descritos a continuación:

- *Monzodiorita del Páramo de Frontino (Nmpf)*, está emplazada en sedimentos del Miembro Urrao, la cual forma una amplia zona de metamorfismo con cornubianas. Los mejores afloramientos se encuentran en las quebradas Santa Bárbara, La Cortada, Arriba y Velásquez.

*Diorita del Río San Juan (Nmsj)*, tiene una forma ovalada, con dirección NE, una longitud de 7 km y un ancho máximo de 2 km. Los mejores afloramientos de esta unidad geológica se encuentran a lo largo del río San Juan y sus afluentes.

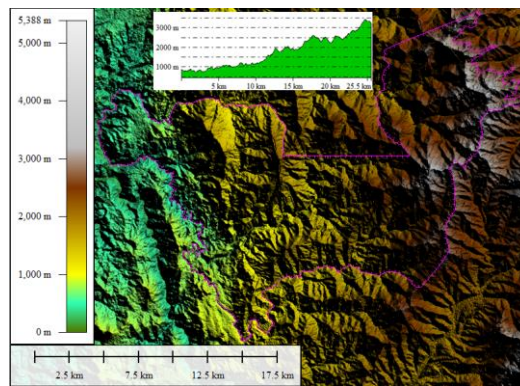
- *Monzodiorita del Cerro Frontino (Nmcf)*, conforma el cerro Frontino. La monzonita del Cerro Frontino la constituyen rocas básicas que corresponden a dioritas y gabros. Las mejores exposiciones de estas rocas se encuentran en las quebradas El Carmen, San Pedro, La Blanquita, El Cerro (González, H. Londoño, A.C. INGEOMINAS, 2003). Al este es emplazado en sedimentos del Grupo Cañasgordas y al oeste a los basaltos de La Clara-Río Calle.
- *Monzodiorita de La Horqueta (Nmlh)*, tiene afloramientos escasos. Intruye a rocas sedimentarias del Grupo Cañasgordas, con desarrollo de cornubianas de bajo grado de metamorfismo. Se encuentran algunas mineralizaciones asociadas tanto al cuerpo ígneo como a la roca encajante en las zonas de borde. (González, H. Londoño, A. C. INGEOMINAS, 2002).

**Volcánico del Páramo de Frontino (Nvpf)**, son rocas volcánicas efusivas y piroclásticas que se localizan de manera discordante con las rocas dioríticas del Páramo de Frontino. Afloran en la parte alta del Páramo por encima de 2800 msnm en una zona plana, los mejores afloramientos se encuentran en la cañada Malabrigo, quebrada Llano Grande y en el Alto El Burro. (González, H. Londoño, A.C. INGEOMINAS, 2003).

**Depósitos Aluviales y Terrazas (Qtal)**, son materiales no consolidados que ocurren como producto de la dinámica aluvial que presentan las fuentes hídricas que se presentan en el sector. Los depósitos aluviales y de terrazas que se presentan en mayor extensión en la zona de estudio, son asociados a los ríos:

- En el Parque Nacional Natural Las Orquídeas: Ríos Jengamecodá, Calle, Venados, San Pedro.
- En el Área de Influencia del Parque: Ríos Carauta, Chaquenodá, Penderisco, Encarnación, quebrada La Clara.

Entre los rasgos geomorfológicos más representativos que presenta el Parque Nacional Natural Las Orquídeas se encuentran: una topografía abrupta la cual se destaca por presentar Filos y cañones, pero también se encuentran superficies aluviales, cuyas características principales serán descritas a continuación. Igualmente, el Parque Nacional Natural Las Orquídeas presenta un gradiente altitudinal significativo, ya que presenta alturas que van desde los 900 msnm hasta los 3.300 msnm, como se observa en la Figura 26.



**Figura 26** Modelo de elevación digital y perfil topográfico de la zona de estudio  
(Fuente: Convenio TW26, 2016).

**Filos:** Cuchillas alargadas y largas, de pendiente muy alta. Son comunes a lo largo de gran parte de la zona de estudio, dadas las configuraciones del relieve que presenta la cordillera Occidental en esta zona, como se observa en la Figura 27.



**Figura 27** . Filos.

**Cañones:** Son geformas en forma de “V”, las cuales indican el grado de avance de encajamiento dentro del macizo. En los cañones, el ancho supera significativamente la profundidad. Son de especial

interés los cañones de los ríos Venados y del río Polo dentro del área del Parque de Las Orquídeas, como se observan en la Figura 28.

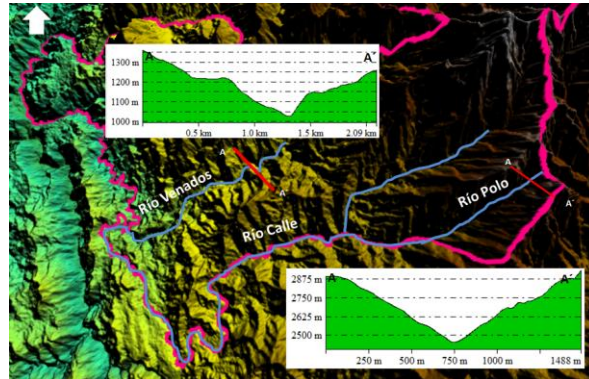


Figura 28 . Algunos de los Cañones del PNN Las Orquídeas  
(Fuente: Convenio TW26, 2016).

**Superficies Aluviales:** Son zonas de pendiente plana de material no consolidado, localizado al lado de las principales fuentes del PNN. Dentro del área de estudio, son característicos los depósitos aluviales del río Calles.

La Cordillera Occidental está constituida por rocas de ambiente oceánico del cretácico adosadas a la Cordillera Central a lo largo de la sutura representada por el *sistema de fallas Romeral* durante el Cretácico tardío. Rocas de afinidad ofiolítica, representativas de la corteza oceánica y las rocas metamórficas de media alta presión del complejo Arquía se encuentran cabalgando sobre el basamento de la Cordillera Central. (González, H. INGEOMINAS., 2001). En la Figura 29, se observan las principales fallas estructurales que afectan la zona de estudio.

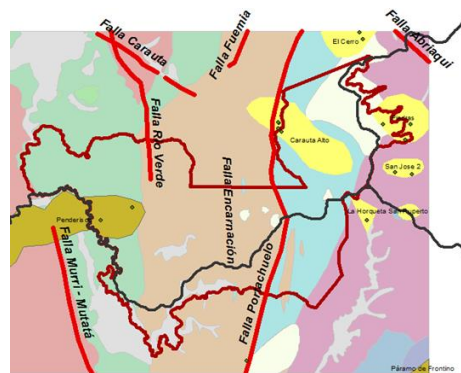


Figura 29 . Geología Estructural del PNN Las Orquídeas  
(Fuente: Convenio TW26, 2016).

Estas son algunas de las fallas que se encuentran en la zona de estudio, desde la parte más Oriental hasta la parte más occidental:



**Falla Abriaquí.** Está localizada 10 km al sur de Abriaquí con dirección N 50° W y se extiende por 35 Km entre Abriaquí al sur y Dabeiba al norte. Consta de varios ramales que cubren un área de 0,5 a 2 Km de ancho. (González, H. INGEOMINAS., 2001)

**Fallas de Urrao.** Las fallas Urrao Este y Oeste están localizadas en la parte alta de la cordillera Occidental, cerca de la población de Urrao. Estas fallas de rumbo norte hacen parte de una serie de fallas de tendencia paralela al eje de la cordillera. Tiene unos 75 Km de longitud. La falla Urao Oeste es conocida como Falla Penderisco y tiene unos 40 Km de longitud. (González, H. INGEOMINAS., 2001)

**Zona de Falla Murri – Mutatá.** Esta zona de falla está constituida por las fallas Murri en el sur y Mutatá en el Norte, ésta última aparece en algunos trabajos como la parte norte de la falla Atrato. La zona se extiende por 300 Km desde el río Penderisco hasta el Mar Caribe con una dirección entre N 10° w y N 25° W. (González, H. INGEOMINAS., 2001)

La Cordillera Occidental se caracteriza por presentar bloques, con fallas de escasa longitud. Se tiene que los mayores sistemas de fallas, se localizan dentro del Batolito de Mandé y hacia el contacto de éste con el Complejo Santa Cecilia – La Equis. (González, H. INGEOMINAS., 2001). En la Tabla 9, se listan todas las fallas presentes en la zona de estudio, con las unidades geológicas que relaciona y su relación preferencial.

**Tabla 9. Listado de Fallas en el Parque de las Orquídeas.**

Nombre	Unidades que relaciona o afecta	Dirección preferencial
Falla Murri – Mutatá	Batolito de Mandé y Complejo Santa Cecilia - La Equis. Pertenece al Sistema de Fallas de Amparradó – Murindó. Supera los 50 Km. Afecta depósitos cuaternarios.	N10-25W
Falla Carauta	Batolito de Mandé con el Complejo Santa Cecilia - La Equis y el Miembro Nutibara	N30-45W
Falla Abriaquí	Miembro Urrao	N30-45W
Falla Rio Verde	Batolito de Mandé con el Complejo Santa Cecilia - La Equis y el Miembro Nutibara	NS - N20-35W
Falla Portachuelo	Miembro Nutibara con Basaltos de La Clara - Rio Calle	N10-25E
Falla Fuemia	Miembro Nutibara	N10-25E
Falla Encarnación	Miembro Nutibara. Desplaza depósitos aluviales a lo largo del río Encarnación. Silletas, peldaños y rasgos morfotectónicos alineados. Grado de actividad bajo. Pertenece al sistema de fallas de Dabeiba.	NS

Teniendo en cuenta las direcciones preferenciales de las fallas y los lineamientos que se presentan a nivel regional según la bibliografía encontrada al respecto, se tiene que la tendencia estructural de las fallas en general es de aproximadamente N 20-30° W, lo cual concuerda con la Tabla 9.

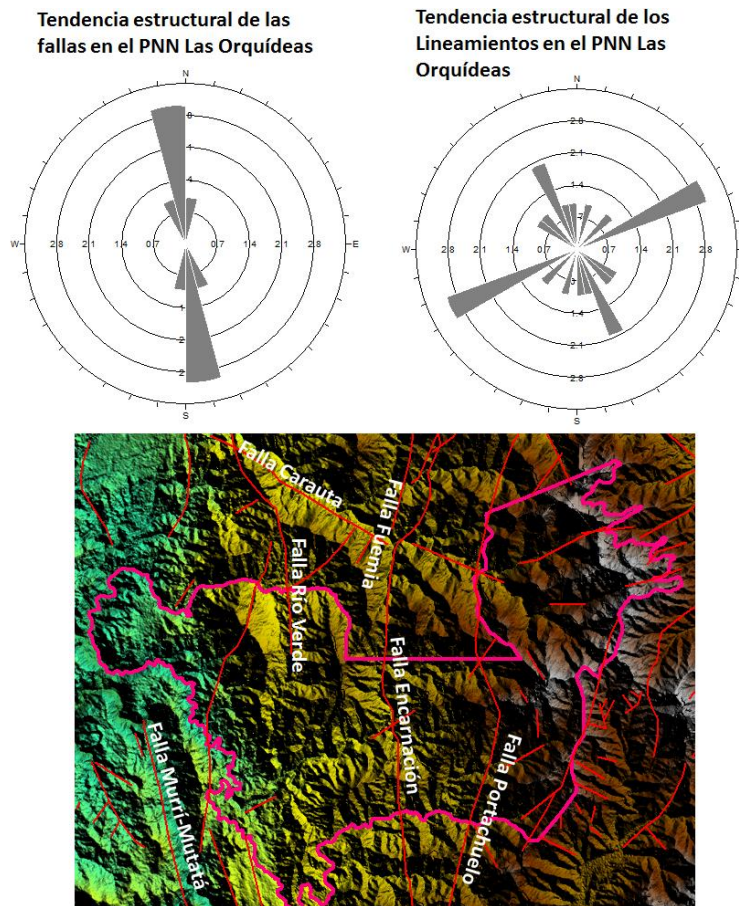


Figura 30 . Fallas principales de la zona de estudio  
(Fuente: Convenio TW26, 2016).

El análisis estructural de fallas y lineamientos realizado mediante el software DIPS, corrobora la tendencia estructural de las fallas de N 20-30° W que se encuentra en los informes técnicos de INGEOMINAS. Los lineamientos presentan una dirección estructural preferencial aproximadamente N 60-70° E, aunque también presenta otra tendencia menor de N 20-30° W, al parecer paralela a la tendencia estructural de las fallas. Dichos diagramas estructurales se observan en la Figura 30.

### 1.2.5.2 Análisis climático e hidrológico

Desde hace varios años, hay prácticamente un consenso científico universal sobre el hecho de que el cambio climático es una realidad y que su causa es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), como resultado de la actividad humana. Sin embargo, la posición oficial de varios gobiernos como el de Estados Unidos, China y Australia era la de explicar las alteraciones recientes del clima como parte de la variación climática normal que se presenta de año a año denominada “variabilidad climática”.

Esta posición sólo es explicable por el temor a las implicaciones económicas y probablemente por la convicción de que era posible desarrollar una solución tecnológica en un plazo corto.

La evidencia sobre el calentamiento del planeta es incontrovertible. El monitoreo sistemático del IDEAM permite afirmar que, de manera similar al igual al resto del planeta, los glaciares colombianos pierden entre 50 centímetros y un metro de espesor al año, retrocediendo consecuentemente entre diez y veinte metros al año. El nevado de Santa Isabel tiene hoy veinticinco metros (25 m) de espesor en el sitio de más profundidad, si consideramos que está perdiendo un metro (1.0 m) de espesor al año, su existencia no debe superar treinta años.

Desde 1960, el nivel del mar aumentó en promedio 1.8 milímetros al año en el planeta, mientras que en los últimos diez años viene aumentando en 3.1 milímetros por año. En Colombia se percibe un comportamiento parecido. El IDEAM ha registrado, en Cartagena y en Tumaco, incrementos de entre 3 y 5 milímetros por año durante los últimos cincuenta años, lo cual ha hecho que en este período el nivel medio del mar en las costas colombianas haya aumentado 10 cm. en el Caribe y 22 cm. en el Pacífico.

La magnitud del cambio climático y sus impactos dependerá totalmente de las decisiones políticas que los grandes emisores de gases efecto invernadero tomen durante los próximos años. Los escenarios de emisiones futuras avalados por el IPCC muestran que, si no se imponen controles efectivos a la emisión de gases efecto invernadero, para el año 2100 el aumento de la temperatura promedio puede llegar a ser de tres grados y medio, el nivel promedio del mar puede subir hasta 60 centímetros. Por otra parte las lluvias se redistribuirán; en general, las zonas áridas y secas serán más áridas y secas aumentando los desiertos y zonas inhabitables.

Estos impactos se irán presentando paulatinamente y Colombia será afectada de manera importante. El IDEAM estima que en el 2050 habrá desaparecido el 80% del área glaciaria del país y el 60% del área de páramos estará altamente degradada. Esto tendrá diversas implicaciones globales si consideramos que la mayor biodiversidad de páramos del mundo se encuentra en Colombia. Por otra parte, la degradación de los páramos también afectará la oferta hídrica de Bogotá y las capitales del eje cafetero. Por el momento no es posible saber la magnitud de esta afectación, dado que no existen modelos del ciclo del agua para alta montaña que consideren adecuadamente el aporte del páramo.

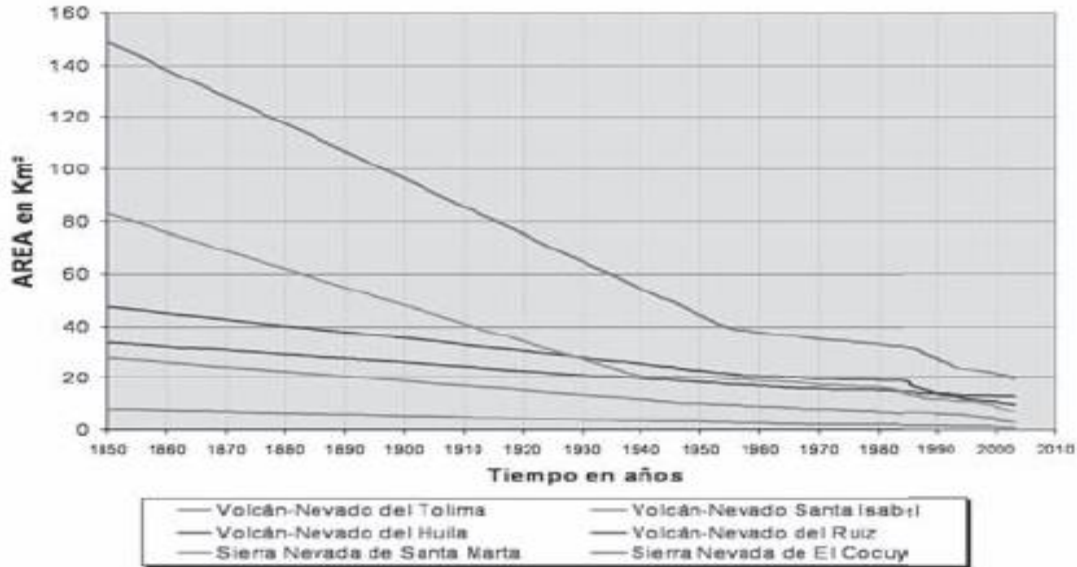
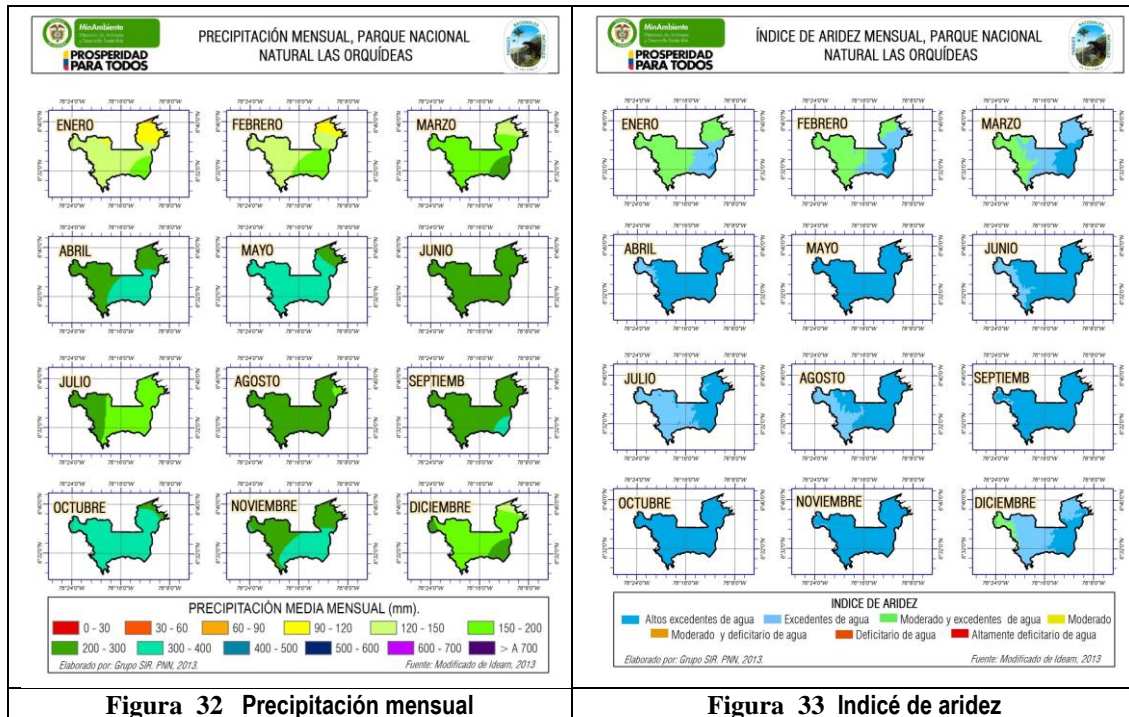


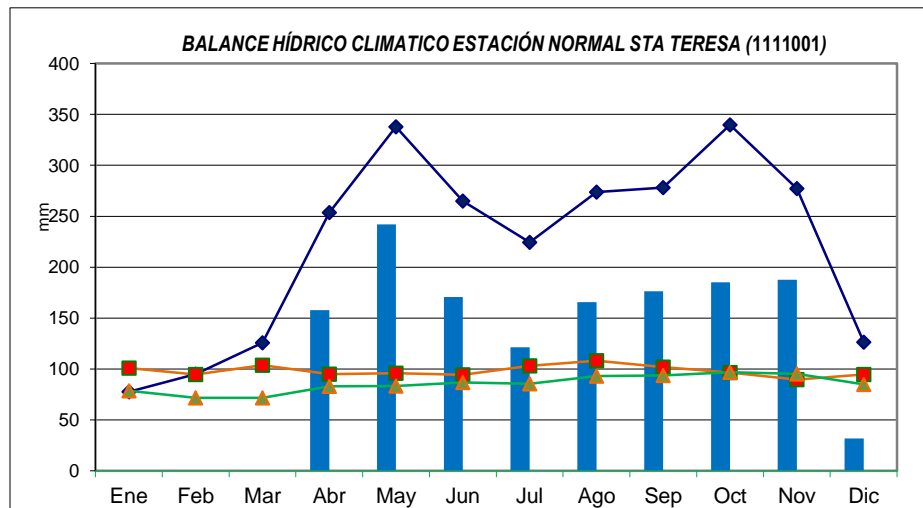
Figura 31 . Retroceso glaciar en Colombia.

Por otra parte, y aunque la cantidad de lluvia no ha cambiado mucho, lo que sí es evidente en los datos del IDEAM es que la intensidad de las lluvias ha aumentado. Esto coincide con las conclusiones del IPCC: aumento de la intensidad de lluvias y huracanes en todo el planeta. Esto tiene implicaciones serias para la población y los sectores en riesgo de desastres naturales, porque una mayor intensidad de las lluvias y los huracanes implica mayor número de crecientes súbitas, de inundaciones y de deslizamientos de tierra que son los eventos que generan el 90% de los desastres del país.

La precipitación promedio anual, en la mayor parte del área alcanza valores entre 3.000-4.000 mm, decreciendo en las montañas más elevadas a 2.500 mm El comportamiento de la precipitación durante el año responde a una distribución bimodal que conlleva a la presencia alternada de dos temporadas muy lluviosas y dos relativamente menos lluviosas. La primera temporada de lluvias normalmente comienza en los meses de marzo abril y se prolonga hasta junio. La segunda temporada lluviosa se presenta de septiembre a noviembre. Las temporadas menos lluviosas tienen lugar en los períodos de diciembre a marzo y julio agosto, siendo esta última muy incierta ya que se presentan precipitaciones que son muy similares a las épocas de más lluvias.

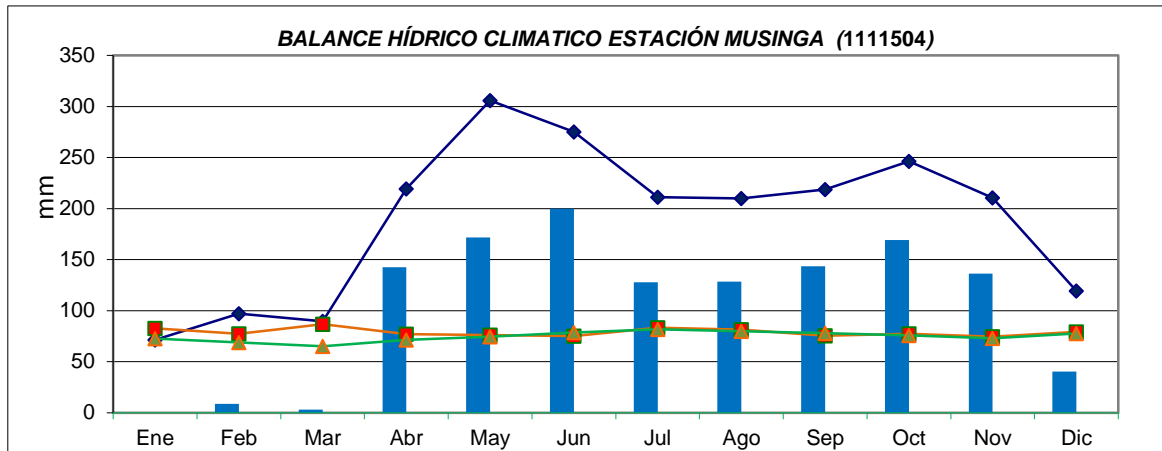


Fuente PNN Las Orquídeas, 2013



Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	anual
253,7	337,8	264,8	224,3	273,8	278,2	339,8	277,1	126,3	2674,0
95,0	95,7	94,1	102,9	108,1	101,9	96,5	89,4	94,5	1177,2
82,9	83,4	86,5	85,5	92,8	93,5	96,8	95,2	84,8	1133,0
157,8	242,1	170,7	121,4	165,7	176,3	185,0	187,7	31,8	1438,5
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
158,7	242,1	170,7	121,4	165,7	176,3	243,3	187,7	31,8	1496,8
64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	730,5
0,9	0	0	0	0	0	58,32	0	0	81,52

Figura 34 . Balance hídrico estación Normal Santa Teresa  
Fuente: PNN Las Orquídeas



Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	anual
219,3	305,9	275,0	211,1	209,8	218,8	246,3	210,6	119,4	2274,3
76,9	75,9	75,1	83,4	81,5	75,3	77,3	74,4	79,2	945,5
71,4	74,4	78,6	81,8	79,9	77,8	75,8	72,9	77,6	938,3
142,4	171,7	199,9	127,7	128,3	143,5	169,0	136,2	40,2	1270,5
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
142,4	230	199,9	127,7	128,3	143,5	169	136,2	40,2	1328,8
64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	766,4
0	58,32	0	0	0	0	0	0	0	69,52

Figura 35 . Balance hídrico estación Musinga  
Fuente: PNN Las Orquídeas

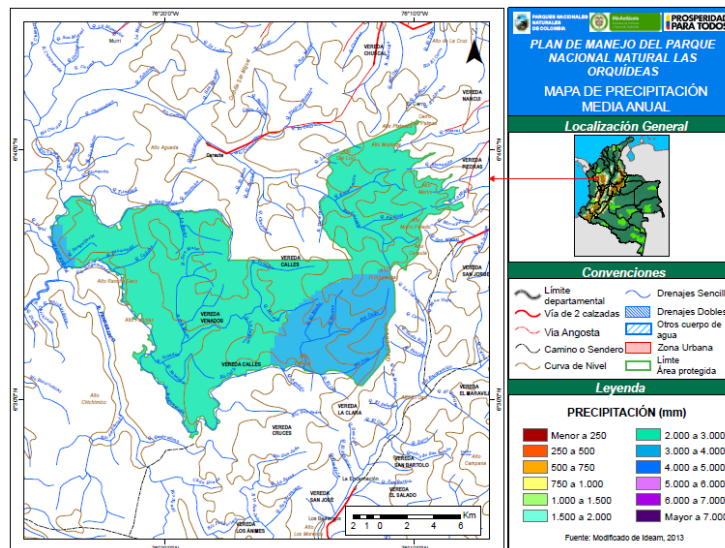


Figura 36 Precipitación media anual, PNN Las Orquídeas, 2013.

### 1.2.5.3 Ecosistemas y Zonas de vida

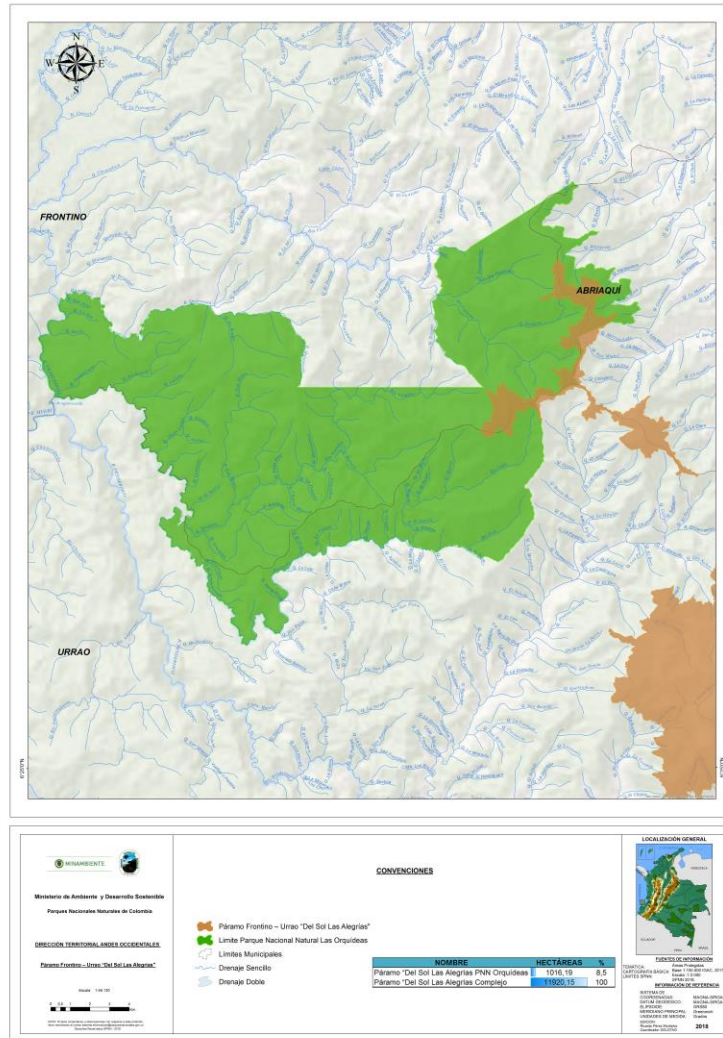
De acuerdo con la clasificación de Van Der Hammen & Hooghiemstra (2001), en el PNN Las Orquídeas se identifican de manera general tres ecosistemas; y de acuerdo con el modelo de

Holdridge (1967) se presentan cinco zonas de vida (Tabla 10, Figura 37). Estas unidades naturales fueron utilizadas en los análisis para el ordenamiento.

**Tabla 10. Ecosistemas y zonas de vida presentes en el PNN Las Orquídeas**

Ecosistema	Zona de vida	Área representada en AP (%)
Bosque Basal	Bosque muy húmedo Tropical (bmh-T)	12%
Bosque subandino	Bosque pluvial Premontano (bp-PM)	50%
Bosque Andino	Bosque pluvial montano bajo (bp-MB)	26,5%
	Bosque pluvial Montano	8%
Páramo	Páramo	3,5%

Fuente: Plan de manejo Parque Nacional Natural Las Orquídeas vigencia anterior.



**Figura 37 . Páramo Urrao-Del Sol las Alegrías, PNN Las Orquídeas, 2018**

El PNN Las Orquídeas tiene un área muy importante en el ecosistema Páramo, con un área de 1.016 hectáreas, que representan el 3,5% del área total del parque, está área hace parte del complejo de páramo del Sol las Alegrías con un área de 11.920 has y que hace parte de los municipios de Abriaquí, Caicedo y Urrao, la parte de este complejo al interior del PNN Las Orquídeas representa el 8,5% del total del complejo; además en este complejo tienen jurisdicción Corantioquia, Corpouraba y PNN.

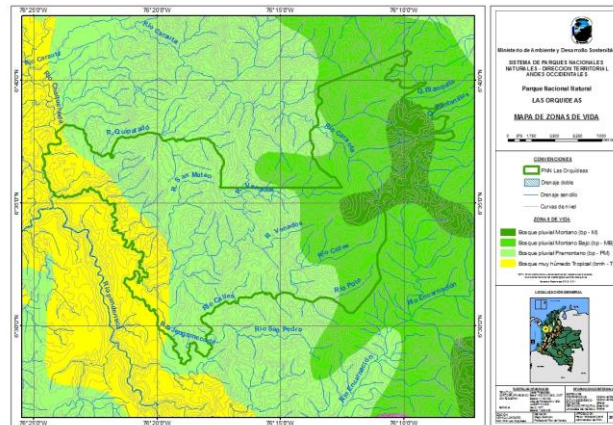


Figura 38 . Mapa de zonas de vida del PNN Las Orquídeas  
(Fuente: IGAC, SIG DTAO, - Mónica Londoño)

#### 1.2.5.4 Fauna y flora

#### Fauna presente en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas

- **Marimonda chocona, mono negro, mono araña (*Ateles geoffroyi*)**

Mide de cuero entre 39 y 54 cm y de cola 71 a 85 cm; un adulto puede pesar entre 6 y 8 kg. El macho y la hembra se diferencian porque la hembra presenta el clítoris visible en forma alargada. Vive en pequeños grupos de 1 a 8 individuos. La hembra dura preñada 7 ½ meses. Tiene una cría que se alimenta con leche materna durante un año. Se reproduce nuevamente cuando desteta la cría; el mono araña no se reproduce mucho debido a que la hembra solamente tiene una cría y el intervalo entre nacimientos es variable y muy largo. Se localiza en la región del Pacífico y una pequeña porción de la costa Atlántica en donde todavía hay selvas. Vive desde los 0 a los 1.600 msnm en selvas cálidas de selvas maduras. En el parque se localiza principalmente en el ecosistema de selvas de colinas bajas. Se ha avistado en la cueca de la Quebrada El Macho, resguardo Valle de Perdidas, cañón del Río Penderisco, igualmente en febrero del 2018 se avistó en el sector de La Clara, del municipio de Frontino al interior del Parque.

Es diurno, activo y curioso. Permanece en las partes altas de los árboles o dosel en donde se desplazan con los brazos y piernas y usando su cola prensil como apoyo, Las manadas de los monos se dividen en subgrupos para buscar su comida a base de frutos maduros, hojas y flores.

- **Titi (*Saguinus geoffroyik*)**



Mide de cuerpo entre 22.5 y 26 cm, un adulto puede pesar aproximadamente 490 grs. Poseen una cresta o mechón de pelos más o menos largos y blancos en la porción central de la cabeza atrás de la frente. Vive en pequeños grupos de 5 a 7 individuos. La mayoría de los nacimientos de las crías se presentan entre abril y junio. El periodo de gestación de esta especie es desconocido, pero probablemente dura 145 días. Las madres y padres cuidan por igual las crías.

En Colombia se encuentra la especie desde la frontera con Panamá hacia el sur, probablemente hasta el río San Juan. De acuerdo con Conservación Internacional (2003), la especie fue reportada cerca del PNN Las Orquídeas, específicamente en Mandé. Al parecer es más abundante en bosques secundarios o en la vegetación secundaria mezclada con bosque talado, que en bosque primario. La especie habitualmente forrajea sobre el piso y parece preferir el hábitat de orillas. De acuerdo con diversos estudios, la dieta corresponde a frutos, exudados, insectos y partes verdes de plantas.

- **Mono cariblanco (*Cebus capucinus*)**

Son animales de tamaño medio con una longitud cabeza – cuerpo de 33 – 45 cm y una longitud de la cola de 35 – 55 cm. Llegan a pesar entre 1.5 y 4.0 kg, siendo los machos más grandes que las hembras, el colorido general es mayormente negro o negruzco con los lados de la cabeza, hombros y pecho blanquecinos. Se encuentra en Colombia desde la frontera con Panamá siguiendo hacia el sur a lo largo de la costa Pacífica y la vertiente occidental de los andes hasta más o menos 1.800 – 2.000 msnm. Se ha avistado en el parque en la cuenca media y baja del río Calles y cuenca media y baja del río Venados y del río San Mateo.

Esta especie al parecer prefiere bosque primario o bosque secundario avanzado, andan en grupos hasta de 20 individuos, dependiendo al parecer de la calidad del hábitat. Son considerados omnívoros; se alimentan de animales invertebrados (garrapatas, saltamontes, escarabajos, etc) y plantas (hojas, flores y frutos).

- **Mono aullador (*Alouatta seniculus*)**

Es uno de los primates más grandes de Colombia, alcanzando una longitud cabeza – cuerpo de 48.1 a 67.5 cm, y 54.5 – 65.5 cm para la cola. Pueden alcanzar pesos hasta de 9.8 kg. Su pelaje es básicamente negro y algunos individuos tienen en su espalda, costados y hombros un pelaje de color marrón claro o acanelado. En cuanto a comportamiento reproductivo, el macho dominante del grupo copula con las hembras. Los machos son maduros sexualmente a los 42 meses, mientras que las hembras lo son a los 36 meses; las hembras tienen un ciclo sexual que generalmente dura 17 días, el cual es detectado por los machos cuando olfatean la orina. La gestación dura cerca de 186 días.

En Colombia en toda la región costera del Pacífico, piedemonte de la serranía del Baudó; y estribaciones bajas de la serranía del Darién, PNN Los Katíos. Al norte cuencas del Atrato y Sinú en el Caribe. En el parque hay reportes en los sectores del alto de la Quiebra, Pampas (río Polo), Alto del Almorzadero, cuenca del río Calles. Prefieren el nivel medio a superior del dosel, aunque bajan al piso

sin dificultad y nadan en ríos moderadamente grandes. Se encuentran en grupos sociales de 6 a 23 individuos.

- **Puma, león de montaña, tigre colorado (*Puma concolor*)**

Es de color amarillo canela. El cuerpo de un adulto puede medir entre 86 cm y 1.54 mt y la cola de 63 a 96 cm. Puede pesar entre 29 y 129 kg. La hembra es más pequeña que el macho, dura preñada tres meses y pare una vez al año. La camada varía de una a seis crías. Come carne a partir de los 6 meses. Las hembras son adultas a los 2 años y medio y los machos a los tres, esta especie está asociada a bosques altos y poco intervenidos.

Se encontraba en todo el territorio, en Colombia de 0 msnm a 4.500 msnm. Por destrucción de su hábitat esta extinto en algunas regiones. Es nocturno, solitario, con frecuencia trapa a los árboles; demarca territorio por rasguños en troncos y excreciones olorosas. Se alimenta de animales pequeños, como roedores, guaguas, ñeques, aves y animales grandes como: venados y puercos de monte (*zainos*).

- **Jaguar, Tigre real, Tigre mariposo (*Panthera onca*)**

Su cuerpo puede medir entre 1,1 y 1,85 mts y la cola de 44 a 56 cm. El peso varía entre 31 a 158 kg. Es difícil distinguir los machos de las hembras, aunque los machos son más grandes. La hembra es adulta a los tres años y ruge a la hora del apareamiento para atraer a los machos. Dura preñada 3 meses y casi siempre tiene dos crías, con las cuales permanecen hasta dos años.

En Colombia se encuentran en todo el país desde los 0 msnm a 1.200 msnm, pero se puede hallar hasta los 3.200 msnm cuando no encuentra territorio más abajo. Vive principalmente en tierra caliente en las selvas tropicales, aunque algunos habitan en tierra fría. En el parque se han avistado por los ecosistemas selvas de colinas bajas, bosque muy húmedo denso andino y bosque de niebla. En este último cuando realiza sus recorridos. Los machos necesitan de 1.100 a 1.600 has para cazar, siendo este usado por una o más hembras. El tamaño del territorio disminuye cuando hay bastantes presas y aumentan cuando escasean. Sus presas comunes son ñeques, guaguas, venados, puercos de monte, saínos y otros. Es solitario, diurno y nocturno; es terrestre y sube a los árboles fácilmente. Es buen nadador. Lleva su presa a lo más profundo de la selva donde se la come y luego descansa. Muy amenazado por la cacería y la destrucción de su hábitat.

- **Oso Andino, Oso de anteojos, Oso Frontino, Oso Careto (*Tremarctos ornatus*)**

Su peso varía entre 70 a 195 kg, la longitud total entre 1.5 a 2.1 m. Presenta dimorfismo sexual, es decir macho y hembra tienen diferencia en su aspecto externo. El macho suele ser un poco más grande que la hembra. La coloración del pelaje es uniformemente negra o café negruzca con pelo áspero. El hocico es café claro y blanco. La madurez sexual de las hembras ocurre entre los cuatro y siete años de edad. La variabilidad de la gestación es de 160 a 225 días. Las camadas pueden llegar a ser de cuatro oseznos, aunque lo más común son dos crías. Estas permanecen con su madre 1 año

o más. Vive en la montaña, generalmente bosques entre 1.800 y 3.000 msnm. Pero por escasez de comida puede descender hasta los 500 msnm para comer en maizales. El parque ha sido considerado uno de los núcleos, área de dispersión y flujo de importancia para el mantenimiento de la frágil población del Suroeste del departamento de Antioquia. Suele frecuentar el bosque muy húmedo, bosque de niebla y páramo. Nocturno, diurno, terrestre. Vegetariano, ocasionalmente como roedores, conejos y otros vertebrados. Restrepo (2003).

- **Venado sin cuernos (*Mazama zetta*)**

El cuerpo de un animal adulto puede llegar a medir entre 1 y 1.5 metros de largo y de cola de 12 a 15 cm, y puede pesar de 24 a 48 kg. Al parecer entre hembras y machos no hay diferencias en tamaño, pero el macho se diferencia por tener unos cuernos rectos y pequeños. No tiene una época específica para reproducirse, la reproducción dura entre 7 y 8 meses al término de la cual nace la cría.

En Colombia habita en las regiones del Orinoco, el Amazonas, el Pacífico y la Sierra Nevada de Santa Marta desde los 0 hasta los 4.000 msnm. Vive en las selvas bajas y altas, tanto en tierras calientes como en frías; en bosques maduros, secundarios, en bosques de galería, en bordes de bosques, en zonas de agricultura y sabanas. Normalmente reside en las partes más densas del bosque, donde vive solitario o en parejas y parece ser más activo durante el amanecer y al caer la noche. Es sedentario y a veces permanecen en un área de 100 metros de circunferencia. Come hojas, retoños, ramitas, frutas, hongos, flores y otros vegetales de diferentes árboles. Es un animal arisco y cauteloso por lo que es difícil observarlo.

- **Nutria (*Lontra longicaudis*)**

Su cuerpo mide de 53 a 81 cm, su cola de 36 a 50 cm. Pesa de 5 a 15 kg. El macho es más grande que la hembra; es solitaria, aunque a veces se le ve en parejas. La hembra dura 66 días preñada y sólo tiene una cría a la vez. En Colombia se encuentra en casi todo el territorio con excepción de las partes más altas de las montañas, pero la cacería a que ha sido sometida ha hecho que haya desaparecido en gran parte de su rango original de distribución. Está asociada a cuerpos de agua corriente como arroyos y pequeños ríos. Construye cuevas en la tierra para descansar y protegerse. Diurna, aunque en lugares donde se someta a mucha presión se vuelve nocturna. Se alimenta de peces, crustáceos y otros animales acuáticos. Es generalmente solitaria.

- **Guagua (*Cuniculus paca*)**

Un adulto puede medir de largo entre 62 y 77 cm y de cola entre 12 y 32 cm, puede llegar a pesar entre 5 y 13 kg. No hay diferencias extremas entre el macho y la hembra. Son animales solitarios y en tiempo de apareamiento vive con una misma pareja, defendiendo pequeños territorios. La hembra dura preñada 4 meses y tiene de 1 a 2 crías en madrigueras que cava.

Es un animal nocturno y de día permanece en una madriguera con dos o más entradas, con sus garras las cubre con hojas y casi siempre están ubicadas en la orilla de un curso de agua o de un barranco.

Se alimenta principalmente de frutos, semillas y tubérculos. En Colombia se encuentra en el occidente, norte y oriente del país, además del Valle del río Magdalena. Vive desde los 0 hasta los 3.000 msnm en selvas maduras, intervenidas y secundarias.

- **Cotorra, Cariamarilla, Casanga cabeciamarilla (*Pionopsitta Pyrilia*)**

Posee cabeza, cuello y hombros amarillos. El resto del cuerpo es verde con partes inferiores más pálidas, pico y anillado ocular blanquecino. Tamaño promedio 24 cm, generalmente de 0 a 1.000 msnm; aunque hay reportes esporádicos a 1.700 y 2.700 msnm. El grueso de su población parece encontrarse en el Magdalena medio y las tierras bajas al norte de las cordilleras central y occidental, Serranía del Perijá, cuenca del Catatumbo, valle medio y alto del Magdalena, Serranía de San Lucas, Chocó y sur oriente de Boyacá. Hay reporte en el PNN Las Orquídeas de DATAVES SAO 2.000: Flores Mayo/95, 06°41'00" N, 076°07'30. O. En grupos familiares o bandas pequeñas. En números inferiores a 10 individuos. Se desplazan sobre el dosel y entre bordes y claros del bosque.

- **Águila crestada (*Oroaetus isidori*)**

Principalmente negra incluyendo cresta aguda, a menudo erecta en vuelo, torso emplumado color castaño, cola grisácea pálida con una banda negra ancha cerca a extremo. De 64 a 74 cm, grande y robusta de alas anchas. Se encuentra en bosques subandinos maduros en buen estado e intervenidos, piedemonte alto y hábitats secundarios desde 1.600 hasta 2.800 msnm, en las tres cordilleras de Colombia. Puntualmente Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía del Perijá. Regularmente remonta a alturas bajas a moderadas sobre bosque. Se alimenta de aves y mamíferos arborícolas que varían de una ardilla a una pava. Sigilosa ave del bosque, se observa posada o remontándose a altas y bajas alturas; águila observada en el páramo de Frontino.

- **Pava negra (*Aburria aburri*)**

Pico basalmente azul pálido, cuello largo y delgado, cabeza pequeña, plumaje negruzco con fuerte lustre verde bronceo. Pequeño parche gular amarillo y larga cola colgante amarilla. En estado juvenil carece de esta última. En Colombia se encuentra en las tres cordilleras, entre 600 y 2.00 msnm, selva húmeda y pluvial y bosques secundarios adyacentes; casi siempre en pendientes abruptas, en niveles medios al dosel. Se encuentra en pares o tríos, aunque en árboles con fruta se ve en niveles diferentes. Es muy ruidoso en época de reproducción. Es vulnerable a la cacería.

- **Cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*)**

El cacique candela es una de las especies a nivel local que ha sufrido más extinciones o dispersión de poblaciones. Es un ave endémica. Se distribuye entre los 1200 a 1700 msnm pero posiblemente más bajo. Se encuentra a la mitad del norte de la cordillera Occidental sur hasta el extremo norte del

Valle (en el cerro de Tatamá), mitad del norte de la cordillera Central sur hasta norte del Tolima en el Nevado del Tolima; río Toche, cabecera del valle del Magdalena en el este y sur del Huila y la vertiente este de la cordillera Oriental en el oeste de Caquetá.

El cacique candela, única especie del género *Hypopyrrhus* (único género endémico en Colombia) posee un pico negro cónico, los ojos tienen un iris blanco amarillento; de color negro lustro con abdomen en infra caudales de color rojo brillante. Tibias negras, plumas en toda la cabeza, nuca y garganta estrechas. Los machos maduros miden aproximadamente 30 cm mientras que las hembras maduras pueden medir 27 cm. Son aves muy sociables que normalmente habitan en el dosel de los árboles, en pequeños grupos de 6 a 9 individuos que suelen ser muy activos y ruidosos, aunque esto cambia en época de cortejo y apareamiento cuando se separan en parejas o individuos solitarios.

Su dieta consta básicamente de artrópodos y frutas, forrajean vigorosamente en el dosel y subdosel, bajando en busca de insectos hasta el soto bosque, en ocasiones se han visto ejemplares forrajeando en el pasto de los potreros.

Si bien el cacique candela es una especie social que comparte la mayoría de su tiempo con más individuos de su especie o de otras relacionadas con él, en la época de reproducción estos grupos se desintegran adoptando hábitos solitarios hasta que encuentra una pareja la cual debe cortejar con su canto y exhibición de su plumaje. Luego a la hora de poner a empollar sus huevos estas aves vuelven a formar grupos para adoptar un sistema de nido comunitario en el que dos o más individuos cuidan y alimentan los polluelos hasta que estos puedan volar, el nido tiene una forma de copa abierta compuesto por fibras vegetales y ramitas secas. Los huevos son de color gris verdoso punteados y estriados lila café oscuro.

El cacique candela prefiere como hábitat el dosel de la selva húmeda, bordes de bosque maduros, bosques secundarios, bordes en pie de montes de las montañas, en áreas semiabiertas, rastrojos, en plantaciones de algunos frutales o de especies forestales como pino spp y cupressus spp; siempre en presencia de una abundante fuente hídrica cercana. En el PNN Las Orquídeas se ha observado en la cuenca del río Polo y Calles.

Esta especie está catalogada a nivel mundial como una especie en peligro (EN), ha perdido el 73% de su hábitat y se estima que en un par de décadas habrá perdido el 30% del hábitat que le queda en la actualidad.

### **Flora presente en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas**

En el Parque Nacional Natural las Orquídeas se ha reportado gran variedad de especies de plantas representativas de los cuatro ecosistemas que posee: selva húmeda tropical, bosque subandino, bosque andino y páramo.

El PNN las Orquídeas debe su nombre a la gran diversidad de especies de orquídeas que alberga, expresadas en sus numerosas formas, colores, hábitos de crecimiento y olores, se han registrado cerca de 500 especies de orquídeas

Los diferentes pisos altitudinales hacen posible la presencia de diversas especies de flora como: el roble, el almanegra (*Magnolia lenticellata*), el cedro (*Cedrela odorata*), la zamia (*Zamia wallisi*) la bromelia (*Hogenbergia andina*), una especie endémica de la zona.

Una de las principales características de los bosques del PNN las Orquídeas, es la gran riqueza de plantas epifitas, ellas son responsables de gran parte de la complejidad y la diversidad biológica que albergan los bosques húmedos tropicales, dando asiento a miles de especies de animales (Fuente mini guías de campo, proyecto de investigación de plantas vasculares. Sin año).

Al interior del parque se desarrolló el proyecto de investigación “inventario de plantas vasculares” dirigido a conocer las plantas que crecen en el área protegida, se adelantó entre la Universidad Nacional de Colombia y el Jardín Botánico de New York, a continuación se hace referencia de las especies identificadas en el marco de este proyecto. El PNN las Orquídeas posee el 18.3% de las plantas vasculares del departamento de Antioquia

**Tabla 11 Familias más diversas todos los cuadros verdes**

Familia	Nº géneros	Nº especies
Orchidaceae	66	145
Rubiaceae	39	110
Araceae	12	65
Gesneriaceae	14	57
Bromeliaceae	12	57
Ericaceae	16	56
Melastomataceae	18	51
Piperaceae	2	51

Fuente Julio Betancur, diapositivas

**Tabla 12 Géneros más representativos**

Género	Familia	Nº especies
<i>Anthurium</i>	Araceae	33
<i>Clusia</i>	Clusiaceae	29
<i>Guzmania</i>	Bromeliaceae	27
<i>Piper</i>	Piperaceae	26
<i>Peperomia</i>	Piperaceae	25

Género	Familia	Nº especies
<i>Solanum</i>	Solanaceae	25
<i>Maxillaria</i>	Orchidaceae	24
<i>Columnea</i>	Gesneriaceae	19
<i>Miconia</i>	Melastomataceae	18

- **Novedades cronológicas**

Nuevas especies para el PNN las Orquídeas: 296 especies, 141 géneros, 18 familias

- **Novedades taxonómicas**

Se identificaron 11 especies nuevas para la ciencia, entre ellas la *Cyrtochilum betancurii*, es una orquídea epífita (que crece sobre otras plantas), habita entre los 1.600 y 1.800 msnm y fue bautizada en honor a *Julio Betancur*, líder del proyecto de investigación y conocido botánico del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional.

La *Hohenbergia andina* (Bromeliaceae) nueva especie para el noroccidente de Colombia (fuente Julio Betancur, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia)

Antioquia ocupa un área privilegiada dentro de Suramérica, valiosa para la comprensión de la distribución de los organismos y el posible intercambio florístico dentro del continente. *La Hohenbergia andina* crece en una zona que hace parte de la región biogeográfica del Chocó, la cual posee una reconocida biodiversidad y endemismo.

Esta especie es endémica de la vertiente occidental de la cordillera occidental del norte de Colombia (región Murri y Parque Nacional Natural las Orquídeas). El rango altitudinal conocido para la *Hohenbergia andina* (Bromeliaceae) esta entre 780 y 1.000 msnm; la zona de vida correspondiente ha sido clasificada como bosque pluvial premontano.

- **Nuevos parientes de arándanos y mortiños de Noroeste de Colombia (Paola Pedraza Peñalosa)**

*Psammisia pinnata* Pedraza, sp. nov.

**Distribución y ecología:** *Psammisia pinnata* está restringida a los bosques muy húmedos premontanos y montanos de la cordillera occidental Colombiana (Antioquia, Risaralda y Valle del Cauca) donde es conocido que produce flor y fruto en los meses de Enero, Abril y Julio. Crece entre los 950 y los 1.900 m.s.n.m.

Estado de conservación preliminar: *Psammisia pinnata* ocupa una gran área geográfica y un amplio rango altitudinal, por lo que no es preocupación para el estado de conservación. De la misma manera debe notarse que los Andes Colombianos tienen tasas de deforestación y transformación alarmantes, poniendo su vegetación natural bajo constante amenaza.

***Psammisia pseudoverticillata* Pedraza, sp. nov.**

**Distribución y ecología:** Es endémica de Antioquia (Colombia) y es únicamente conocida por la muestra de la especie recolectada en el Parque Las Orquídeas. Se conoce que florece en Enero y Febrero. Crece en bosque húmedo montano de 1.600 a 1.850 m.s.n.m.

**Estado de conservación preliminar:** La especie sólo es conocida por la muestra colectada en el bosque montano del Parque Nacional Las Orquídeas. Solamente un individuo ha sido observado a través de muchos años de trabajo de campo. Actualmente, el bosque montano y el parque en general sufre de degradación producto de la actividad antrópica (agricultura, tala selectiva, ganadería), por lo que esta especie es vulnerable debido a la pequeña área que ocupa, la escasez que se percibe de la misma y las amenazas a su actual hábitat.

***Psammisia sophiae* Pedraza, sp. nov.**

**Distribución y ecología:** es endémica de Antioquia (Colombia) y solamente ha sido colectada en el Parque Nacional Las Orquídeas. Es conocido que florece en Diciembre y Julio y fructifica en Enero. Crece en el bosque húmedo premontano conservado de 1.160 a 1.400 m.s.n.m.

**Estado de conservación preliminar:** La especie solo es conocida de colecciones hechas en el Parque Nacional Las Orquídeas. A pesar de que se han realizado colectas por muchos años, solamente se han conseguido algunos especímenes. La especie parece preferir bosques premontanos conservados. Actualmente, estos bosques, y el parque en general, especialmente en las Alturas más bajas, sufren de degradación producto de las actividades humanas (agricultura, tala selectiva, ganadería). Por lo que la especie es vulnerable debido a la pequeña área que ocupa, la escasez que se ha percibido y las amenazas a su hábitat actual.

***Satyria orquidiensis* Pedraza, sp. nov.**

**Distribución y ecología:** Es endémica de Antioquia (Colombia) y solo se conoce de colectas hechas en el Parque Nacional Las Orquídeas. Se conoce que florece en enero y fructifica en Enero y Julio. La especie crece en el dosel de bosques húmedos premontano y montano entre 880 y 1.470 m.s.n.m., pero también es posible que sea encontrada en altitudes más bajas.

**Estado de conservación preliminar:** La especie es conocida únicamente por los especímenes recolectados en el PNNO. Comúnmente es observado en bosques premontano y montanos conservados, pero debido a que es una liana, normalmente se encuentra alto en el dosel, solamente existen pocas colecciones. Debido a que la abundancia observada dentro del área protegida considera que la especie es de preocupación mínima.



***Satyria pterocalyx* Pedraza, sp. nov.**

**Distribución y ecología:** La especie está restringida a bosques montanos biológicamente ricos del occidente colombiano (Antioquia, Chocó). Se conoce que florece en Diciembre y Enero.

**Estado de conservación preliminar:** La especie es conocida de dos ubicaciones apartadas (de departamentos adyacentes) que confieren en un rango geográfico para nada pequeño. Sin embargo, después de recolectar y preservar material vegetal durante varios años en Antioquia, solamente se conocen dos individuos. Aunque ha sido colectada a pocas millas del PNNO, la especie no ha sido encontrada dentro del área protegida. Actualmente, el bosque Montano Colombiano sufre de degradación producto de las actividades antrópicas (agricultura, tala selectiva, minería, ganadería, etc.), por lo que la especie puede ser vulnerable debido a la escasez que se ha percibido y las actuales amenazas a su hábitat.

En el marco del proyecto conservación de la biodiversidad en paisajes impactados por la minería en el choco biogeográfico, se realizó la siguiente caracterización estado de la Biodiversidad.

- **Exploraciones Botánicas Zonas impactadas por la Minería PNNO.**

El estudio realizado en el municipio de Abriaquí se encontraron 27 especies de árboles y plantas pertenecientes a 15 familias de plantas vasculares (Tabla 13); en el municipio de Frontino se encontraron 33 especies de 20 familias (Tabla 14).

**Tabla 13. Composición y riqueza de especies de árboles y palmas para la localidad de Abriaquí**

Género	No. especies por familia	Especie/Morfoespecie
Araliaceae	1	<i>Schefflera trianae</i> (Planch. & Linden ex Marchal) Harms
Chloranthaceae	1	<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms
Clusiaceae	3	<i>Clusia</i> cf. <i>magnifolia</i> Cuatrec.
		<i>Clusia mamillata</i> Cuatrec.
		<i>Clusia trochiformis</i> Vesque
Cunoniaceae	2	<i>Weinmannia balbisiana</i> Kunth
		<i>Weinmannia</i> cf. <i>multijuga</i> Killip & A.C. Sm.
Cyatheaceae	1	<i>Cyathea</i> sp. 1 Sm.
Dicksoniaceae	1	<i>Dicksonia karsteniana</i> (Klotzsch) T. Moore
Euphorbiaceae	1	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong
Lauraceae	4	<i>Ocotea</i> sp. nov. Aubl.
		<i>Ocotea</i> sp1 Aubl.
		<i>Ocotea</i> sp2 Aubl.
		<i>Rhodostemonodaphne frontinensis</i> Madriñán
Melastomataceae	5	<i>Axinaea floribunda</i> (Naudin) Triana
		<i>Meriania brachycera</i> (Naudin) Humberto Mend. & Fern. Alonso
		<i>Meriania tuberculata</i> Triana
		<i>Miconia</i> sp1 Ruiz & Pav.
		<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.
Meliaceae	1	<i>Trichillia</i> cf. <i>pallida</i> Sw.
Primulaceae	3	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.
		<i>Myrsine latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
		<i>Myrsine</i> sp1 L.
Proteaceae	1	<i>Panopsis</i> cf. <i>metcalfei</i> Killip & Cuatrec.
Rubiaceae	1	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl
Staphyleaceae	1	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don
Styracaceae	1	<i>Styrax pavonii</i> A. DC.
<b>Riqueza total de especies de árboles y palmas para la localidad de Abriaquí:</b>	<b>27 especies</b>	

**Tabla 14. Composición y riqueza de especies de árboles y palmas para la localidad de Frontino**

Género	No. especies por familia	Especie/Morfoespecie
Arecaceae	4	<i>Chamaedorea linearis</i> (Ruiz & Pav.) Mart.
		<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst.
		<i>Geonoma undata</i> Klotzsch
		<i>Wettinia fascicularis</i> (Burret) H.E. Moore & J. Dransf.
Chloranthaceae	1	<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms
Clusiaceae	1	<i>Clusia</i> cf. <i>magnifolia</i> Cuatrec.
Cunoniaceae	1	<i>Weinmannia</i> cf. <i>multijuga</i> Killip & A.C. Sm.
Cyatheaceae	1	<i>Cyathea erinacea</i> H. Karst.
Elaeocarpaceae	1	<i>Sloanea brevispina</i> Earle Sm.
Euphorbiaceae	1	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.
Icacinaceae	1	<i>Calatola costaricensis</i> Standl.
Lamiaceae	1	<i>Aegiphila novogranatensis</i> Moldenke
Lauraceae	3	<i>Aniba</i> cf. <i>puchury-minor</i> (Mart.) Mez
		<i>Persea</i> cf. <i>americana</i> Mill.
		<i>Pleurothyrium</i> aff. <i>glabripetalum</i> van der Werff
Lecythidaceae	1	<i>Eschweilera antioquiensis</i> Dugand & Daniel
Melastomataceae	2	<i>Miconia</i> sp2. Ruiz & Pav.
		<i>Tessmannianthus quadriodius</i> Wurdack
Meliaceae	2	<i>Trichilia</i> aff. <i>martiana</i> C. DC.
		<i>Trichilia</i> sp1. P. Browne
Moraceae	1	<i>Ficus cuatrecasiana</i> Dugand
Myrtaceae	1	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh
Phyllanthaceae	1	<i>Hieronyma antioquiensis</i> Cuatrec.
Piperaceae	1	<i>Piper</i> sp. nov. L.
Podocarpaceae	1	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb.
Rosaceae	1	<i>Prunus megacarpa</i> Pérez Zab.
Rubiaceae	4	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl
		<i>Elaeagia karstenii</i> Standl.
		<i>Faramea oblongifolia</i> Standl.
		<i>Psychotria acuminata</i> Benth.
Salicaceae	1	<i>Hasseltia lateriflora</i> Rusby
Solanaceae	2	<i>Brunfelsia chocoensis</i> Plowman
		Solanaceae sp1. Juss.
<b>Riqueza total de especies de árboles y palmas para la localidad de Frontino:</b>	<b>33 especies</b>	

Respecto a la diversidad de orquídeas epifitas y terrestres, el municipio de Abriaquí presentó un total de 52 especies y 1.098 individuos, el municipio de Frontino presento 82 especies y 933 individuos, la composición y riqueza de especies de orquídeas (terrestres y epifitas) puede verse en la **Tabla 15** y **Tabla 16**

**Tabla 15. Composición y riqueza de especies de orquídeas para el municipio de Abriaquí.**

Género	No. especies por género	Especie/Morfoespecie
<i>Aclanthera</i>	2	<i>Aclanthera rodrigo</i> (Luer) Luer <i>Aclanthera sicaria</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase
<i>Acronia</i>	3	<i>Acronia</i> cf. <i>cordifolia</i> (Rchb. f. & Wagener) Luer <i>Acronia</i> cf. <i>diabolica</i> (Luer & R. Escobar) Luer <i>Acronia matudana</i> (C. Schweinf.) Luer
<i>Ada</i>	1	<i>Ada elegantula</i> (Rchb. f.) N.H. Williams
<i>Caucaea</i>	1	<i>Caucaea sanguinolenta</i> (Lindl.) N.H. Williams & M.W. Chase
<i>Chrysocycnis</i>	1	<i>Chrysocycnis ecuadorensis</i> Dodson & Garay
<i>Crocodelanthe</i>	1	<i>Crocodelanthe</i> sp1 Rchb. f. & Warsz.
<i>Crossoglossa</i>	1	<i>Crossoglossa</i> cf. <i>ospinae</i> Dodson & Ormerod
<i>Cyrtochilum</i>	3	<i>Cyrtochilum</i> cf. <i>annulare</i> (Rchb. f.) Kraenzl. <i>Cyrtochilum</i> cf. <i>longifolium</i> (Lindl.) Kraenzl. <i>Cyrtochilum</i> sp1 Kunth
<i>Elleanthus</i>	2	<i>Elleanthus</i> cf. <i>amethystinus</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f. <i>Elleanthus</i> sp1 C. Presl
<i>Epidendrum</i>	6	<i>Epidendrum</i> aff. <i>microphyllum</i> Lindl. <i>Epidendrum cylindrostachys</i> Rchb. f. & Warsz. <i>Epidendrum decurviflorum</i> Schltr. <i>Epidendrum excisum</i> Lindl. <i>Epidendrum</i> sp1 L. <i>Epidendrum</i> sp2 L.
<i>Fernandezia</i>	1	<i>Fernandezia</i> cf. <i>sanguinea</i> (Lindl.) Garay & Dunst.
<i>Lepanthes</i>	10	<i>Lepanthes dunstervilleorum</i> Foldats <i>Lepanthes habenifera</i> Luer & R. Escobar <i>Lepanthes monoptera</i> Lindl. <i>Lepanthes mucronata</i> Lindl.
		<i>Lepanthes</i> sp1 Sw. <i>Lepanthes</i> sp2 Sw. <i>Lepanthes</i> sp3 Sw. <i>Lepanthes</i> sp4 Sw. <i>Lepanthes</i> sp5 Sw. <i>Lepanthes tachirensis</i> Foldats
<i>Masdevallia</i>	2	<i>Masdevallia estradae</i> Rchb. f. <i>Masdevallia heteroptera</i> Rchb. f.
<i>Maxillaria</i>	1	<i>Maxillaria grandiflora</i> (Kunth) Lindl.
<i>Microchilus</i>	1	<i>Microchilus</i> sp1 C. Presl
<i>Odontoglossum</i>	1	<i>Odontoglossum sceptrum</i> Rchb. f. & Warsz.
<i>Oncidium</i>	1	<i>Oncidium</i> aff. <i>abortivum</i> Rchb. f.
<i>Ornithidium</i>	1	<i>Ornithidium aggregatum</i> (Kunth) Rchb. f.
<i>Pachyphyllum</i>	1	<i>Pachyphyllum</i> aff. <i>crystallinum</i> Lindl.
<i>Panmorphea</i>	1	<i>Panmorphea cuspidata</i> (Luer) Luer
<i>Pleurothallis</i>	2	<i>Pleurothallis</i> cf. <i>hemisphaerica</i> Luer & R. Escobar <i>Pleurothallis pulvinaris</i> Luer & R. Escobar
<i>Ponthieva</i>	1	<i>Ponthieva</i> aff. <i>similis</i> C. Schweinf.
<i>Scaphyglottis</i>	2	<i>Scaphyglottis punctulata</i> (Rchb. f.) C. Schweinf. <i>Scaphyglottis</i> sp1 Poepp. & Endl.
<i>Stelis</i>	6	<i>Stelis</i> sp1 Sw. <i>Stelis</i> sp2 Sw. <i>Stelis</i> sp3 Sw. <i>Stelis</i> sp4 Sw. <i>Stelis</i> sp5 Sw. <i>Stelis</i> sp6 Sw.
<b>Riqueza total de especies de orquídeas para la localidad de Abriaquí:</b>	<b>52 especies</b>	

**Tabla 16. Composición y riqueza de especies de orquídeas, localidad de Frontino**

Género	No. especies por género	Especie/Morfoespecie
<i>Acronia</i>	2	<i>Acronia</i> cf. <i>cordifolia</i> (Rchb. f. & Wagener) Luer <i>Acronia</i> cf. <i>diabolica</i> (Luer & R. Escobar) Luer
<i>Calanthe</i>	1	<i>Calanthe</i> cf. <i>calanthoides</i> (A. Rich. & Galeotti) Hamer & Garay
<i>Camaridium</i>	1	<i>Camaridium ampliflorum</i> (C. Schweinf.) M.A. Blanco
<i>Chrysocycnis</i>	2	<i>Chrysocycnis</i> aff. <i>tigrinum</i> (C. Schweinf.) J.T. Atwood <i>Chrysocycnis ecuadorensis</i> Dodson & Garay
<i>Crocodelanthe</i>	1	<i>Crocodelanthe</i> sp1 Rchb. f. & Warsz.
<i>Cryptocentrum</i>	1	<i>Cryptocentrum</i> cf. <i>lehmannii</i> (Rchb. f.) Garay
<i>Cyrtochilum</i>	2	<i>Cyrtochilum meirax</i> (Rchb. f.) Dalström <i>Cyrtochilum midas</i> Dalström
<i>Dichaea</i>	4	<i>Dichaea camaridioides</i> Schltr. <i>Dichaea morrisii</i> Fawc. & Rendle <i>Dichaea</i> sp1 Lindl. <i>Dichaea</i> sp2 Lindl.
<i>Dracula</i>	2	<i>Dracula</i> cf. <i>chimaera</i> (Rchb. f.) Luer <i>Dracula</i> cf. <i>posadarum</i> Luer & R. Escobar
<i>Effusiella</i>	1	<i>Effusiella</i> aff. <i>erucosa</i> (Luer & R. Escobar) Luer
<i>Elleanthus</i>	4	<i>Elleanthus</i> aff. <i>purpureus</i> (Rchb. f.) Rchb. f.

		<i>Eileanthes bifarius</i> Garay	<i>Otoglossum</i>	1	<i>Otoglossum</i> aff. <i>scansor</i> (Rchb. f.) Carnevali & I. Ramírez
		<i>Eileanthes</i> cf. <i>robustus</i> (Rchb. f.) Rchb. f.	<i>Panmorphia</i>	1	<i>Panmorphia cuspidata</i> (Luer) Luer
		<i>Eileanthes lancifolius</i> C. Presl	<i>Platystele</i>	1	<i>Platystele consobrina</i> Luer
<i>Epidendrum</i>	6	<i>Epidendrum aguirrei</i> Hágstater	<i>Pleurothallis</i>	5	<i>Pleurothallis</i> aff. <i>lindenii</i> Lindl.
		<i>Epidendrum difforme</i> Jacq.			<i>Pleurothallis aves-seriales</i> Luer & R. Escobar
		<i>Epidendrum goodspeedianum</i> A.D. Hawkes			<i>Pleurothallis</i> sp1 R. Br.
		<i>Epidendrum</i> sp3 L.			<i>Pleurothallis</i> sp2 R. Br.
		<i>Epidendrum</i> sp4 L.			<i>Pleurothallis</i> sp3 R. Br.
		<i>Epidendrum</i> sp5 L.			
<i>Kefersteinia</i>	1	<i>Kefersteinia</i> aff. <i>tolimensis</i> Schitr.	<i>Ponthieva</i>	2	<i>Ponthieva</i> cf. <i>diptera</i> Lindl. & Rchb. f.
<i>Lepanthes</i>	11	<i>Lepanthes aduncata</i> Luer & R. Escobar			<i>Ponthieva</i> cf. <i>maculata</i> Lindl.
		<i>Lepanthes cingens</i> Luer & R. Escobar	<i>Porroglossum</i>	1	<i>Porroglossum</i> sp1 Schitr.
		<i>Lepanthes escifera</i> Luer & R. Escobar	<i>Prosthechea</i>	1	<i>Prosthechea crassilabia</i> (Poepp. & Endl.) Carnevali & I. Ramírez
		<i>Lepanthes fibulifera</i> Luer & R. Escobar	<i>Rhethinantha</i>	1	<i>Rhethinantha acuminata</i> (Lindl.) M.A. Blanco
		<i>Lepanthes niphos</i> Luer & R. Escobar	<i>Sauvetea</i>	1	<i>Sauvetea</i> cf. <i>peruviana</i> (C. Schweinf.) Szlach.
		<i>Lepanthes</i> sp10 Sw.	<i>Scaphosepalum</i>	1	<i>Scaphosepalum swertifolium</i> (Rchb. f.) Rolfe
		<i>Lepanthes</i> sp11 Sw.	<i>Scaphyglottis</i>	3	<i>Scaphyglottis punctulata</i> (Rchb. f.) C. Schweinf.
		<i>Lepanthes</i> sp6 Sw.			<i>Scaphyglottis</i> sp2 Poepp. & Endl.
		<i>Lepanthes</i> sp7 Sw.			<i>Scaphyglottis triloba</i> B.R. Adams
		<i>Lepanthes</i> sp8 Sw.	<i>Sobralia</i>	1	<i>Sobralia</i> cf. <i>candida</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.
		<i>Lepanthes</i> sp9 Sw.	<i>Stelis</i>	6	<i>Stelis</i> cf. <i>dressleri</i> Luer
<i>Lycaste</i>	1	<i>Lycaste schilleriana</i> Rchb. f. (Figura 21)			<i>Stelis</i> sp10 Sw.
<i>Malaxis</i>	1	<i>Malaxis</i> aff. <i>crispifolia</i> (Rchb. f.) Kuntze			<i>Stelis</i> sp11 Sw.
<i>Masdevallia</i>	2	<i>Masdevallia molossus</i> Rchb. f.			<i>Stelis</i> sp7 Sw.
		<i>Masdevallia</i> sp1 Ruiz & Pav.			<i>Stelis</i> sp8 Sw.
<i>Maxillaria</i>	9	<i>Maxillaria</i> aff. <i>bracteata</i> (Schitr.) Ames & Correll	<i>Trichosalpinx</i>	1	<i>Trichosalpinx</i> sp1 Luer
		<i>Maxillaria alticola</i> C. Schweinf.	<i>Xylobium</i>	2	<i>Xylobium corrugatum</i> (Lindl.) Rolfe
		<i>Maxillaria aurea</i> (Poepp. & Endl.) L.O. Williams			<i>Xylobium leontoglossum</i> (Rchb. f.) Rolfe
		<i>Maxillaria ecuadorensis</i> Schitr.			
		<i>Maxillaria exaltata</i> (Kraenzl.) C. Schweinf.			
		<i>Maxillaria fractiflexa</i> Rchb. f.			
		<i>Maxillaria graminifolia</i> (Kunth) Rchb. f.			
		<i>Maxillaria longissima</i> Lindl.			
		<i>Maxillaria meridensis</i> Lindl.			
<i>Microchilus</i>	1	<i>Microchilus</i> sp2 C. Presl			
<i>Myoxanthus</i>	1	<i>Myoxanthus</i> sp1 Poepp. & Endl.			
<i>Neoreophyllus</i>	1	<i>Neoreophyllus pilosellus</i> (Rchb. f.) Archila			
<i>Ophidian</i>	1	<i>Ophidian pleurothalopsis</i> (Kraenzl.) Luer			
<i>Ornithidium</i>	1	<i>Ornithidium aggregatum</i> (Kunth) Rchb. f.			
			<b>Riqueza total de especies de orquídeas para la localidad de Frontino:</b>	<b>82 especies</b>	

- **Importancia ecológica del área protegida para el funcionamiento del territorio en lo local**

En el ámbito internacional, el interés por la adecuada gestión del agua comenzó desde los inicios de la década de los setenta, dentro del contexto de las decisiones adoptadas en la conferencia de Naciones Unidas (ONU), realizada en Estocolmo en 1972, allí se estableció el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNED). Posteriormente, en 1987, se publicó el reporte de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, que contribuyó a incrementar la conciencia del público sobre el vínculo existente entre el desarrollo y el ambiente, donde el agua cumple un rol fundamental. En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU (CESCR), emite la Observación General No. 15 sobre el derecho al agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico, indispensable para una vida humana digna.

En el mismo sentido, la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante Resolución 64/292 del 28 de julio de 2010, reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos. La Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos (CESCR – Observación general No. 15, 2002).

En América Latina la situación no es para nada alentadora, de sus 500 millones de habitantes, un tercio se encuentra sumergido en la pobreza, y pese a que cuenta con la segunda mayor reserva de agua dulce del mundo, alrededor de 70 millones de sus pobladores padecen escasez de agua potable. Actualmente, según datos del Banco Mundial, se estima que el 7% de la población urbana y como mínimo el 39% de la población rural no tiene acceso a agua potable. Por tanto, resulta siendo una gran paradoja, que en una región tan beneficiada por la naturaleza, existan problemas con la provisión de agua para sus pobladores (CORANTIOQUIA, 2008).

En cuanto a la inversión, América Latina invierte entre 30.000 y 35.000 millones de dólares por año en distintas formas de infraestructura relativa al agua, sin embargo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que agrupa a 980 organizaciones ambientales gubernamentales y no gubernamentales del mundo, considera que esa cantidad no es suficiente para aplacar las secuelas de la distribución inequitativa del agua, y que para alcanzar los objetivos trazados al año 2015, la región necesita aumentar su inversión anual en 15.000 millones de dólares. (UICN, 2013).

Colombia cuenta con cuatro de las 214 grandes cuencas del mundo, cuyas áreas son superiores a 100.000 Km<sup>2</sup>, se trata de las cuencas de los ríos Magdalena, Guaviare, Casanare y Meta. Igualmente, cuenta con tres (3) cuencas mayores, con áreas entre 50.000 y 100.000 Km<sup>2</sup>, que corresponden a las cuencas de los ríos Cauca, Inírida y Putumayo, y con más de 700.000 microcuencas, con áreas menores a los 10 Km<sup>2</sup>. Esta red hídrica se complementa con aguas subterráneas y almacenamientos superficiales, que entre lagunas, embalses, ciénagas y pantanos alcanzan alrededor de 17.000 cuerpos de agua (IDEAM, 2002). Si bien Colombia posee ésta gran riqueza hídrica, ella no se encuentra distribuida de manera homogénea, y paradójicamente, en las zonas con mayor concentración de población son las más vulnerables ante la escasez del recurso. Según el IDEAM, la oferta hídrica en el país experimenta una disminución progresiva a causa de las limitaciones de uso por la calidad del agua, afectada por la contaminación producto de las actividades socioeconómicas e industriales, por los aportes de sedimentos provenientes de fenómenos erosivos y por los procesos de degradación de las cuencas, de no tomarse medidas de conservación y manejo adecuadas, para 2015 y 2025, respectivamente el 66% y el 69% de los colombianos podrían estar en riesgo de alto desabastecimiento en condiciones hidrológicas secas, debido a esto, hay una latente vulnerabilidad del país en materia de oferta hídrica y se hace necesaria una pronta cultura para asumir la gestión integral del agua y su uso sostenible. (Zamudio, 2012).

Las características bióticas de esta región se resaltan por la presencia clave en su parte más al norte, de un ecosistema estratégico como el Páramo del Sol con características únicas de endemismos de flora en la cadena montañosa que lo contiene, en límites de los municipios de Urrao, Abriaquí y Frontino. A ello se suma su condición de estrella hidrográfica, la más importante del extremo norte de la cordillera occidental.

Según la ENA, la precipitación promedio anual está por encima de los 3.000 mm, 3 veces mayor que la de Sudamérica y 6 que la mundial; la presión para la viabilidad ambiental de este territorio, está en

sustentar si se asegura su equilibrio, un desarrollo económico de largo plazo para una población proyectada 5 veces mayor a la actual, sujeto esto a las condiciones del régimen hídrico altamente alterado por la actividad humana, el deterioro del conjunto natural y la apertura de nuevas áreas para el modelo de desarrollo antrópico andino, que presiona desde sus externalidades urbanas (infraestructuras viales y de producción), la estabilidad ambiental efectiva del Pacífico.

La estructura física está sustentada en las cuencas Cauca asociada a las subcuencas de los ríos Cartama y San Juan; y a la cuenca Murri asociada a la subcuena del río Penderisco (Atrato). La Cuenca del río Cauca de la que hacen parte las subcuencas de los ríos Cartama y San Juan en la vertiente Oriental de la cordillera Occidental y la vertiente occidental de la cordillera Central, al sur occidente del departamento.

En el ámbito de la región Pacífica Colombiana, caracterizada como uno de los lugares de mayor precipitación y abundancia de agua, se ubica el Parque Nacional Natural Las Orquídeas sobre el eje y el flanco occidental de la Cordillera Occidental produciendo y regulando gran cantidad de agua como aporte al río Atrato mediante los ríos Murri y Sucio. El aporte hídrico también llega hasta el río Cauca pero a través de cauces menores como lo son las quebradas la Nocozca y La Cortada.

La Cuenca del río Murri y subcuena del río Penderisco asociada al altiplano subandino de Urrao por encima de los 1.200 msnm, con clima húmedo, incluye altiplanos y áreas de vertientes superiores de los ríos Pavón, Urrao, Encarnación y otros menores, con una rica red hídrica asociada a valores ecológicos estratégicos para la conservación de la biodiversidad en la zona.

Sobre el eje de la Cordillera Occidental y al oriente del Parque, se halla situado el Páramo del Sol (municipio de Urrao, con 4.080 msnm), la mayor altura del Departamento de Antioquia, nudo hidrográfico del que parte hacia el noroeste, una sierra que separa las cuencas del río Murri y del río Sucio.

El páramo del Sol contiene los humedales altoandinos más extensos de Antioquia y en general de la parte norte de las cordilleras Central y Occidental que son pobres en humedales altoandinos en comparación con la Cordillera Oriental, donde ellos son abundantes. A modo de ilustración, el páramo de Belmira sólo posee el humedal el Morro, mientras en toda la cadena de los Farallones del Citará sólo se halla la llamada laguna de Santa Rita y el humedal el Pantano, ambos localizados en el sector sur o Caramanta; por su parte el páramo de Paramillo solo posee dos pozuelos de agua muy pequeños y en proceso de sequía (Cogollo et al, 2000).

En lo que respecta al páramo del Sol, se presentan allí por lo menos unos 20 cuerpos de agua que conservan sus reservas de líquido, aún en la estación de verano; la mayoría de estos son charcas de poca profundidad y de diferentes tamaños que varían en área desde unos pocos metros cuadrados hasta varias centenas, ocupando depresiones tanto en las planicies como en las cuchillas. Entre los cuerpos de agua, se destacan la laguna de Campanas que es la de mayor altura en el Departamento a 3.800 metros de altitud y quizás la de mayor volumen de agua, y el complejo de lagunas de Puente

Largo que incluye 5 cuerpos de agua rodeados de una zona pantanosa que ocupan en su conjunto unos 1.5 km<sup>2</sup>.

Cogollo, et al, (2000) mencionan que este páramo, también alberga más de ciento cincuenta áreas pantanosas o turberas en estado de encharcamiento permanente ya sea por aguas estancadas o con flujo muy lento, que se hallan bien cubiertas por vegetación hidrófila. Estas áreas son de tamaño variable desde pocos metros hasta dos kilómetros cuadrados y se hallan distribuidas por todo el páramo, especialmente en las planicies y en los valles.

En conjunto estos humedales constituyen una importante reserva hídrica y el hábitat de numerosas especies vegetales y animales residentes, así como hábitat temporal de algunas aves migratorias. Sin embargo, a pesar de su importancia estratégica, especialmente para la conservación, no se dispone de estudios enfocados hacia su conocimiento y valoración; no existe un inventario de estos humedales ni estudios de la calidad de sus aguas, ni de su biota macro y microscópica. Cogollo, et al, (2000).

Una de las particularidades del Parque la constituye su riqueza hídrica, la cual está conformada por numerosos ríos, entre los que cuentan el Chaquenodá, que en su parte baja forma el límite arcifino más occidental del Parque; por su margen izquierda recibe el cauce del río Quiparadó (13 km de largo), con curso este-oeste; forma la mayor parte del límite norte de la reserva donde recibe como afluente en su margen izquierda la quebrada Quiparadó Aguas arriba, en su margen izquierda, el Chaquenodá recibe al río Carauta (32 Km de longitud) solamente el extremo superior de la cuenca de este río queda dentro de la zona del Parque, al cual drenan la quebrada Fortuna o Encarnación (que nace en el Cerro Plateado), además de quebradas menores como el Tercero y Blanquita.

El río Jengamecodá forma parte del límite suroccidental del Parque; resulta de la confluencia de los ríos Calles y Venados, este último con la totalidad de su curso dentro del Parque.

El río Venados, con 23 km de longitud, nace en las estribaciones del morro Pelado y recorre prácticamente la parte media del Parque en sentido Este-Oeste, con una ligera inclinación hacia el sur, y recibe por su margen derecha, en forma sucesiva a las quebradas La Borrasca, Quebradona, Espada, limón, Chupadero y San Mateo; por la margen izquierda llegan las quebradas Media Luna, Horacio, La Pradera, Los Chorros, Arenales y Sabaletas.

El río Calles, con una longitud de 26 Km., nace en la llamada cuchilla divisoria, al sur del Alto Morropelado, adoptando en su primer tramo un sentido Sur-Oeste dentro del Parque. Por su margen izquierda recibe las quebradas García, Piedra, Chupadera y el río Polo, y por su derecha a las quebradas Matías y el Macho; en su mayor extensión el Calles adopta un recorrido generalmente Este-Oeste. En el sector más occidental se une con el río Venados, formando el Jengamecodá. En este sector el río Calles tiene como tributarios en su margen derecha las quebradas La Guagua, Cañada Honda, El Limón, El Bosque, La Crespa, Santa Rosa, La Llorona y La Liboriana.

El río Herradura nace en el alto El Junco, Páramo del Sol, en jurisdicción del municipio de Abriaquí, a unos 3.400 msnm. Hasta su desembocadura a 800 msnm, en el río Cañasgordas o río Sucio, afluente



del río Atrato, ha drenado un área de 324 km<sup>2</sup>. En total son 50 km de recorrido, de dirección predominante sur - norte, con una pendiente promedio del 2,8 % en un desnivel de 1.765 m. En la parte alta de la cuenca, el río Herradura (área del parque municipio de Abriaquí) corre por un valle angosto en forma de V de alto gradiente (21% en promedio), enmarcado por laderas que van desde empinadas hasta escarpadas, impidiendo el desarrollo de depósitos aluviales de importancia, lo que pone de manifiesto su estado juvenil.

En cuanto a quebradas afluentes, se destacan por la margen izquierda las siguientes: Quebradona, Galena, Cején, La Peña, San Ruperto, Las Brisas y Piedras aguas arriba del sitio de captación; aguas abajo se encuentran La Nancuít, La Pontoncita, Pérez, La Honda y Palmichal. Por la margen derecha se encuentran entre otros los siguientes afluentes: Santa Rosa, San José, El Oso, Santa Rosalba, Monos, San Bartolo, Morro Gacho y Santa Teresa hasta la captación. Amagamiento Viejo, La Antigua, El Guamo, La Timotea, Pizarrito y Pizarro, aguas abajo de la misma.

En la cuenca del río Murri y subcuenca del río Penderisco, la población está conformada por campesinos, once (11) comunidades indígenas y cinco (5) comunidades negras.

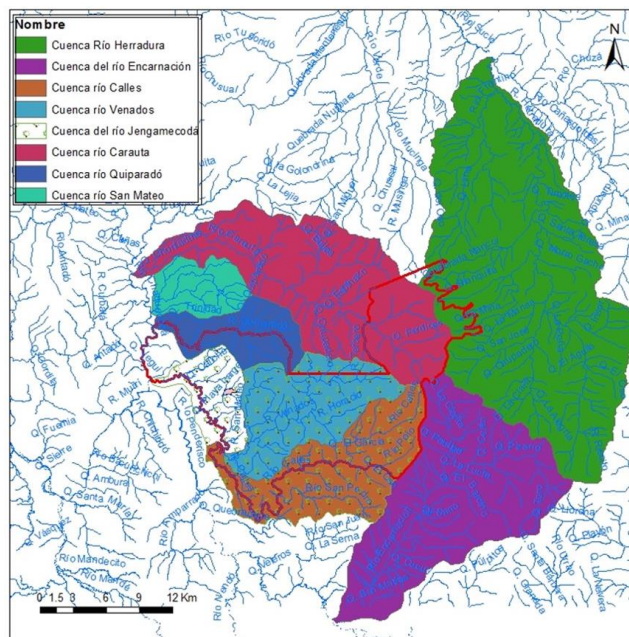


Figura 39 . Cuencas hidrográficas del PNN Las Orquídeas

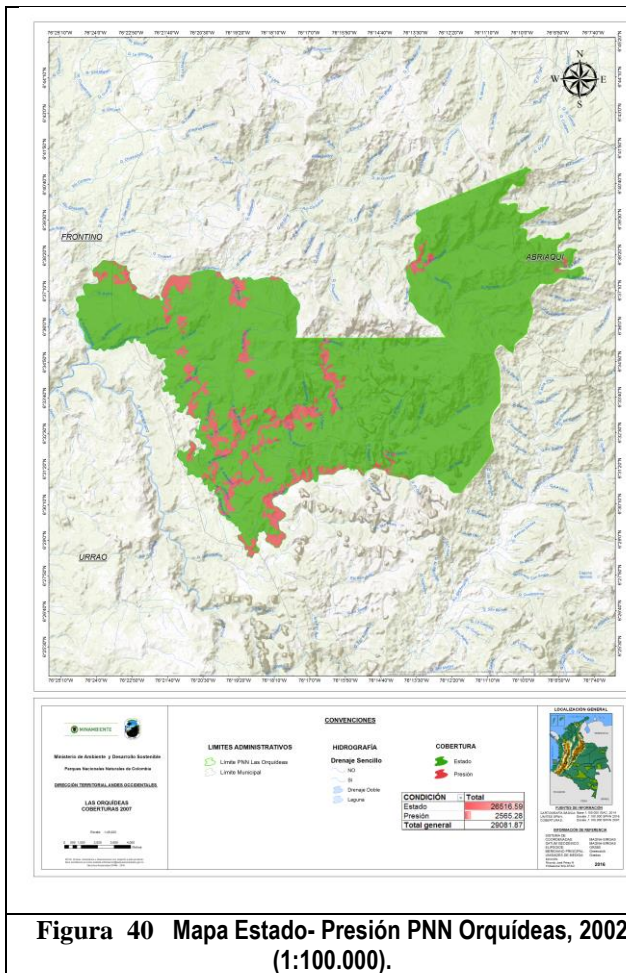
### 1.2.6 Dinámicas de transformación del territorio

A partir de la naturalidad o artificialidad de las coberturas de la tierra se utilizó el marco de referencia de PNN “estado- presión”. El término “estado” hace referencia a las coberturas de tipo natural y seminatural, donde se incluyen los bosques, áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva y áreas abiertas sin o con poca vegetación; áreas húmedas y superficies de agua naturales. Y “Presión” a las coberturas de origen antrópico (Territorios artificializados y agrícolas), donde se incluyen las zonas urbanizadas, industriales o comerciales, de extracción minera, verdes artificializadas, cultivos

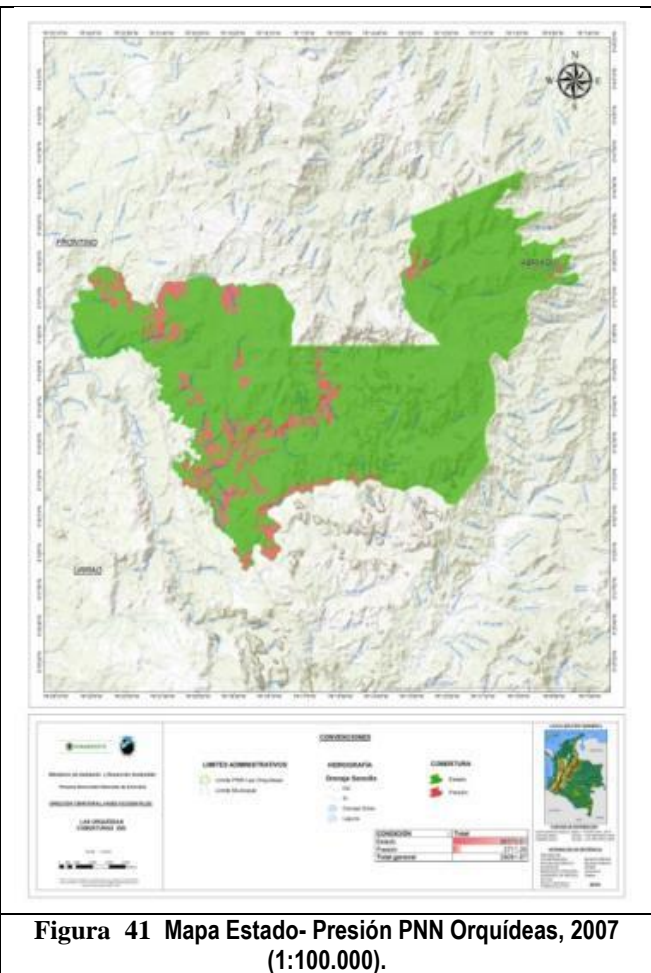
permanentes, anuales o transitorios, zonas de pastos y áreas agrícolas heterogéneas, así como las superficies de agua artificiales (Latorre y Corredor, 2002).

Para el periodo 2010 – 2012, Parques Nacionales Naturales de Colombia elaboró mapas de “estado – presión” con los resultados obtenidos del tercer análisis en materia de inventario de coberturas de la tierra a escala 1:100.000 realizado previamente, utilizando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, mediante la interpretación visual de imágenes Landsat, como herramienta de gestión y monitoreo de las áreas protegidas (Latorre y Corredor, 2015).

De acuerdo con el mapa estado - Presión realizado para el PNN Orquídeas el área clasificada como presión pasó de 3.405,93 a 4.809,1 hectáreas del año 2012 al 2016 (Ver Figuras 40 - Figura 43).



**Figura 40** Mapa Estado- Presión PNN Orquídeas, 2002 (1:100.000).



**Figura 41** Mapa Estado- Presión PNN Orquídeas, 2007 (1:100.000).

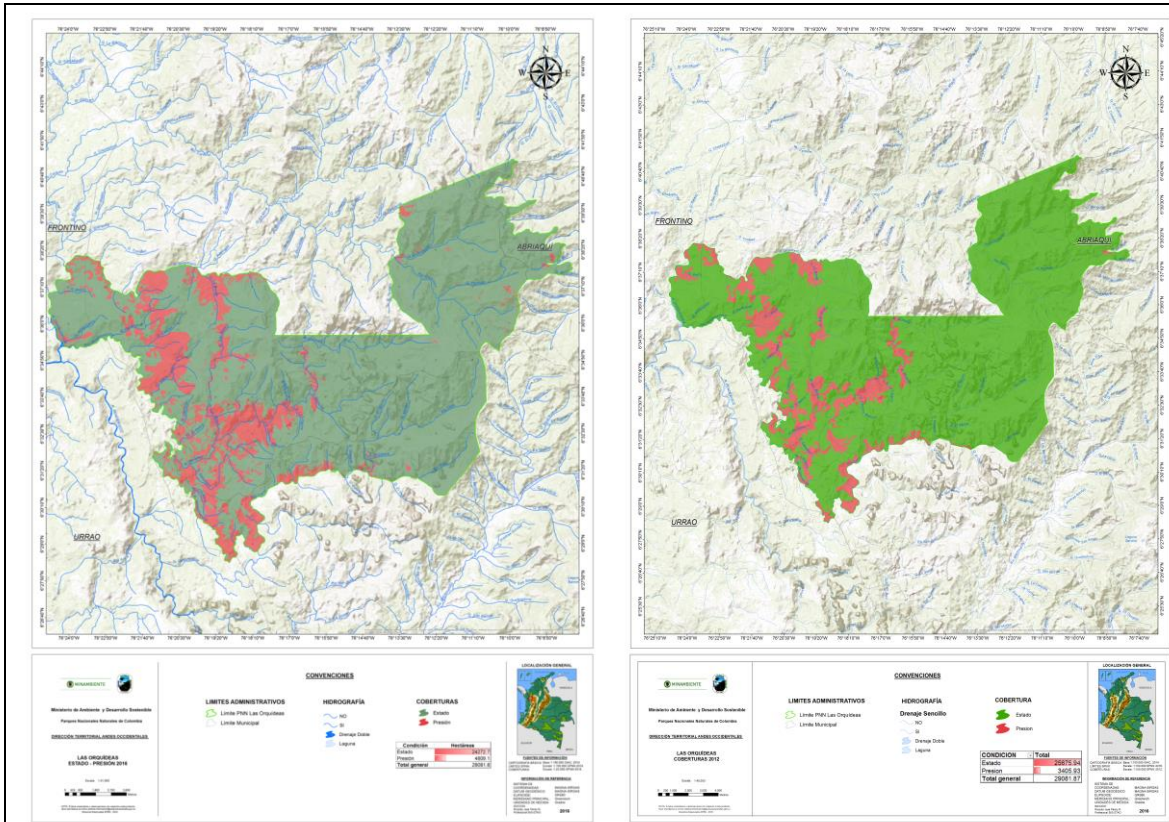


Figura 42 . Mapa E- P PNN Orquídeas, 2012 (1:100.000).

Figura 43 . Mapa E- P PNN Orquídeas, 2016 (1:25.000).

El área protegida del PNN Las Orquídeas se dividió en tres ventanas para poder mostrar en mejor detalle las presiones sobre las coberturas de la tierra en dos periodos de tiempo 2012 y 2016

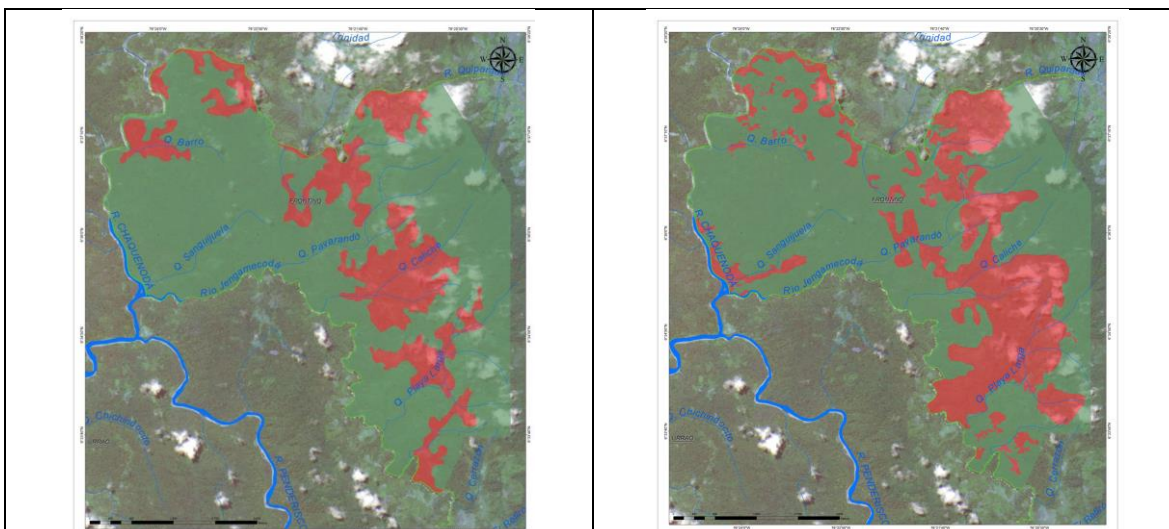


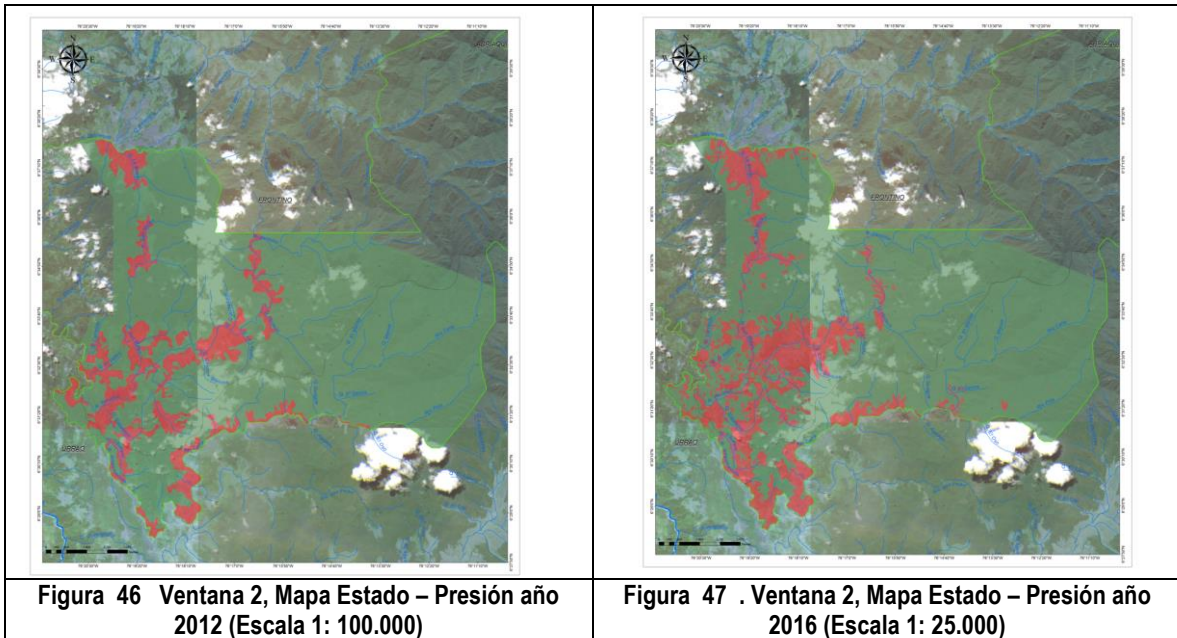
Figura 44 . Ventana 1, Mapa Estado – Presión año 2012 (Escala 1: 100.000).

Figura 45 Ventana 1, Mapa Estado – Presión año 2016 (Escala 1: 25.000).

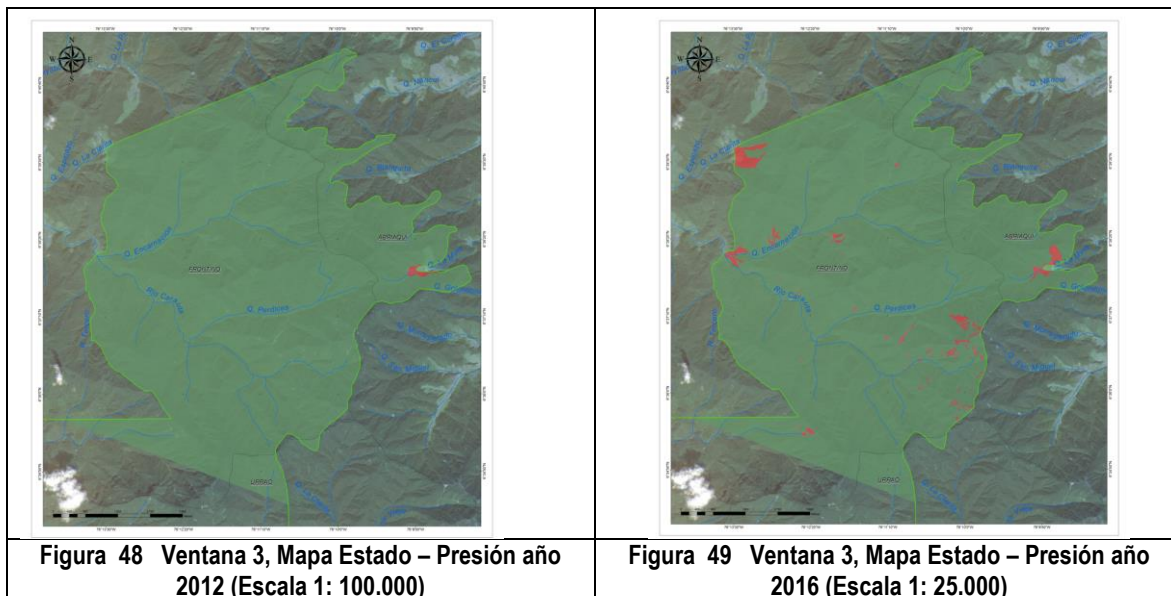
Fuente: PNN de Colombia, 2012.

Las presiones en la ventana 1 presentaron un cambio de 1.010 a 1.443 hectáreas del 2012 al 2016, es decir se degradaron 433 has en estos 4 años. Esta ventana hace referencia principalmente al Sector de Frontino, el cual corresponde a la zona de traslape con los resguardos indígenas. Las presiones identificadas son pequeños cultivos de caña, maíz, y huertas familiares de pancoger con un área aprox. de 8 a 10 m<sup>2</sup> por familia. En la cuenca Media del Río Quiparadó se observó presencia de minería de oro aluvión con uso de draga.

En el sector se evidencia presencia de ganadería a pequeña escala, 2 a 3 cabezas por familia, en predios que fueron comprados previamente por el INCODER, en su época, hoy ANT. Parte de estos predios, se hoy en día se encuentran con una cobertura de rastrojos bajos. Otras afectaciones que afectan la biodiversidad es la presencia de equinos, porcinos y aves de corral diseminada en la cobertura de origen natural y antrópica.



La ventana 2 pasó de 2.383,4 a 3.237,5 Ha en presión del 2012 al 2016, es decir se degradaron 854,1 has en estos 4 años. Comprende gran parte del sector de Calles, Venados arriba y Venados Abajo. Las mayores presiones antrópica se da por la presencia de ganadería extensiva e invasiva sin control por parte del área protegida, el uso de la tierra con fines agrícolas en especial extensos cultivos de maíz y cultivos de uso ilícito de coca. Las áreas de uso de la tierra para agricultura avanzan deforestando las laderas de las montañas.



La ventana 3 paso de 12,6 a 128,6 Ha en presión del 2012 al 2016, es decir se presentó una degradación de 116 has. En el Sector de Abriaquí la presión identificada la cual ha generado deforestación, destrucción de suelos y contaminación las aguas es la minería. En la salida de verificación se identificaron 10 áreas con minería de oro al interior del área protegida hacia la cuenca alta del río Carauta.

En el sector de Frontino se identificaron 14 puntos de minería artesanal y en Abriaquí dos. La apertura de claros asociada a minería está entre 20 m<sup>2</sup> y 5 ha aproximadamente y suman unas 34 ha en total. La mayoría de las minas se explotan de tipo artesanal, e incluso en precarias situaciones y los testimonios dan cuenta que así ha sido desde tiempos remotos en el municipio y contando con mano de obra local, mientras que algunas minas, en las que sus trabajadores proceden de otros municipios, se ha introducido algún nivel de tecnificación, con el propósito de aumentar la eficiencia del proceso y generar mayores niveles de producción en tiempos más cortos, de esta forma aparece el uso del mercurio, el uso de los cocos y los molinos de bolas (WWF y SMP, 2016).

En las tres ventanas estudiadas, se identificaron otras afectaciones que amenazan los ecosistemas del PNN Orquídeas, como la introducción de caninos y felinos domésticos y presencia de especies flora invasora (Matandrea – *Hedychium coronarium*).

La cacería es un factor crítico Alto en las áreas del Parque, donde están asentadas las comunidades campesinas e indígenas, debido a que es un renglón importante para la subsistencia de estas comunidades, con mayor énfasis en los indígenas como alimento y por la falta de alternativa para suplir la proteína animal, además de ser como parte de la cultura de la región, donde los imaginarios populares sobre las propiedades curativas, afrodisiacas y alimenticias de animales silvestres, son muy fuertes.

El leñateo y la pesca, es bajo en las tres ventanas, a pesar de que ambos son dos renglones básicos para subsistencia de las familias presentes en el área.

### 1.2.7 Estado de conservación y amenazas del PNN Orquídeas

Derivado de la revisión de las amenazas directas e indirectas o causas se formuló un modelo conceptual general para el área protegida (Figura 50). Las situaciones de manejo (cadena de resultados) se desarrollaron sobre los ecosistemas del área protegida desde el reconocimiento de las diferentes amenazas sobre cada ecosistema. En el análisis de amenazas se reconocieron cinco principales amenazas: reducción y degradación de hábitat, cacería por conflicto, cacería por consumo, contaminación de suelo y agua, interacciones interespecíficas indeseadas (depredación, dispersión de enfermedades, competencia) por especies animales introducidas. Podría considerarse como amenaza poblaciones reducidas y aisladas, pero se sugiere hacer una revisión de los valores objetos de conservación aplicando los métodos y los criterios de los lineamientos del Sistema de Parques Nacionales Naturales o metodologías estandarizadas para su definición.

#### 1.2.7.1 Amenazas directas

- **Reducción fragmentación y degradación de hábitat**

Se cuenta con información de coberturas vegetales naturales desde el 2002 hasta el 2016. En el 2002 el parque tenía bajo condición de presión 2.711 has (9,3%) y a 2007 había recuperado 145,98 has. Por otro lado, entre 2007 y 2012 perdió 840,65 has llegando a 3.406 has (11,7%) que representa una tasa de deforestación de más de 168 hectáreas al año. Entre 2012 y 2016 las coberturas vegetales naturales se redujeron en 1.404 has más llegando a 4.809 has (16%) bajo condición de presión y que representan una tasa de deforestación de alrededor de 350 has al año en los últimos cuatro años.

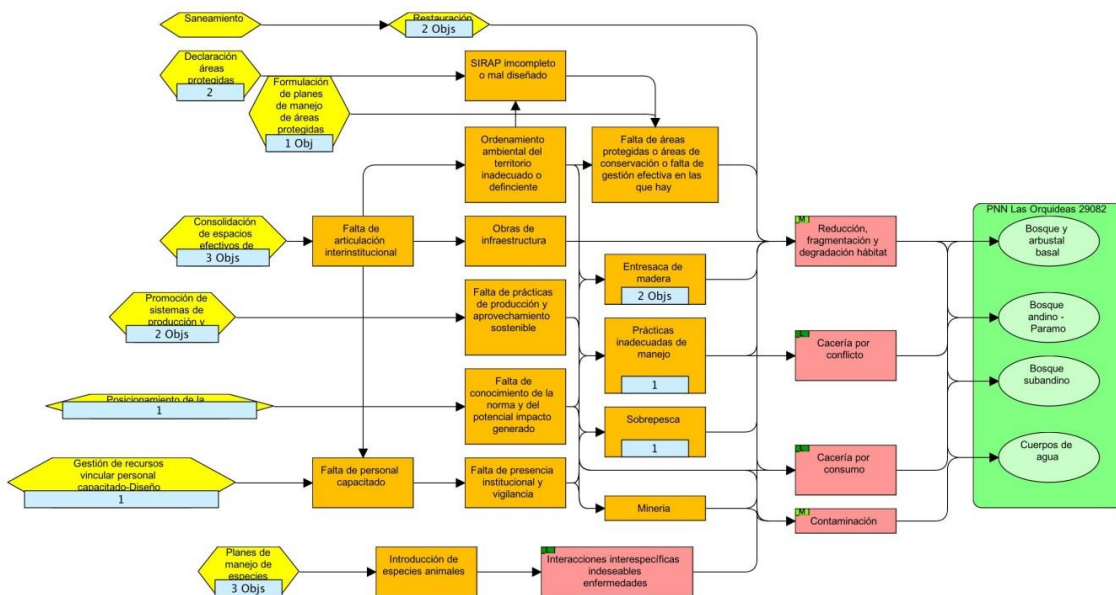


Figura 50 . Modelo conceptual general de las relaciones entre causas o “presiones” y las amenazas directas que afectan los valores de conservación del PNN Las Orquídeas

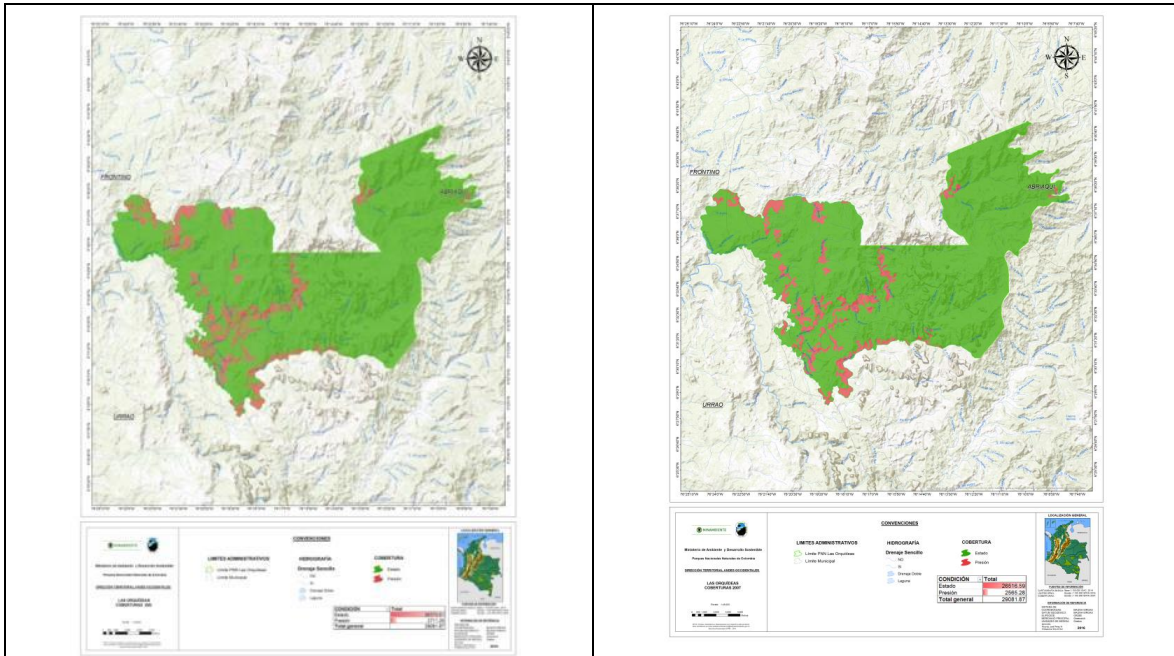


Figura 51 Mapa E- P PNN Orquídeas, 2002 (1:100.000).

Figura 52 Mapa E- P PNN Orquídeas, 2007 (1:100.00)

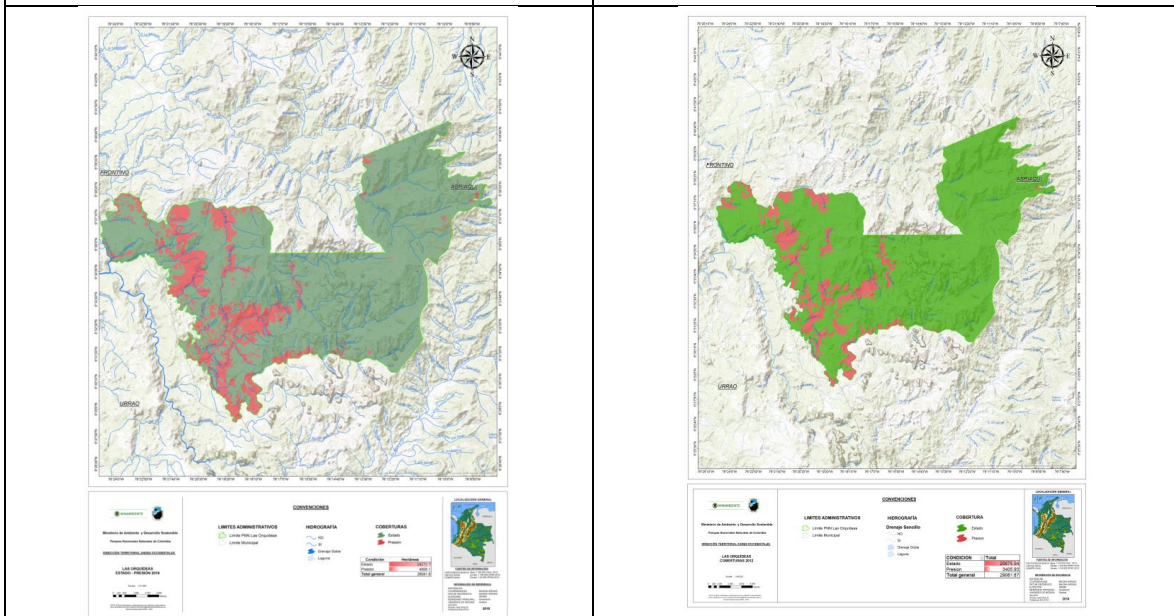
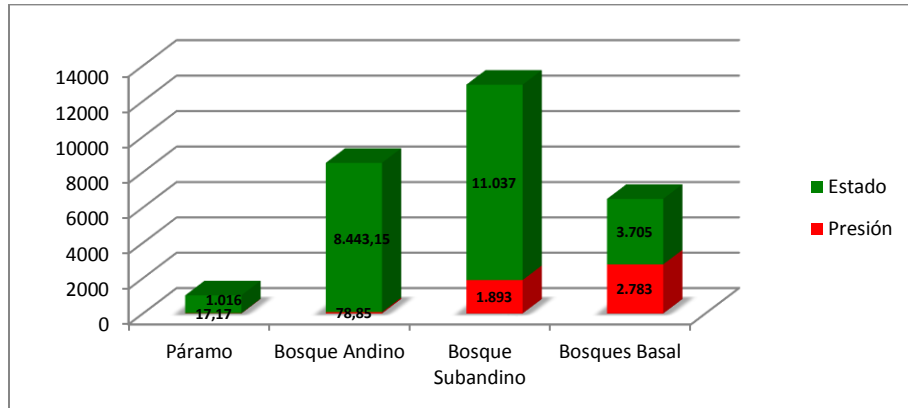


Figura 53 Mapa E- P PNN Orquídeas, 2012 (1:100.000).

Figura 54 Mapa E- P PNN Orquídeas, 2016 (1:25.000).

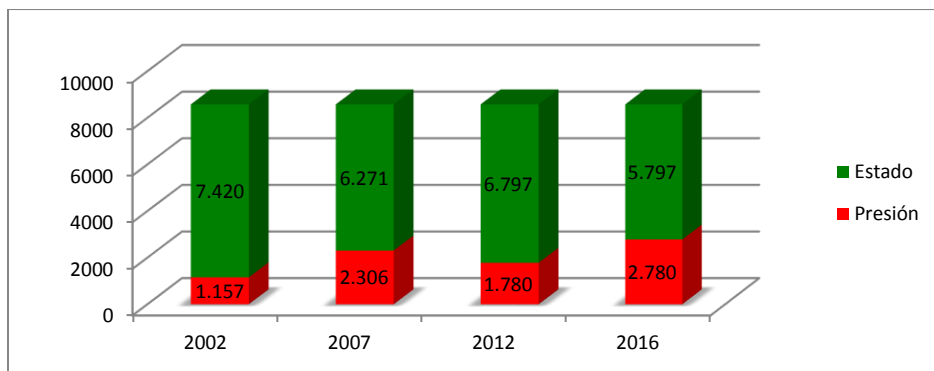
En el 2012 en el área protegida los ecosistemas más afectados fueron el bosque basal con más del 37% (2.405 has) de reducción, seguido por el bosque subandino con más del 9% (1.195 has). En la Ilustración 3, se evidencia la presión absoluta por ecosistemas en el año 2016 para el AP, siendo los bosques subandinos y basales los ecosistemas con mayor área en condición de presión con 1.893 y 2.783 has respectivamente, el Bosque Andino no ha sido significativamente afectado pero para el año

2016 presenta algunos puntos de presión. Las principales causas de la reducción y fragmentación de hábitat están asociadas a prácticas de ganadería extensiva con alrededor de 1.000 cabezas de ganado bovino y 340 de ganado caballar o mular, y monocultivos principalmente de maíz pertenecientes a los ocupantes del parque en la zona de bosque subandino y bosque basal; se tiene conocimiento de la presencia de cultivos de uso ilícito de coca según lo manifestado por algunos campesinos e indígenas en la vereda de Venados Abajo que incluso a ocasionado conflictos internos, como es el caso del asesinato de una campesina por un indígena. En el bosque andino la principal causa de reducción de hábitat es la minería y actividades conexas.



**Ilustración 3 Presión absoluta por ecosistemas, 2016.**

Al realizar el análisis multitemporal (2002- 2016) del cambio en la condición E-P del PNN Orquídeas se observa que en la zona de traslape indígena, el área en presión pasó de 1.157 has en el 2001 a 2.780 has en el 2016, lo que indica un aumento en los ecosistemas de origen antrópico de 1.623 ha (Ilustración 4).



**Ilustración 4 Cambio en condición en área traslapada.**

Los ocupantes campesinos e indígenas viven en infraestructuras construidas principalmente de madera con requerimientos de alrededor de 20 metros cúbicos por familia. Igualmente el sistema productivo predominante, ganadería extensiva depende de estacaones de madera para los cercamientos. Adicionalmente no tienen acceso a servicios públicos para generación de energía calórica y lumínica. Por lo tanto este recurso es extraído de manera selectiva de los bosques con predominancia por especies de la familia Lauracea. Por otro lado las actividades mineras de socavón



demandan el uso de maderas finas para la estabilización de los túneles y para el establecimiento de la infraestructura de beneficio del mineral (Molinos, canales y arrastres). Puede considerarse que toda el área ocupada está afectada por esta presión y particularmente en el caso de la actividad minera se estima una densidad de 13 a 44 claros de bosque por km<sup>2</sup> en la zona de influencia de la minas. Los puntos de minería artesanal y actividades conexas han removido cerca de 80 has de bosque andino.

- **Cacería para consumo**

Los ocupantes del área protegida dependen casi exclusivamente de los cultivos y animales domésticos propios, adquiriendo por compra solo azúcar y sal. La dieta es a base de maíz y plátano. Ocasionalmente realizan cacería de fauna silvestre como fuente de proteína y complemento de su dieta. Uno de los efectos de la cacería por consumo es la pérdida de especies de fauna silvestre y desequilibrio de la cadena alimenticia.

- **Cacería por Conflicto**

En el área protegida existe el conflicto con grandes carnívoros como el puma (*Puma concolor*) y el jaguar (*Panthera onca*) que depredan animales domésticos y el conflicto con herbívoros como diferentes clases de monos, ardillas y el Oso andino (*Tremarctos ornatus*), que afectan principalmente los cultivos de maíz. El primero es potencial o de baja frecuencia actual, probablemente debido a la baja densidad poblacional de estas especies quienes han visto reducidas sus poblaciones por la reducción y degradación del hábitat y por presión histórica de cacería retaliativa, el segundo es de mayor frecuencia y afectación para los campesinos.

- **Contaminación**

Existen tres principales fuentes de contaminación en el PNN Orquídeas, los residuos sólidos, los metales pesados usados para la explotación minera y el barbasco usado para la pesca. Los residuos sólidos están asociados a los caminos inter-veredales que hay en el PNN Orquídeas y normalmente están concentrados en puntos de descanso. La contaminación por el uso de mercurio se detectó en las zonas afectadas por minería en los muestreos hechos sobre aves y pequeños mamíferos no voladores tanto silvestres como domésticos. Para las aves, son preocupantes los resultados de contaminación por mercurio tanto en las silvestres como en las gallinas domésticas, la contaminación por mercurio en aves silvestres puede llevar a la desaparición de especies, porque es muy difícil evitar que lleguen a zonas mineras ubicadas al exterior del AP donde se utiliza mercurio. Lo anterior es una evidencia que no basta con tener un área protegida bien conservada si en el área con función amortiguadora existen prácticas que utilicen elementos contaminantes que afecten la fauna silvestre, como es el caso del mercurio y cianuro en la minería.

- **Interacciones específicas no deseables por introducción de especies**

Asociadas a las viviendas campesinas y los tambos indígenas se encontraron casi en el 100% de los sitios visitados la presencia de gatos, perros y cerdos domésticos. Con los registros obtenidos se puede inferir que la población de estas especies puede estar alrededor de 250 caninos, 300 felinos y 300 cerdos. De manera preventiva se debe asumir que además de los animales domésticos puede haber poblaciones asilvestradas de perros y gatos en el parque y en el área de influencia.

La presencia de especies vegetales invasoras como la matandrea representa una amenaza para la biodiversidad de la flora en el área protegida.

### 1.2.7.2 Calificación y priorización de amenazas

Como parte del paso 1 se procedió a clasificar cada una de las amenazas directas concertadas de acuerdo a su ámbito, severidad e irreversibilidad (o permanencia). Internamente desde la dirección territorial se hizo una calificación que posteriormente se revisó con el área protegida, cada uno de los asistentes calificó cada amenaza en base a las siguientes definiciones de ámbito, severidad e irreversibilidad, y utilizando las categorías que siguen a cada una de las definiciones:

**Ámbito:** La proporción de la población o su hábitat que se espera se vea afectada por la amenaza en un plazo de diez años, considerando que las circunstancias actuales y las tendencias se mantienen.

Bajo	El ámbito de la amenaza es estrecho, afectando una muy pequeña proporción (1-10%) de su población o distribución en el paisaje.
Medio	El ámbito de la amenaza es restringido, afectando una pequeña proporción (11-30%) de su población o distribución en el paisaje.
Alto	El ámbito de la amenaza es generalizado, afectando una importante proporción (31-70%) de su población o distribución en el paisaje.
Muy Alto	El ámbito de la amenaza es extenso, afectando una gran proporción (71-100%) de su población o distribución en el paisaje.

**Severidad:** Dentro del ámbito, el nivel de afectación a la población que se esperan en un plazo de diez años a causa de la amenaza, considerando que la circunstancias actuales y las tendencias se mantienen. Generalmente se mide como el grado de reducción del hábitat o la población.

Baja	Dentro del ámbito, la amenaza es probable que reduzca la población en un 1-10% dentro de diez años.
Media	Dentro del ámbito, la amenaza es probable que reduzca la población en un 11-30% dentro de diez años.
Alta	Dentro del ámbito, la amenaza es probable que reduzca la población en un 31-70% dentro de diez años.
Muy Alta	Dentro del ámbito, la amenaza es probable que reduzca la población en un 71-100% dentro de diez años.

**Irreversibilidad (o Permanencia):** El grado en que los efectos de una amenaza pueden ser revertidos y la población afectada pueda recuperarse.

Baja	Los efectos de la amenaza son fácilmente reversibles y las poblaciones fácilmente recuperadas con un costo relativamente bajo o dentro de 0-5 años.
Media	Los efectos de la amenaza pueden ser revertidos y las poblaciones recuperadas con un compromiso razonable de recursos o dentro de 6-20 años.
Alta	Los efectos de la amenaza técnicamente se pueden revertir, pero no es práctico o asequible, o se necesitarían 21-100 años lograrlo.
Muy Alta	Los efectos de la amenaza no se pueden revertir o tomaría más de 100 años lograrlo.

Los resultados de la clasificación sugieren que todas las amenazas son altamente importantes exceptuado la cacería por consumo que presenta una importancia baja (Tabla 17).

**Tabla 17. Calificación y priorización de amenazas sobre los ecosistemas del PNN Orquídeas**

Amenazas \ VOC	Cuerpos de agua	Bosque andino - Paramo	Bosque arbustal basal y	Bosque subandino	Resumen priorización por amenaza
Contaminación	· Alto	· Bajo	· Bajo	· Bajo	· Medio
Cacería por consumo	· Bajo	· Bajo	· Bajo	· Bajo	· Bajo
Interacciones interespecíficas indeseables	· Bajo	· Bajo	· Bajo	· Bajo	· Bajo
Cacería por conflicto		· Bajo	· Medio		· Bajo
Reducción, fragmentación y degradación hábitat	· Alto	· Bajo	· Medio	· Bajo	· Medio
Resumen priorización por VOC	· Alto	· Bajo	· Medio	· Bajo	· Medio

### 1.2.8 Comunidades en el PNN Orquídeas

En relación con las características de poblamiento del occidente antioqueño se presenta una línea de tiempo generada a partir de : *“Estrategias de negociación y resistencia indígena a la colonización de occidente de Antioquia, 1880-1920”* (Salgado, 2015); *“Por los caminos de Toné y Nutibara: Territorios y memorias arqueológicas de Urrao y Frontino”* (Instituto de Cultura y Patrimonio de

Antioquia – Universidad de Antioquia, 2014); *el capítulo Antioquia del Plan de Salvaguarda Embera* (OIA). Esta línea de tiempo presenta el establecimiento de los chochoes en la cuenca de los Ríos Arquía, Murri y Penderisco, como el inicio del poblamiento que llevó a la conformación de los territorios embera que hoy se encuentran localizados en Urrao y Frontino (Piazzini y Escobar, 2014).

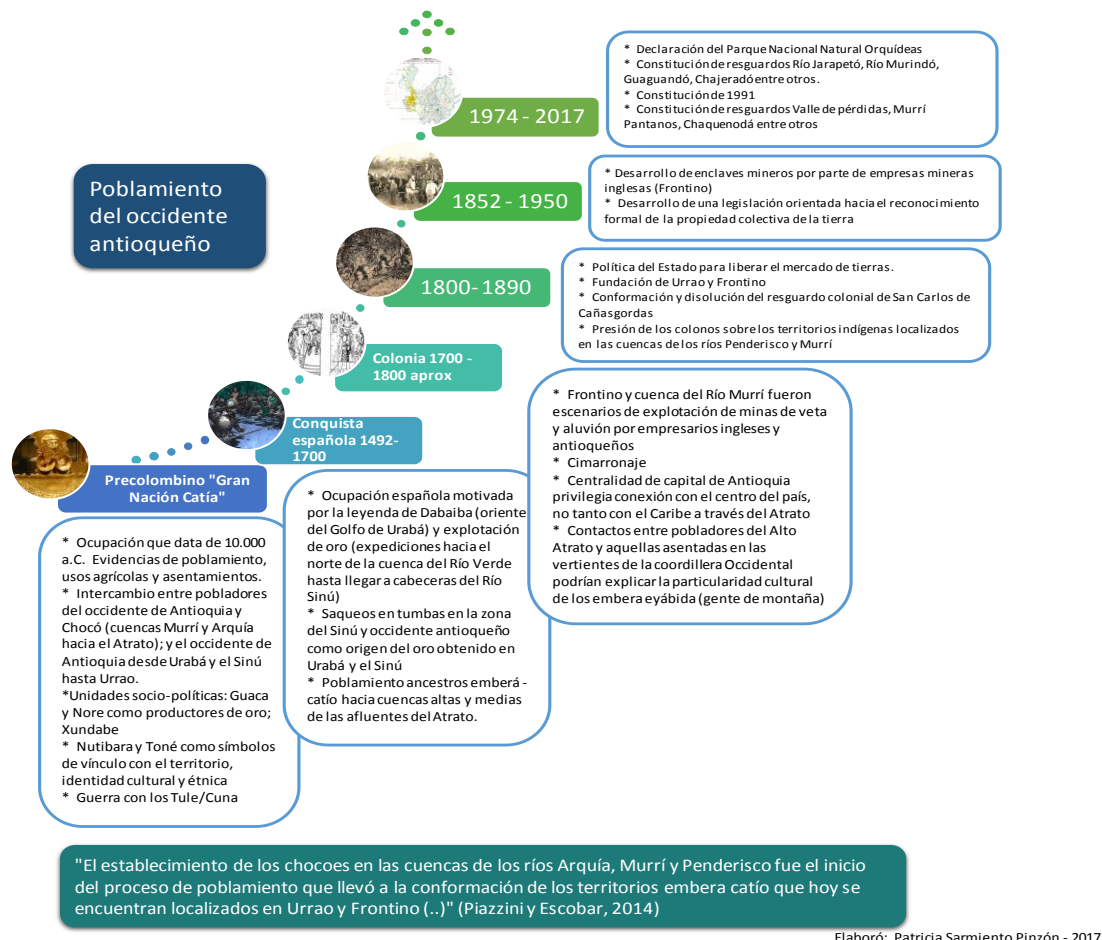


Ilustración 5 Línea de tiempo del poblamiento del occidente antioqueño.

Fuente: Sarmiento, P. 2017

### 1.2.8.1 Características culturales del territorio étnico en traslape con el área protegida

Existe un traslape de 8.262 has con los resguardos indígenas: Chaquenodá y Valle de Perdidas de la cual está habitada por indígenas de la etnia Embera Eyabida (Katíos).

Existen dos resguardos indígenas que traslapan con el PNN Las Orquídeas, Valle de Perdidas con una extensión de 8.781 has de las cuales 4.637 has traslapan con el parque y el Resguardo Chaquenodá con extensión de 16.349 has y un traslape de 3.625 has.

- **Percepción del territorio**

El pueblo Embera Eyabida que se encuentra en el área traslapada ha ordenado el uso de los bosques y de los suelos a través de espacios productivos siguiendo los cursos de los ríos Chaquenodá, Jengamecodá, Quiparadó entre otros: los sitios más planos y cercanos a él, para vivienda; las laderas cercanas para las sementeras y cultivos; el “monte” para la extracción de plantas y palmas para construcción y para la cacería, las “cordilleras” como partes reservadas y sitio de habitación de espíritus y de “encierro” de animales silvestres.

Este sistema de ordenamiento tradicional garantiza el acceso a los recursos del río, la rotación de tierras para la agricultura, el acceso a los frutos y animales del monte y todos aquellos insumos necesarios para la fabricación de las viviendas, las herramientas, etc. Básicamente es la familia extensa la que participa de este sistema de producción, la finalidad principal es la subsistencia no solo de la familia sino de la parentela.

Algunos usos asociados al bosque son:

- Productos maderables: palmas, arboles, etc. Como fuente energética para la cocción de alimentos y construcción de viviendas.
- Productos no maderables. Cortezas, frutos, resinas y fibras utilizadas para uso diario de alimentación y medicinal
- Servicios ambientales. Para la garantía de la existencia de la fauna y flora silvestre y la conservación de las fuentes de agua.
- Servicios culturales. Sitios sagrados utilizados por los Jaibana
- Vivienda. Establecidas en forma dispersa preferiblemente hacia la parte media alta de los ríos o quebradas que conforman la red hidrográfica del territorio.
- Los alimentos. Para las fiestas colectivas, rituales y actividades conjuntas como guambis, convites y limpia de caminos o rastrojos.

- **El sistema productivo y la seguridad alimentaria**

Los sistemas tradicionales de producción entre el pueblo Embera cada vez enseñan en grado mayor los limitantes para generar seguridad alimentaria y en consecuencia garantizar condiciones adecuadas para la reproducción del grupo. Tales limitaciones se identifican en función de condicionantes internos, como también por factores externos. Los primeros se relacionan con la funcionalidad del sistema. Los segundos con las variables que en el contexto impiden exista un sistema productivo adecuado.

De forma general se puede enunciar que la población Embera que actualmente vive en el territorio tradicional, es decir en el Chocó biogeográfico, experimenta la crisis del modelo productivo tradicional, que se expresa en un déficit alimentario y de condiciones de salud de la población. Tal realidad no es fenómeno de reciente data y se agudiza en la medida que se presenta una creciente degradación del entorno ambiental o de los ecosistemas de los cuales depende este modelo. El sistema productivo fundamentado en una agricultura itinerante y un flujo de recursos que se obtienen por caza y pesca, encuentra su límite en el momento en el que los ecosistemas ya no pueden proveer el flujo de recursos o subsidios que naturalmente el grupo puede obtener. Esta crisis del sistema tradicional de producción

es cada vez más intensa en la medida que es mayor la presión extractiva de las áreas de bosques (tala, cultivos ilícitos y ganadería campesina), del recurso hídrico (pesca con barbasco) y del subsuelo por minería. Esta dinámica que es histórica por el modelo de tipo extractivo que determina la economía regional, que en el orden ambiental empobrece los ecosistemas, en el plano cultural y social profundiza las condiciones de pobreza de la población. Esta crisis del sistema productivo tradicional, en el contexto del conflicto armado, al limitar la movilidad de la población se torna aún más grave al impedirse a los indígenas acceder a los espacios en los cuales se puede cazar, pescar o ejercer la itinerancia propia de la agricultura.

- **Organización, instancias de coordinación y acuerdos**

En el resguardo las comunidades están organizadas con la figura del Cabildo, el cual lo conforman el Gobernador con potestad para actuar como autoridad y los dignatarios (Ley 89 de 1890). Como antecedente, tenemos que acogiendo una muy generalizada iniciativa del movimiento indígena nacional, los indígenas de Antioquia iniciaron desde varias décadas atrás un esfuerzo de fortalecimiento de sus gobiernos locales, adoptando el Cabildo Indígena como alternativa para proveerse de autoridades legítimas, de representación competente ante los poderes públicos y de un instrumento de gobierno interno que mediara en los conflictos al interior de las comunidades y dirigiera los esfuerzos por el mejoramiento comunitario. El Cabildo, como tal, es una antigua institución nacional de origen colonial, pero acogida en la legislación republicana, comprendía, en efecto, la condición de instrumento, que con el cumplimiento de trámites breves y sencillos, permite a las comunidades obtener condición de personas jurídicas, ejercer con amplias facultades la reclamación y defensa de sus derechos y cumplir las tareas de administración de territorios y de gobierno de las comunidades, con arreglo a los usos y costumbres y, en su defecto, de las normas especiales nacionales que le conciernen.

En lo que respecta a derechos y deberes. El Derecho de las Comunidades Indígenas está basado en el reconocimiento que hace el Estado Social de Derecho de Colombia como una nación multiétnica y pluricultural, en la cual se les reconocen a estas comunidades en especial a su existencia como pueblos, derecho a su autonomía y a su territorio, protección a sus recursos naturales y a sus riquezas culturales, y a jurisdicción propia. Se reconoce a estas autoridades el derecho a ser consultados en cualquier proyecto o decisión que los afecte, respeto a la diferencia cultural, a sus autoridades, autonomía e integridad territorial, derecho a regirse de acuerdo a sus usos y costumbres (Fuero indígena y normatividad del país). Los cabildos indígenas deben trabajar de manera conjunta con la autoridad ambiental, para cumplir la normatividad ambiental del país y apoyar el desarrollo sostenible del área de su jurisdicción. De igual manera la legislación del país le confiere responsabilidades como reconocer las funciones y competencia de otras autoridades ambientales, garantizar la integridad de sus territorios, conservación, protección y restauración de ecosistemas localizados en sus resguardos, garantizar la supervivencia física y cultural de sus comunidades. Además funciones sociales y ecológicas contempladas en la legislación indígena.

Por ser actores imprescindibles e importantes en el manejo del área protegida, y en aras de fortalecer los niveles de participación, es fundamental articular los planes de vida de los resguardos traslapados con el presente Plan de Manejo. Así mismo, se considera necesario concertar con las comunidades indígenas la planificación específica para el área traslapada.

- **Análisis de retos, intereses y visiones de las comunidades étnicas**

El cabildo es la máxima autoridad al interior de un resguardo, es el encargado de la aplicación de las leyes existentes en favor de las comunidades en sus territorios.

Con el cabildo Mayor indígena de Urao se ha llevado un proceso de relacionamiento desde el año 2001, en el marco de la construcción de una propuesta de planes de vida realizada por la organización indígena de Antioquia donde se identifica la posibilidad de trabajar con otras instituciones para la implementación de la misma.

Entre 2008-2011 el área protegida realizó un importante esfuerzo incluyendo personal de perfil social y biológico para avanzar en la zonificación de usos de los resguardos con área de traslape a través de un intercambio constante con los indígenas trabajando educación ambiental, legislación, actividades para la conservación e incluso logrando de manera conjunta la publicación de documentos como el reglamento local y estatutos de las comunidades Embera Katío de Quiparadó Alto, Medio y Bajo del resguardo indígena de Chaquenodá en Frontino Antioquia, financiado por Parques Nacionales Naturales de Colombia, Producto de este trabajo se elaboraron las cartillas “Reglamento local y regulaciones internas de las comunidades Embera de la Cancha, Penderisco, Caliche, Cruces, El Retiro, Venancio, Manza, del resguardo Valle de Perdidas”.

En el mismo sentido se han adelantado acciones desde el año 2009 para lograr avanzar respecto al tema de seguridad y soberanía alimentaria, que se ha convertido en prioritario a raíz de la crisis de nutrición y de salud que presentan las comunidades en área de traslape, y que el PNN Las Orquídeas ha empezado a considerar para su planeación a partir de los años 2012-2013.

Con el resguardo de Chaquenodá a comienzos de 2004 se inició un proceso de relacionamiento con la participación activa del Cabildo Mayor Indígena de Murri, para fortalecer la misión de conservación del parque en el contexto de las comunidades de Quiparadó, se establecieron algunos elementos para desarrollar un trabajo intercultural en el marco de los acuerdos de Yanaconas y en particular de la agenda concertada OIA (Organización Indígena de Antioquia) – Parque.

En el 2017 se suscribió el convenio 002 de 2017 con la OIA, el cual tiene como objeto fortalecer el relacionamiento entre el PNN Las Orquídeas y los resguardos indígenas Valle de Perdidas y Chaquenodá. Por otra parte bajo la suscripción del Convenio 003 de 2017, se orientó el fortalecimiento del gobierno propio de los resguardos en mención. Bajo el marco de los convenios en mención, la Dirección Territorial Andes Occidentales y la OIA han avanzado en el relacionamiento con las comunidades indígenas de los municipios de Urao y Frontino, principalmente las que se encuentran

al interior del área protegida en los resguardos de Valle de Perdidas y Chaquenodá; generando un cambio en la percepción que se tenía por parte de las comunidades indígenas hacia el equipo del PNN Las Orquídeas y la OIA como organización que los representa; facilitando el acercamiento y trabajo con autoridades, líderes y la misma comunidad, al punto que se creó una mesa regional con autoridades indígenas que ya ha tenido varias reuniones para abordar un diálogo permanente sobre los diferentes temas de interés común.

Dentro del convenio se realizó una gira de intercambio de experiencias con los indígenas del municipio de Mutatá en Antioquia y que tienen una larga y buena experiencia de relacionamiento con el PNN Paramillo, administraciones municipales, Corpourabá, FAO, entre otras; las autoridades indígenas de Urrao y Frontino que asistieron pudieron darse cuenta que se puede tener un buen relacionamiento con entidades del estado y que no es verdad que PNN los va a desalojar. Posteriormente las autoridades indígenas de los resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá propusieron a la DTAO firmar un acuerdo de entendimiento. El día 22 de junio se firmó un acuerdo de voluntades con el resguardo valle de perdidas **“Acuerdo de voluntades entre Autoridades Indígenas del Resguardo de Valle Perdidas, del Municipio de Urrao, la Consejería de Gobierno Indígena de la Organización Indígena de Antioquia, Parque Nacional Natural Las Orquídeas y la Dirección Territorial Andes Occidentales de Parques Nacionales Naturales de Colombia, para fortalecer el relacionamiento y trabajo conjunto”** (anexo 5).

Los días 22 y 23 de julio de 2019 se protocolizaron acuerdos de la consulta previa del plan de manejo del PNN Las Orquídeas, entre las comunidades indígenas y pnn, en Urrao, Antioquia. Allí se realizaron 13 acuerdos.

### **1.2.8.2 Uso del territorio por comunidades negras**

Las comunidades negras más cercanas al PNN Las Orquídeas se encuentran limitando con los Resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá, en el corregimiento de Mandé, este límite con los resguardos indígenas es en el área que no se encuentra dentro del parque, estas comunidades negras no hacen uso del área del parque, y no se ha generado un relacionamiento específico para el manejo del área.

### **1.2.8.3 Uso campesino del territorio**

- **Características culturales del territorio campesino**

La vereda Calles del municipio de Urrao está ubicada en el límite sur del PNN Las Orquídeas, sobre la ribera del río Calles, de donde toma su nombre. Administrativamente pertenece al municipio de Urrao. Para llegar a ella se parte del corregimiento La Encarnación, situado a una hora en automóvil



desde la cabecera municipal de Urrao; allí se montan las mulas y se cruza el río Encarnación, atravesando varios potreros, se sube hasta lo más alto de la cordillera. Después de hora y media de recorrido se llega al llamado páramo del almorzadero, un sitio que no tiene las características de un páramo, pero que, por tener una pequeña planicie y ser el punto donde se inicia el descenso, constituye un lugar apropiado para que los viajeros y las mulas descansen. Hasta ese momento el paisaje característico ha sido el de los pastizales, aunque por momentos se aprecian parches de bosque llegando al alto, que se hará dominante a medida que se baja la cordillera. Se empieza a recorrer senderos cubiertos por la sombra de árboles cuyos troncos sirven de soporte a una gran variedad de orquídeas, bromelias y anturios, y después de cuatro horas de viaje, el paisaje se empieza a despejar y aparecen nuevamente potreros a lado y lado del río Polo, que desemboca en el río Calles. En la vereda Calles está ubicada una cabaña de control del PNN Las Orquídeas a una altura de 1.530 msnm.

En la vereda Calles se encuentra la Institución Educativa Rural Calles, que depende de la Secretaría de Educación de Urrao, y que usualmente enfrenta dificultades para que los profesores permanezcan, debido a su lejanía; también hay una caseta donde funciona el SAT, que es el sistema de educación secundaria a distancia de la Fundación CAREY y cuenta con una escasa disposición de profesores que acudan a la Vereda y permanezcan el tiempo necesario, dificultando el aprendizaje desde el grado sexto, al frente de la escuela existe un puente peatonal en madera, que se encuentra en mal estado generando peligro para los estudiantes, personas de la comunidad, indígenas y funcionarios del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, que constantemente tienen que pasar este puente para poder ir a la cabaña de Venados Abajo y a sus recorridos de Prevención, Control y Vigilancia. No existen puestos de atención en Salud, hay brigadas de salud del Hospital de Urrao para tamizajes, vacunas y atención básica. Tampoco hay tiendas o almacenes para la compra de alimentos, debiendo desplazarse a Urrao o Frontino para la adquisición de cualquier bien, y no hay energía eléctrica, exceptuando una casa que tiene máquina Pelton o dínamo. La cabecera municipal de Urrao constituye el referente administrativo, comercial y social de los habitantes de Calles, aunque tienen lazos familiares con habitantes de Frontino, particularmente con las familias de la vereda Venados, situada a tres horas en mula desde Calles. En el año 2017 existió un proyecto de electrificación rural llamado “Antioquia iluminada” impulsado por la Gobernación de Antioquia con el apoyo de EPM, donde se esperaba que la electrificación llegara hasta la vereda, pero no podrá entrar a las viviendas de los campesinos ubicadas al interior del Parque por las restricciones y prohibiciones en las áreas protegidas del sistema de Parques Nacionales.

Actualmente hay aproximadamente 16 viviendas de familias campesinas, distribuidas a lo largo del río Calles, para un total de 81 habitantes, sin contar las familias del sector San Pedro, que no hacen parte del proyecto de restauración ecológica por estar en zona amortiguadora; la población adulta la conforman 16 mujeres y 20 hombres; hay un total de 9 niños entre los 12 y 17 años; 16 menores de 12 años y 14 menores de 6 años, en edad preescolar (datos del año 2016). Por lo general, las familias de la vereda Calles son familias nucleares, compuestas por el padre, la madre y los hijos, y en pocas ocasiones se convive con hermanos de alguno de los padres.

En cuanto a su aspecto físico, las viviendas están construidas en madera con techos de lámina de zinc, varias de ellas sobre pilotes, elevadas del piso, y algunas tienen piso de cemento. Por lo general están bastante alejadas unas de otras, aproximadamente entre 20 y 40 minutos de camino entre casa y casa, lo que implica una aparente independencia entre unas y otras familias, aunque en la práctica este aislamiento parece no operar de manera tan limitante. Generalmente las casas se sirven de un solo ducto de agua para todas las necesidades domésticas, y la mayoría son mangueras de plástico que se instalan desde lugares en los que el agua no ha entrado en contacto con los animales de la finca, por lo que se consideran agua limpia y casi siempre lo suficientemente potables para no tener que hervirlas. Sólo existe un pozo séptico en la escuela y una de las fincas de la vereda, por lo que casi la totalidad de las aguas servidas van directamente a las fuentes de agua, sin ningún tratamiento.

La Vereda Venados está ubicada hacia el noroeste de Calles, y comprende dos sectores, Venados arriba y Venados abajo, ambas ubicadas a lo largo del río Venados, con su propia Junta de Acción Comunal. Administrativamente Venados arriba pertenece al municipio de Frontino, aunque algunos de sus habitantes recurren a las ayudas institucionales de Urrao, por tener un acceso más fácil a ese municipio. De hecho, la JAC de Venados arriba está adscrita a Frontino, mientras que la JAC del sector de Venados abajo corresponde a Urrao. A la vereda Venados abajo se accede desde la vereda Calles por el camino que está al frente de la finca de la escuela, atravesando el río Calles, por un potrero, que ha sido objeto de recuperación de taludes por parte del Parque, debido a las numerosas y extensas cárcavas que se han generado por la tala del bosque y las características del terreno.

Es una subida bastante inclinada y pesada para las mulas, gracias a la cual se accede al filo de esa montaña ya en el bosque de niebla, antes de girar a la izquierda, por donde el camino se interna hasta una cuchilla denominada La quiebra, bordeada a ambos lados por las quebradas La crespa y La linda, que desembocan en el río Calles. El camino sigue un ascenso ya mucho más suave por entre el bosque y claros intermitentes, bajando luego nuevamente hasta la quebrada La crespa y otras quebradas, subidas y bajadas al interior del bosque. Desde el punto más alto, denominado "la cuchilla", límite entre las veredas Calles y Venados, se ven algunas de las casitas de Venados arriba y todo el valle del río Venados que se extiende hacia el occidente hasta la planicie llamada "La Miquera", donde se alcanzan a ver los diminutos techos de varias casas. El río Venados se une al río Calles para formar el Jengamecodá, que desemboca más adelante en el Chaquenodá y éstos a su vez en el Penderisco, que cambia de nombre al río Murrí, uno de los afluentes más importantes del Atrato, después de atravesar la última cadena de montañas que se ve desde La Miquera. Venados arriba cuenta con alturas cercanas a los 1.100 metros sobre el nivel del mar<sup>5</sup> y su clima es un poco frío, mientras que Venados abajo está a 900 msnm (la cabaña del PNNO como referencia), menores y presenta un clima más cálido, notable en las características de la vegetación. El descenso atraviesa más subidas y

bajadas en el bosque, hasta que se comienzan a ver numerosos y crecientes claros, producto de la ocupación humana de Venados. (Relato equipo técnico PNN Orquídeas, noviembre de 2009).

En la vereda Venados hay 13 familias ubicadas en la zona donde actualmente se lleva a cabo la restauración ecológica, es decir, la totalidad de casas de Venados arriba más dos casas en La Miquera, una en Arenales y otras dos en Pozo Bonito. En total suman 79 personas, 14 mujeres y 19 hombres adultos, con una población de 42 menores de edad. Tal como en Calles, las familias suelen ser nucleares, y en un par de casos albergan también a la esposa del hijo y los nietos, generalmente mientras la nueva pareja reúne recursos para su nueva casa. También se da el caso frecuente de nietos que viven adonde sus abuelos, porque los padres se ausentaron o porque los chicos ayudan como mano de obra y compañía para los abuelos.

Los habitantes de Venados cuentan con una escuela de básica primaria en Venados arriba y otra en Venados abajo; no cuentan con SAT, teniendo que trasladarse al SAT de Calles los jóvenes que pretenden estudiar bachillerato y que pueden quedarse a dormir donde familiares o amigos en Calles. Al igual que en Calles, no hay ningún puesto de atención en Salud, como tampoco tiendas o almacenes para la compra de alimentos, debiendo desplazarse a Urrao o Frontino para la atención en salud y para adquisición de cualquier bien. Sólo una casa, ubicada en Arenales, cuenta con energía partir de dínamo.

Las viviendas típicas de venados son construidas en madera, sobre pilotes y con techos de zinc, con amplios zaguanes laterales donde se acostumbra pasar el rato para comer y conversar. Hay un par de casas con techos de hojas de palma, pero sus habitantes esperan poder reunir dinero para comprar el zinc. En Venados, al igual que en Calles, el agua para consumo diario llega a cada finca por ductos de manguera o más escasamente por zanjas en el suelo, al aire libre; ninguna vivienda tiene pozo séptico y es muy usual que tampoco haya letrinas, sino que se utilizan las aguas corrientes dentro de la privacidad relativa de las ñameras (cultivo de ñame) para ese fin

- **Caracterización de la ocupación y la tenencia**

Entre las características de esta población (vereda Calles) se tiene que la mayoría de familias manifiestan ser propietarias, o viven en la finca de algún familiar, al igual que en Venados, donde igualmente todos dicen ser propietarios, donde algunos expresan estar terminando de pagar sus fincas. Algunas de las familias habitantes del Área Potegida ocupan más de un predio y en su mayoría cuentan con cartas ventas y otros documentos para demostrar la propiedad, en este sentido PNNC o el PNNO adelanta el estudio de títulos con el fin de determinar la verdadera naturaleza jurídica de estos predios y con ello, su eventual compra, de este proceso se solicitaron a la Agencia Nacional de Tierras, antes INCODER, Resoluciones del año 1965 donde se adjudican baldíos en esta área, esto es 9 años antes de la creación del Parque. Estas familias se dedican a actividades agrícolas y pecuarias, básicamente de subsistencia, y muchos de ellos obtienen su renta del jornaleo y de la venta de queso y animales (cerdos y vacas) en la feria de Urrao o a nivel local. Son muy pocos los que reciben salarios fijos (operarios del parque y mayordomos). La vereda Calles es el paso obligado de

la gente de otras Veredas como Venados y Carauta hacia Urrao, por lo que sus familias están acostumbradas a recibir frecuentemente visitantes, y en general son serviciales y abiertos. Desde hace tiempo han manifestado la necesidad de mejorar y mantener el puente para el paso de personas y equinos ya que el puente que existe, se encuentra en mal estado y se han presentado accidentes; el paso por el río es peligroso, sobre todo cuando hay crecientes o en épocas de invierno. Estas familias están, conectadas con otras veredas y pueblos de la región, mediante redes sociales bastante extensas, que abarcan no sólo Venados, La Encarnación y Urrao, sino ciudades como Medellín, Bogotá o pueblos de los Llanos Orientales. Varias de ellas se establecieron en la vereda Calles tras haber vendido tierras al INCORA en el sector de Venados y Carauta.

La ocupación campesina al interior del área protegida, se ubica principalmente en la cuenca del río venados, en la cuenca del río San Mateo, en la margen izquierda del río Quiparadó del municipio de Frontino y en la margen derecha del río calles del municipio de Urrao; así mismo, las viviendas se ubican cerca a los caminos de herradura o caminos reales (zona de alta densidad de uso). En cuanto a la ocupación campesina al interior de los resguardos, en el resguardo Chaquenodá se ubican 8 familias y en el resguardo valle de perdidas 17 familias campesinas. Fuera del área traslapada pero al interior del área protegida los campesinos se encuentran de la siguiente manera: en la vereda calles del municipio de Urrao, 16 familias, en el municipio de Frontino las familias campesinas se distribuyen así: vereda venados arriba y abajo se ubican 20 familias, en la vereda San Mateo 8 familias y en la vereda Quiparadó alto 1 familia, en conclusión al interior del área protegida y por fuera del resguardo se ubican cerca de 45 familias y dentro del Área Protegida en traslape con resguardos indígenas, 25 familias, para un total de 70 familias campesinas al interior del área protegida.

Actualmente PNNC, adelanta los estudios de título correspondientes para el saneamiento predial al interior del área protegida.

- **Organizaciones Comunitarias**

Tanto en Calles como en Venados (Arriba y Abajo) la organización comunitaria se expresa en la figura de la Junta de Acción Comunal, en cabeza de un presidente, quien es elegido por la comunidad mediante votación cada 2 años. La Junta de Acción Comunal es la única agremiación establecida para el trabajo comunitario, y a partir de ella se conforman diferentes comités para cada cuestión particular, como el de salud, el de deportes y el de trabajo. Las Juntas se reúnen cada mes y es frecuente que realicen fiestas con el fin de recoger fondos, de manera que se elaboran viandas y licor artesanal, con cuya venta se financian los proyectos comunitarios. Se ha establecido en ambas veredas que todos los miembros de la junta apoyen económicamente al presidente para que salga a Urrao o Frontino a las reuniones en las respectivas alcaldías, y que también le regalen un día de trabajo al año para los proyectos que requieran mano de obra como limpieza de caminos entre veredas y entre éstas y los corregimientos de encarnación en Urrao y carauta en frontino, empradizar un potrero, desyerbar maleza, etc.

Ambas veredas han recibido acompañamiento por parte del parque en elaboración de proyectos y otros temas que fortalecen la capacidad de estas organizaciones, para funcionar internamente y para gestionar ayudas a nivel municipal. En años anteriores los grupos armados insurgentes generaban un fuerte control social que presionaba la permanencia de todas las familias de estas veredas en las Juntas de Acción Comunal, controaba las riñas domésticas y peleas entre campesinos; después de los acuerdos de paz del gobierno con las FARC, las juntas de acción comunal afrontan problemas internos que no tenían anteriormente, peleas entre miembros, violencia doméstica, y los conflictos se están volviendo más evidentes.

Los predios ubicados en cada una de las veredas cuentan con su propia fuente de agua. Así mismo, el arreglo de los caminos se realiza con la participación de todos los miembros de la JAC, siendo este uno de los principales y más frecuentes trabajos comunitarios, que abarca no sólo los trayectos al interior de las veredas, sino entre estas y el corregimiento La Encarnación.

- **Relaciones sociales y familiares en las veredas calles y venados**

Ambas veredas conforman, como se mencionó, una red de familias relacionadas en buena medida por lazos de parentesco. Al tener una producción básicamente destinada al autoconsumo, las familias utilizan principalmente su propia fuerza de trabajo, pero muchas veces recurren a la ayuda de vecinos para labores que requieren mano de obra extra, que casi siempre se paga por jornal. También es muy frecuente en las dos veredas la venta de animales entre vecinos, pues algunos dicen que sale mejor venderle a un vecino que llevar animales a la feria, ya que en el camino pierden gran parte de su peso.

Las reuniones de la junta de acción comunal se realizan cada mes, pero también se realizan por citaciones extraordinarias por el presidente de la JAC.

- **Intereses, deseos y expectativas de los campesinos que viven el PNN Las Orquídeas**

Además de estos obstáculos, es necesario tener muy en cuenta que la población no puede pensarse como una comunidad homogénea en cuanto a sus deseos, expectativas y planes a futuro. Se ha identificado una serie de situaciones dentro de las cuales se pueden catalogar las intenciones de las familias que están enfrentadas a los procesos de la restauración:

Están quienes quieren vender su predio que tienen con título de propiedad o por ocupación (mejora) y esperan recibir un pago en efectivo u otro predio, que les permita establecerse en otras tierras más productivas y cercanas a carreteras y centros poblados como el corregimiento de encarnación, este grupo de campesinos es la mayoría de los que se encuentran al interior del área protegida, así lo han manifestado en las reuniones de JAC y personalmente. Actualmente se adelanta un proceso de saneamiento con cuatro propietarios que ya cuentan con concepto jurídico (estudio de títulos), medición de predios y avalúos por parte del Instituto Geografico Agustin Codazzi – IGAC. Así mismo, existen cerca de 20 predios para los que Parques Nacionales Naturales adelanta el estudio de títulos correspondiente.

Por otro lado, están los campesinos que tienen muchos años en los predios pero solo tienen documentos de compraventa, en su mayoría con expectativas de venta, para reubicarse en otras veredas del municipio cerca de carreteras o centros poblados de corregimientos, este grupo representa aproximadamente el 60% de los predios al interior del área protegida.

- **Uso actual y tendencial**

El modelo de ordenamiento y uso campesino de la tierra a través de sus prácticas productivas es insostenible para el manejo de los recursos naturales y los ecosistemas a ellos asociados. Las zonas afectadas de esta manera incluyen las cuencas de los ríos Carauta, Venados, Calles, Encarnación, Jengamecodá y Quiparadó, en donde los procesos productivos comprenden cultivos de caña, maíz, frijol y ñame en áreas relativamente pequeñas, extracción de madera en su mayoría de Cedro (*Cedrella odorata*), ganadería extensiva y minería en algunos sectores como El Cerro y Venados (Frontino) y San Ruperto (Abraquí).

- **Organización, instancias de coordinación y acuerdos**

Se ha adelantado la estrategia de restauración ecológica participativa (REP) en la zona de recuperación natural del área, con la financiación del FNR (2010) y el proyecto GEF Mosaicos de Conservación, en donde se vincularon a procesos de restauración y sistemas sostenibles para la conservación a 12 familias campesinas que dependen directamente de los recursos naturales del área protegida; en su momento con estas familias no se firmaron acuerdos pero existe buena relación con la comunidad, el apoyo que perciben por parte del parque y la capacitación que han recibido, hacen de ellos aliados importantes y el trabajo conjunto termina siendo un “acuerdo” sin que medien documentos de por medio, diferentes a los que se comprometen para realizar las acciones de conservación en el marco de proyectos financiados.

Desde el año 2018 y en el 2019 se han firmado 8 acuerdos con campesinos de restauración ecológica participativa que permiten mejorar el estado-presión del parque.

El área protegida ha socializado el proceso de actualización del plan de manejo con las familias campesinas de las veredas Calles, Venados Arriba y Venados Abajo en diferentes reuniones sostenidas con las Juntas de Acción Comunal. Así mismo, las alcaldías municipales de Urrao, Frontino y Abraquí y, la Corporación Autónoma de Urabá – CORPOURABA, han participado en los espacios de socialización y divulgación del Plan de Manejo del PNN Orquídeas.

#### **1.2.8.4 Otras formas de tenencia y uso del área protegida (grandes ganaderos ausentistas, hidroeléctricas, vías, infraestructura de diferentes tipos, etc)**

En el sector Norte y Noroccidente del Parque Nacional Natural Las Orquídeas se encuentran ubicadas familias campesinas que aducen ser propietarias de los predios con Carta de Compraventa, muy pocos

con escritura pública y otros con resolución emitida por el INCORA en el año 1965, es decir, antes de la creación del área protegida, predios sobre los cuales se adelanta el estudio de títulos el cual determinará si los documentos recopilados se encuentran debidamente inscritos en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y si con ellos se puede determinar la naturaleza de propiedad privada sobre estos bienes. Como se mencionó anteriormente, se han identificado hasta principios del año 2018 tres predios<sup>6</sup> de propiedad privada, con concepto jurídico, posteriormente la OAJ en el año 2019 ha realizado concepto de otros 3 predios. Algunas de estas familias campesinas se encontraban en el parque desde antes de ser declarado como Área Protegida

Con los asentamientos humanos innegablemente se generan cambios en el uso actual del Parque, específicamente en los ecosistemas de Bosque basal y Bosque Subandino, en las veredas donde las presiones antrópicas más comunes son los sistemas productivos de autoconsumo de pancoger como la caña, maíz, plátano, frijol, de igual manera se encuentra la ganadería siendo esta la mayor presión dentro del AP, ya que existen grandes extensiones de potreros con tendencia a continuar expandiendo la frontera, esto específicamente en las veredas de Venados Arriba y Venados Abajo, Quiparadó Alto, Medio y bajo, Calles, Cruces y San Pedro.

En cuanto a vías solo poseen caminos de herradura ancestrales a los cuales les realizan sus respectivos mantenimientos. Sólo en el sector de Quiparadó Medio cuentan con un puente de material que comunica con la zona de amortiguamiento del AP.

La hidroeléctrica la herradura que aprovecha el río del mismo nombre en el municipio de cañas gordas, se encuentra en el área aledaña del parque y el sector del AP del municipio de Abriaquí hace parte de esta cuenca, así mismo, existe un proyecto hidroeléctrico sobre el río Penderisco que atraviesa el casco urbano del municipio de Urrao y se encuentra en la vía que desde Urrao conduce al corregimiento de Encarnación y posteriormente al parque. Hay futuros proyectos hidroeléctricos como el del río Encarnación (en estudio) que se encuentran en la zona con función amortiguadora y continuidad de otros en el río Penderisco.

La ganadería al interior del AP y en el área aledaña es extensiva, con poca tecnificación, por lo que requieren más área para mantener pocos animales, los suelos son de baja calidad, siendo mla calidad más baja al interior del AP, esto se ha comprobado por la experiencia de funcionarios y contratistas del parque a través de los años.

### **1.2.9 Actividades sectoriales (agroindustria, minería, hidrocarburos, ganadería, etc.) que afectan el área protegida.**

**Minería:** históricamente ha existido un interés minero dentro del Parque Nacional Natural Las Orquídeas y su zona de influencia, esto debido a la susceptibilidad minera que presenta. La susceptibilidad o vulnerabilidad minera se define como “la combinación de variables geológicas,

---

<sup>6</sup> Los predios identificados corresponden al estudio predial realizado en el año 2018, señalados en los conceptos jurídicos remitidos por el Grupo de Predios de PNNC mediante memorandos: 20181800002163, 20181800003223 y 20181800004403.

ambientales económicas y sociales, cuyo análisis y tratamiento, permite inferir condiciones favorables para que se desarrolle la minería en un territorio.” (PRODEPAZ. Universidad Nacional de Colombia. CORNARE, 2013), la cual puede tener varios grados cualitativos, como muy alta, alta, media, baja y muy baja. A continuación, se presenta un acercamiento a la susceptibilidad minera que puede tener el Parque desde los siguientes aspectos:

- Anomalías geoquímicas del Parque Las Orquídeas
- Mapas de títulos y solicitudes mineras del Parque Las Orquídeas
- Inventario minero en los alrededores del Parque Las Orquídeas
- Restricciones ambientales del Parque Las Orquídeas

Las anomalías geoquímicas son de gran importancia para el estudio de susceptibilidad minera ya que representan el potencial que tiene una región de albergar minerales de interés económico y son el punto de partida de cualquier labor de exploración. Este mapa de Anomalías Geoquímicas se realizó teniendo en cuenta el mapa de Anomalías Geoquímicas de Colombia de escala 1:500.000. Si bien la escala de esta fuente es pequeña, presenta una buena aproximación para el Parque Nacional Natural Las Orquídeas. Teniendo en cuenta el mapa de Anomalías Geoquímicas en los alrededores del Parque, se tienen 8 anomalías y dentro del Parque, se tienen 4 anomalías, como se observa en la Figura 55 y en la

Tabla 18.



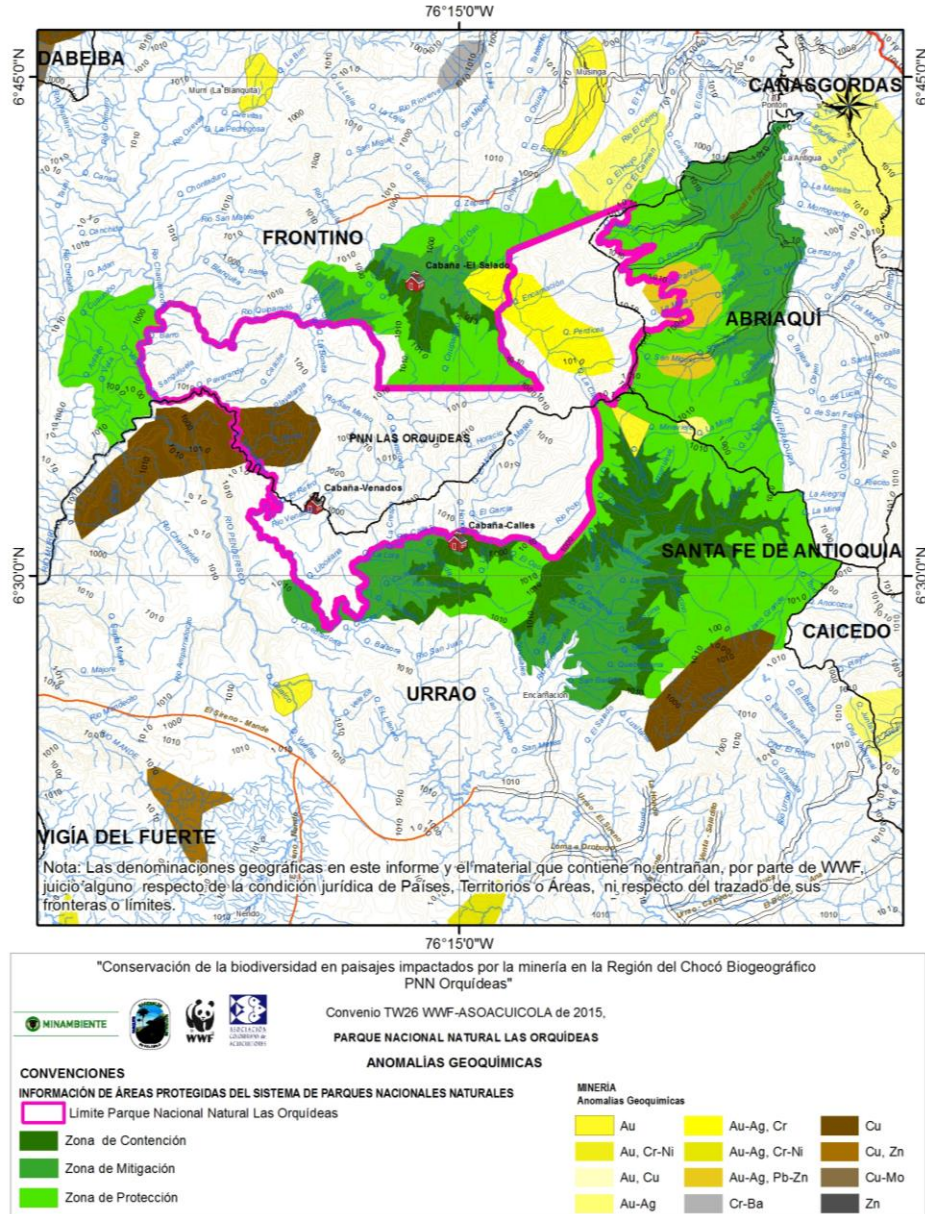


Figura 55 . Mapa de las anomalías geoquímicas del PNN Las Orquídeas.  
(Adaptado de INGEOMINAS. Servicio Geológico, 2009).

Las anomalías geoquímicas con mayor extensión que se encuentran dentro del Parque presentan un Potencial Geoquímico Medio, las cuales son 3: Carauta y Piedras que son de Oro, Penderisco que es de Cobre. Por último, La Horqueta presenta potencial geoquímico bajo y es de Oro.

Tabla 18 Anomalías geoquímicas en el PNN Las Orquídeas.

COD_ANOMAL	NOM_ANOMAL	ELEMENTO	POTENCIAL GEOQUÍMICO
P129_08	Carauta Alto	Au-Ag, Cr	Medio

COD_ANOMAL	NOM_ANOMAL	ELEMENTO	POTENCIAL GEOQUÍMICO
P129_12	Piedras	Au-Ag, Pb-Zn	Medio
P129_13	San José 2	Au-Ag, Pb-Zn	Medio
P129_14	La Horqueta	Au	Bajo
P129_15	San Ruperto	Au-Ag	Bajo
P129_04	Penderisco	Cu	Medio
P129_05	Páramo de Frontino	Cu	Medio
P129_07	El Cerro	Au-Ag	Medio

Fuente: INGEOMINAS. Servicio Geológico, 2009).

Con el contexto de la vulnerabilidad y susceptibilidad minera, se hace más fácil comprender la situación minera del área protegida, a continuación, se describen los títulos y solicitudes mineras que se tienen dentro del PNN Las Orquídeas y su zona de influencia.

De acuerdo con la información de Catastro Minero Colombiano y Agencia Nacional de Minería -ANM, continúan en proceso de cancelación 3 títulos mineros dentro del polígono del PNN Las Orquídeas (FEOO-01, T2062005 y T2067005, ver figura 56) los cuales no han sido dados por terminados a pesar de que desde el año 2015, desde el área protegida se han venido adelantado tramites y solicitudes con la Secretaria de Minas del Departamento de Antioquia para su cancelación definitiva (Carmona, D, 2017).

Además de estos 3 títulos mineros, se tiene igualmente que en el polígono del PNN Las Orquídeas existen 2 títulos mineros que debido a imprecisiones cartográficas (observados como vértices que entran al polígono del PNN Las Orquídeas tienen un área inferior a 3 has dentro del polígono del PNN Las Orquídeas. De esta forma, los 5 títulos mineros que traslapan en diferentes proporciones con el parque se relacionan en la Tabla 19, con el respectivo cálculo de área traslapada.

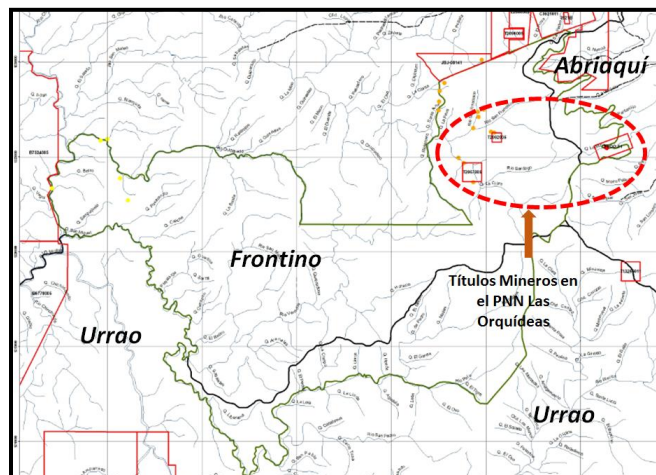


Figura 56 Localización de los títulos minero vigentes dentro del polígono del PNN Las Orquídeas. (ANM, 2017).

Tabla 19 Títulos mineros dentro del polígono del PNN Las Orquídeas. (ANM, 2017).

N°	CODIGO_EXP	CODIGO_RM_N	FECHA_INSC	ESTADO_EX P	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	AREA_TITULO_DENTRO_PNN_LAS_ORQUIDEAS
1	FE00-01	FE00-01	04/07/1990	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ORO VETA	(517215) OVIDIO ARANGO LOPEZ	ABRIAQUI	92,46
2	T2062005	GEXM-17	19/02/1997	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ORO	(582013) HERNANDO PEREZ	FRONTINO	25,09
3	T2067005	GEXM-26	21/02/1997	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ORO	(635588) JUAN DE LA ROSA CARO DURANGO	FRONTINO	100,00
4	L2584005	HCHA-16	30/04/2002	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ORO VETA	(8110023131) EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS EL CERRO S.A.	FRONTINO	2,15
5	C3921011	EGFH-01	06/07/1990	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	METALES PRECIOSOS	(8110023131) EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS EL CERRO S.A.	FRONTINO	0,48

	Títulos con área dentro del parque mayor a 25 has
	Títulos con área dentro del parque menor a 3 has

Es importante mencionar que para el año 2017, se conoció que entre la Reserva Forestal Protectora Musinga – Carauta y el PNN Las Orquídeas, se cuenta con una zona denominada “Zona de Minería especial- Bloque 245”, declarada mediante la Resolución 18-0241 del 24 de febrero de 2012 *“por la cual se declaran y delimitan unas Áreas Estratégicas Mineras y se adoptan otras determinaciones”*, que corresponden a zonas de interés minero por parte del gobierno nacional y sólo el gobierno era quien podía explorar y explotar el recurso minero que existiera dentro de estos polígonos a nivel nacional. De acuerdo a comunicación verbal con la Secretaría de Minas estas zonas ya fueron liberadas por el gobierno nacional y actualmente pueden ser solicitadas por cualquier ciudadano, lo cual podría afectar la conectividad biológica y biodiversidad que entre la Reserva Forestal Protectora y el PNN Las Orquídeas, tal y como se observa a continuación:

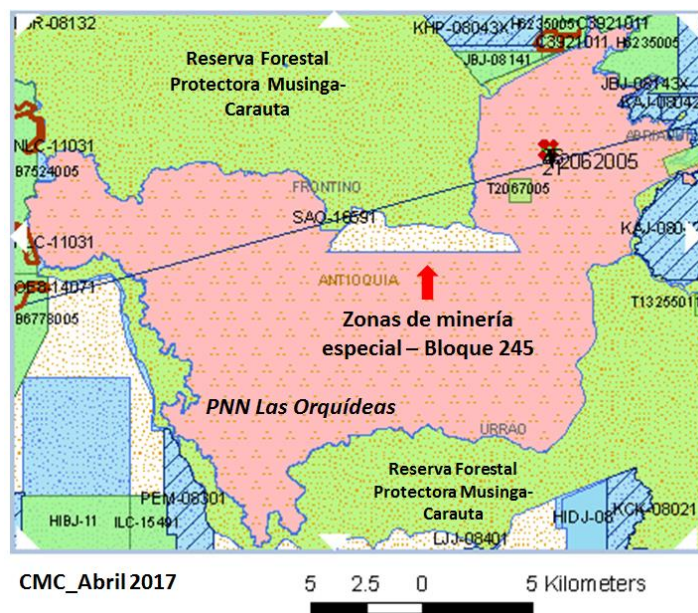


Figura 57 Localización del PNN Las Orquídeas y de la zona de minería especial. (CMC, 2017).

Teniendo en cuenta la implementación del proyecto “Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Impactados por la Minería en el Chocó Biogeográfico” en el PNN Las Orquídeas, bajo el convenio TW44, se realizó una verificación en campo de la situación minera en los sitios donde se localizan los títulos o contratos de concesión minera. De esta forma, incluyendo información levantada en los años 2016 y 2017, se han podido identificar 14 puntos de minería al interior del parque, que en su mayoría corresponden al tipo artesanal, los cuales se relacionan con su ubicación en la Tabla 20 y figura 58.

Tabla 20 Puntos de minería artesanal dentro del polígono del PNN Las Orquídeas.

PUNTOS DE MINERÍA ARTESANAL DENTRO DEL PNN LAS ORQUÍDEAS								
Mpios	Nº	PNN_Las_Orquídeas	Fuente Hídrica / Vía Veredal	Marg_izq	Marg_Der	Coord. Planas Este	Coord. Planas Norte	Vereda
Abriaquí	1	Mina Piedras	Quebrada La Mina	X		771400	1225454	Piedras
	2	Mina Paneso	Quebrada La Mina			771345	1225478	Piedras
Frontino	3	Mina La Salada	Río Santiago	X		763564	1224940	Las Claras
	4	Mina Santiago	Río Santiago	X		763847	1224663	Las Claras
	5	Mina La Soledad	Río Santiago	X		764347	1223658	Las Claras
	6	Mina San Francisco	Río San Francisco			764349	1226502	Las Claras
	7	Mina La Carmelita	Río San Francisco			764618	1227092	Las Claras
	8	Mina La Alegría	Río San Francisco			764585	1227353	Las Claras
	9	Mina La Cruz	Río San Francisco			764906	1227482	Las Claras
	10	Mina El Rollo	Río San Francisco	X		765286	1226304	Las Claras
	11	Mina La Fortuna	Río San Francisco	X		765453	1226269	Las Claras
	12	Mina Santana	Vía veredal	X		762515	1227440	Las Claras
	13	Mina El Campamento	Vía veredal	X		762545	1227894	Las Claras

PUNTOS DE MINERÍA ARTESANAL DENTRO DEL PNN LAS ORQUÍDEAS								
Mpios	N°	PNN_Las_Orquídeas	Fuente Hídrica / Vía Veredal	Marg Izq	Marg_ Der	Coord. Planas Este	Coord. Planas Norte	Vereda
	14	Mina Los Cardona	Vía veredal	X		762575	1228454	Las Claras
	15	Mina Los Hernández - La Clarita	Vía veredal	X		762815	1228876	Las Claras
	16	Mina Las Perdices	Vía veredal	X		764797	1230098	Las Claras
	17	Mina Curbatá	Río Chaquenodá		X	742083	1223325	Venados
	18	Mina - Batea 1	Afluente - Río Quiparadó	X		744649	1225840	Venados
	19	Mina - Batea 2	Afluente - Río Quiparadó	X		745685	1223868	Venados
	20	Mina - Inactiva	Río Quiparadó	X		746110	1222697	Venados

Los 4 sitios identificados para el año 2017 (No 17 al 20) de acuerdo con la información suministrada, utilizan la extracción del mineral mediante minería de socavón y también mediante minería aluvial, empleando el uso de dragas y bateas.

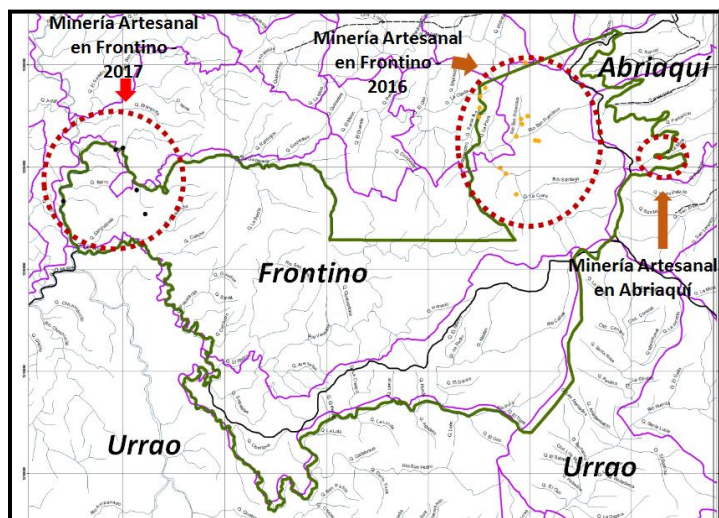


Figura 58 . Localización de los sitios de minería artesanal dentro del PNN Las Orquídeas

También se conoce que cinco (5) títulos mineros se encuentran en zona limítrofe del parque los cuales corresponden a contratos de concesión y todos están adjudicados a empresas mineras, dentro de las que se encuentran Anglogold Ashanti Colombia S.A., Negocios Mineros S.A, Empresa Colombiana de Minas El Cerro S.A. y Antioquia S.O.M, estos y otros datos se amplían en la Tabla 21 y Figura 59.

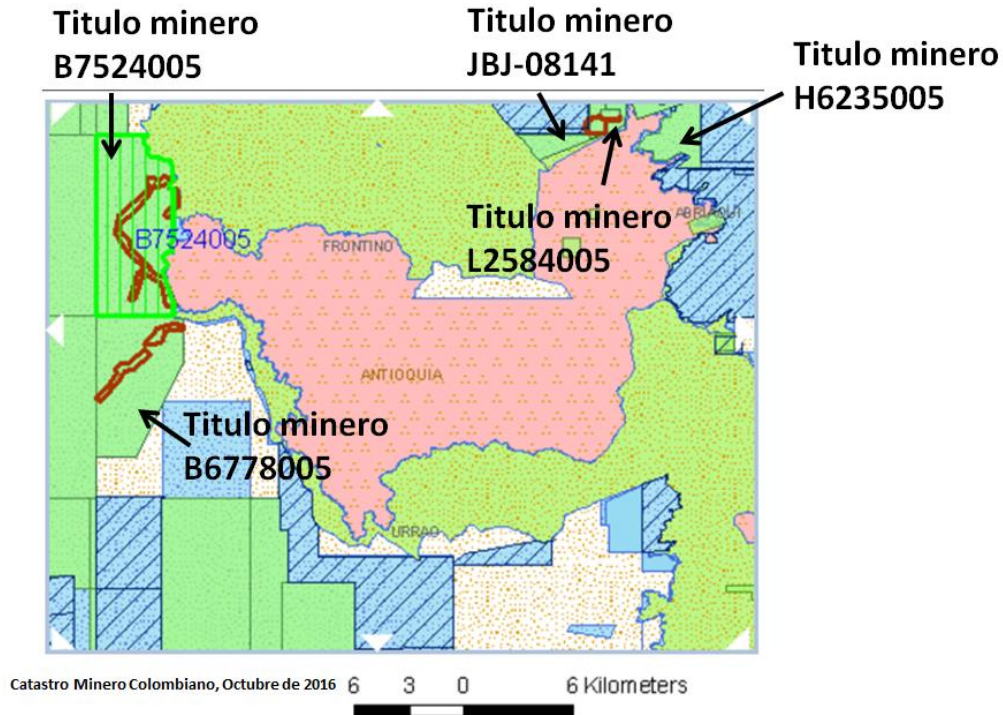


Figura 59 .Títulos mineros que limitan con el área núcleo del PNN Las Orquídeas. (Modificado de CMC, 2016).

Tabla 21. Estado actual y descripción de los títulos mineros limítrofes del PNN Las Orquídeas (zona de influencia).

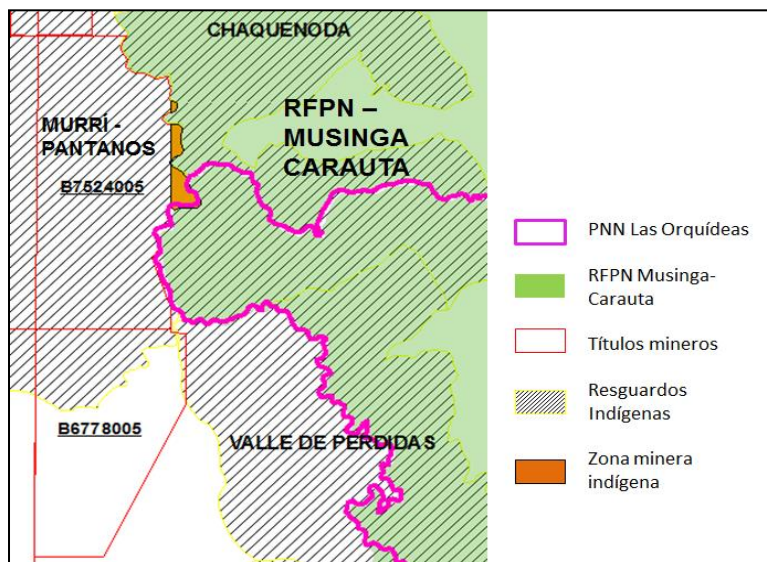
TÍTULOS LÍMITROFES DEL PNN LAS ORQUÍDEAS								
Nº	CODIGO EXPEDIENTE	ESTADO EXPEDIENTE	TITULARES	AREA Mts2	MODALIDAD	MINERALES	MUNICIPIOS	VIGENCIA
1	B7524005	Título vigente - En ejecución	(8301270767) Anglogold Ashanti Colombia S.A.	39.256.410	Contrato de Concesión (L 685)	Minerales de Cobre, Metales Preciosos, Zinc, Molibdeno y sus concentrados	Frontino	01/05/2042
2	B6778005	Título vigente - En ejecución	(8301270767) Anglogold Ashanti Colombia S.A.	30.191.515	Contrato de Concesión (L 685)	Minerales de Cobre, Metales Preciosos, Zinc, Molibdeno y sus concentrados	Frontino, Urrao	04/11/2040
3	H6235005	Título vigente - En ejecución	(8110411038) Negocios Mineros S.A	19.488.681	Contrato de Concesión (L 685)	Minerales de oro y sus concentrados	Frontino, Abriaquí	26/01/2042
4	L2584005	Título vigente - En ejecución	(8110023131) Empresa Colombiana de Minas El Cerro S.A.	3.760.607	Contrato de Concesión (L 685)	Oro Veta	Frontino	29/04/2004

TÍTULOS LÍMITROFES DEL PNN LAS ORQUÍDEAS								
Nº	CODIGO EXPEDIENTE	ESTADO EXPEDIENTE	TITULARES	AREA Mts2	MODALIDAD	MINERALES	MUNICIPIOS	VIGENCIA
5	JBj-08141	Título vigente - En ejecución	(8110168932) Antioquia S.O.M	3.303.475	Contrato de Concesión (L 685)	Minerales de metales preciosos y sus concentrados	Frontino	14/02/2043

Al realizar la verificación cartográfica de los títulos mineros B7524005 y B6778005 se evidencia que estos traslapan con los resguardos indígenas de la etnia Embera Eyabida (Katio) Murri – Pantanos y Valle de Perdidas (Figura 60).

También es importante mencionar que en parte del título minero B7524005 o su zona limítrofe en el Resguardo Murri – Pantanos, se están adelantando trámites desde el cabildo mayor del municipio para establecer una zona minera indígena, de acuerdo a la ubicación dada por el gobernador mayor, esta nascente zona traslaparía con la Reserva Forestal Protectora Nacional Musinga Carauta (RFPNC) y el límite extremo noroccidental del PNN Las Orquídeas (Figura 60).

De otro lado, al hacer la consulta y verificación de las bases de datos e información disponible en los repositorios virtuales y físicos de las autoridades mineras, se identifica que a la fecha existen seis (6) solicitudes mineras en trámite, en la zona de influencia del área protegida en los tres municipios de jurisdicción del PNN Las Orquídeas (Figura 61), con un total de 67,32 ha en solicitud de parte de empresas mineras como Emporio Minero SAS, Negocios Mineros S.A, HD Mines S.A.S y Antioquia S.O.M (Tabla 22).



**Figura 60** Detalle de Títulos mineros vigentes limítrofes con el área protegida en zona de resguardo indígena y propuesta de zona minera indígena en el sector occidental del PNN Las Orquídeas.

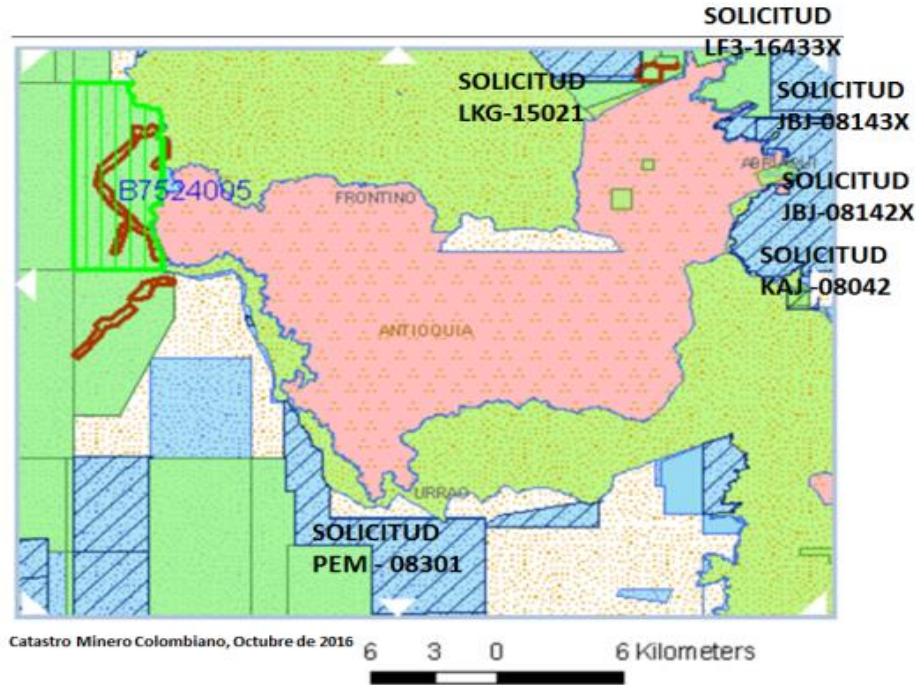


Figura 61 Solicitudes mineras en trámite localizadas en zonas cercanas al PNN Las Orquídeas. Modificado de CMC, 2016.

Tabla 22 Estado actual y descripción de las solicitudes mineras en zonas cercanas del PNN Las Orquídeas.

Nº	CODIGO_EXP	ESTADO_EXP	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	AREA (Ha)
1	JBj-08142X	Solicitud vigente - En curso	Minerales de Metales Preciosos y sus concentrados	(8110168932) Antioquia S.O.M	Abriaquí	26
2	JBj-08143X	Solicitud vigente - En curso	Minerales de Metales Preciosos y sus concentrados	(8110168932) Antioquia S.O.M	Abriaquí	1,89
3	KAJ-08042	Solicitud vigente - En curso	Minerales de Oro y Platino y sus concentrados	(8110105550) Sociedad Encenillos S.O.M	Frontino, Abriaquí, Urrao	31,35
4	LF3-16433X	Solicitud vigente - En curso	Minerales de Cobre, Metales Preciosos y sus concentrados	(9003397808) Emporio Minero SAS	Frontino	0,06



Nº	CODIGO_EXP	ESTADO_EXP	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	AREA (Ha)
5	LKG-15021	Solicitud vigente - En curso	Minerales de Metales Preciosos y sus concentrados	(9003397808) Emporio Minero SAS	Frontino	0,94
6	PEM-08301	Solicitud vigente - En curso	Minerales de Cobre, Oro y Platino y sus concentrados	(9006097362) HD Mines S.A.S	Urrao	33,32

Finalmente, revisando otras determinantes ambientales importantes y cercanas al área protegida, como el Corredor de las Alegrías (Parque Natural Regional Corredor de las Alegrías) en los municipios de Caicedo y Abriaquí, declarado en el año 2015 por Corantioquia, se evidencia la existencia de dos (2) títulos y dos (2) solicitudes mineras vigentes que traslapan con esta figura de protección (Tabla 23 y Figura 62).

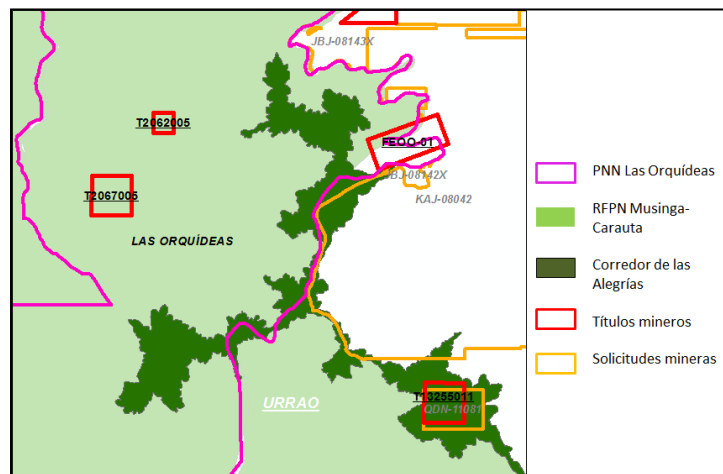


Figura 62 Títulos y solicitudes mineras en el en el corredor de las Alegrías. (CMC, 2016)

Tabla 23 Títulos y solicitudes mineras vigentes en el Corredor de las Alegrías cerca al PNN Las Orquídeas. (CMC, 2016)

Títulos mineros	Municipios
FEOO-01	Abriaquí
T13255011	Urrao
<b>Solicitudes Mineras</b>	
JBJ-081141X	Abriaquí
KAJ-08042	Abriaquí

Fuente: : [http://sig.simec.gov.co/UPME\\_MI\\_minas/](http://sig.simec.gov.co/UPME_MI_minas/) consultado en febrero de 2016.

### 1.2.10 Ecoturismo

El análisis de vocación ecoturística del AP, se realizó de acuerdo a lo establecido en la Resolución 0531 de 2013, donde se evalúan ocho criterios teniendo en cuenta la escala de calificación cuantitativa que menciona la resolución. Las áreas protegidas con un puntaje igual o superior a cuatro serán consideradas como áreas con vocación ecoturística. En el caso del PNN Las Orquídeas, se obtiene un puntaje de 4. No obstante, por lo descrito a lo largo del diagnóstico, actualmente en el PNN Las Orquídeas no se desarrolla el ecoturismo, a pesar de ser un área con esta vocación.

Criterio	Puntaje
Representatividad del ecosistema	1
Presiones medidas en pérdida de cobertura	1
Tendencia al aumento de visitantes	0
Trabajo conjunto con actores	0.5
Condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo	0.5
Accesibilidad	0
Infraestructura	0
Trabajo articulado y conjunto con la comunidad en procesos productivos	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

El ecoturismo se concibe como una alternativa que fortalece los aspectos sociales económicos y ambientales de las comunidades, promueve el sentido de pertenencia y el valor por los territorios, propicia además un comportamiento adecuado y responsable de los participantes, a continuación se describen algunos aspectos positivos del ecoturismo:

- No genera afectaciones a los recursos naturales
- Reconoce y valora los recursos naturales y todo lo que los conforma
- Es una estrategia de conservación
- Involucra a las comunidades locales de los territorios, en la operación de los servicios turísticos

El ecoturismo requiere una responsabilidad de las comunidades, son ellas quienes deben transmitir a los visitantes y participantes de los procesos, el sentido de pertenencia y el valor por cada uno de los elementos que conforman los territorios donde se desarrolla la actividad turística.

El PNN las Orquídeas posee gran diversidad natural y cultural que pueden ser parte de un producto ecoturístico (actividades de aventura, avistamiento de aves, o senderismo) son algunas de las actividades especializadas que se pueden realizar al interior del AP, sin embargo actualmente no

cuenta con servicios ecoturísticos, no tiene la infraestructura adecuada para la prestación de los servicios de ecoturismo, cabe anotar que durante varios años el PNN las Orquídeas fue un corredor de los grupos al margen de la ley, hecho que indudablemente no permitió el desarrollo de actividades en espacios naturales, en su momento no se podía garantizar la seguridad de los participantes.

Hoy en día Colombia está viviendo un momento trascendental con el proceso de paz, el tema del post acuerdo y la dejación de armas de las FARC, abren una puerta que lleva al análisis de nuevas oportunidades y retos en materia de conservación, pensar en alternativas que mejoren la calidad de vida de las personas y que permitan conservar los territorios; no se descarta entonces preparar y organizar a las comunidades en las zonas amortiguadoras y vincularlas a los procesos de ecoturismo comunitario teniendo en cuenta lo que plantea el artículo 26, ley 300 de 1996 y los lineamientos para el ecoturismo en Colombia.

El PNNO tiene un traslape con comunidades indígenas de casi el 30% y el resto del Área Protegida, igualmente es territorio ancestral de los pueblos indígenas. Por lo tanto, desarrollar un proceso ecoturístico al interior del parque necesariamente debe contar con la participación de los indígenas y debe ser objeto de ordenamiento para que la actividad realmente se convierta en una estrategia de conservación. Desde el año 2017 se está adelantando el relacionamiento con las comunidades.

### **1.2.11 Uso de recurso hídrico**

En el Parque y su zona aledaña las cuencas hidrográficas más importantes son: cuenca del río Jengamecodá (formada por las cuencas de los ríos Calles y Venados), cuenca del río Carauta, cuenca del río Quiparadó y la cuenca del río Herradura; también parte del territorio del área protegida hace parte de algunas cuencas de mayor tamaño, como son las de los ríos Penderisco (sur y occidente) y Chaquenodá (noroccidente) (Londoño, 2013), varios de estos ríos forman otros de mayor tamaño como el Murrí, que hace parte de la gran cuenca del río Atrato.

Los campesinos que se encuentran al interior del AP realizan captación de agua de manera individual, en pocas ocasiones para dos viviendas familiares cercanas, por lo general las fuentes “nacen y mueren” en los predios, no existe concesiones de agua al interior del parque.

Las comunidades campesinas e indígenas que habitan dentro y fuera del Parque hacen uso constante de sus recursos naturales, siendo el recurso hídrico vital para su desarrollo. En el año 2014, el PNN Las Orquídeas realizó caracterización para conocer la forma en que los campesinos realizan las captaciones de agua en predios de las veredas Calles y Venados principalmente. De esta forma se levantó una caracterización preliminar de quince predios campesinos (siete de Urao y ocho de Frontino), acerca del uso del recurso hídrico, encontrando que la captación se realiza de fuentes que hacen parte de las cuencas de los ríos Calles y el Río Venados, utilizando en un 100% de los casos para la captación la instalación de una bocatoma y manguera de 1 pulgada que puede ir de 50 a 350 mts según la distancia de la casa, beneficiando el uso doméstico del agua a 6,1 personas en promedio. También se reconoce en estos predios el uso para riego de cultivos y uso pecuario, sin embargo, las personas desconocen la cuantificación del recurso frente a estos usos, finalmente, se identifica el riego

de huertas caseras como un uso adicional del agua en sus fincas (Castañeda, 2014). No existen concesiones de aguas para personas naturales o acueductos veredales.

### **1.3. OBJETIVOS DE CONSERVACION - RAZÓN DE SER**

#### **1.3.1. Análisis y ajuste de los objetivos de conservación del área protegida**

Una de las estrategias implementadas por el Gobierno Nacional para la conservación de la diversidad biológica y patrimonios histórico culturales, es el Sistema de Parques Nacionales Naturales en las diferentes categorías de unidades de conservación (Parque Nacional Natural, Reserva Nacional Natural, Santuarios de Fauna y Flora, Área Natural Única y Vía Parque), los cuales parten de unos criterios o propósitos de existencia, reflejados en sus objetivos de conservación in situ; que conlleven a orientar la gestión del manejo de estos espacios definidos geográficamente en contextos socioculturales particulares para muchos casos.

Como antecedentes en la definición de objetivos de conservación en Parques Nacionales Naturales, se tiene la expedición de la Ley 002 de 1959, donde se promueve la declaración de Parques Nacionales Naturales con el objeto de Conservar la flora y fauna nacionales; en la década de los 70's cuando se promulga el Decreto Ley 2811 de 1974, se establecen las finalidades del Sistema de Parques Nacionales Naturales que en síntesis son los de conservar valores sobresalientes de fauna y flora, paisajes, reliquias históricas, culturales, arqueológicas; perpetuar muestras de comunidades bióticas, unidades biogeográficas, regiones fisiográficas, recursos genéticos, especies silvestres de extinción y proteger ejemplares de fenómenos naturales, culturales, históricos. Desde este marco legal, la mayoría de las áreas protegidas declaradas presentan sus objetivos de conservación.

En el año de 1996 la UAESPNN, en su Plan Nacional emitió los siguientes objetivos del Sistema de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas; Objetivo general: Definir los principios básicos y el marco conceptual para la conservación a perpetuidad del patrimonio natural y cultural del país a través de la planificación y el manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y otros Ecosistemas Estratégicos, con el fin de lograr un desarrollo humano sostenible en el país. Objetivos específicos: (i) Desarrollar un marco de política para la adecuada conservación de la biodiversidad. (ii) Fortalecer y consolidar la capacidad de gestión del Sistema de Parques Nacionales Naturales. (iii) Identificar y priorizar el manejo de otros Ecosistemas Estratégicos. (iv) Contribuir al fortalecimiento de la gestión del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y su articulación con el contexto nacional e internacional. (v) Apoyar y participar en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, utilizando las Unidades de Conservación como núcleos de donde se generen bienes y servicios ambientales para el desarrollo regional. (vi) Desarrollar mecanismos de participación y concertación con las comunidades para la conservación del patrimonio natural y cultural.

Posteriormente, en el 2000 Biocolombia -UAESPNN,43 efectuó la definición de los Objetivos Nacionales de Conservación entendiendo como tales, los propósitos y metas que la nación desea obtener con respecto a la protección, conservación y aprovechamiento sostenido de sus recursos

naturales renovables y del medio ambiente, encontrando 18 diferentes objetivos, a saber; (I) Proteger los ecosistemas de importancia estratégica que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible. (II) Mantener en su estado natural, muestras representativas de los ecosistemas del país para asegurar la continuidad de los procesos ecológicos. (III) Proteger prioritariamente la biodiversidad del país por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad. (IV) Proteger y conservar la capacidad productiva de los suelos, prevenir y controlar la erosión, la sedimentación y el deterioro. (V) Preservar, conservar y rehabilitar los recursos naturales renovables y la calidad del medio ambiente. (VI) Conservar in situ los recursos genéticos y evitar la desaparición de especies de flora y fauna terrestre y acuática. (VII) Proteger el bosque natural en forma tal que se garantice un aporte permanente de bienes y servicios ambientales. (VIII) Manejar los recursos del bosque para lograr una producción estable y persistente de productos maderables y no maderables, que permitan contribuir al desarrollo social. (IX) Proteger y conservar la fauna silvestre y asegurar mediante un adecuado manejo su utilización racional. (X) Conservar y recuperar zonas de regulación y captación de aguas y microcuencas que abastecen acueductos municipales. (XI) Conservar zonas de producción de aguas tales como bosques de niebla, páramos, subpáramos, humedales, nacimientos y sitios de recarga de acuíferos y mantener la calidad del recurso hídrico. (XII) Proteger, recuperar y mejorar ambientalmente las zonas costeras. (XIII) Proteger y recuperar los ecosistemas vitales para la producción pesquera tales como manglares, arrecifes coralinos y praderas submarinas. (XIV) Asegurar mediante un adecuado manejo la producción racional de recursos hidrobiológicos. (XV) Proteger y conservar sitios y objetos de valor cultural, histórico y arqueológico asociados a ambientes naturales. (XVI) Proteger y conservar sitios de alto valor escénico y de paisajes creados por el hombre por constituir un patrimonio común, (XVII) Proveer a los habitantes, áreas naturales para que disfruten de recreación y esparcimiento al aire libre y (XVIII) Proveer espacios para la investigación científica, monitoreo y educación ambiental.

**Tabla 24 Objetivos y mecanismos de conservación que orientan el SINAP**

OBJETIVOS	MECANISMOS DE CONSERVACIÓN <sup>(1)</sup>
1. Asegurar la continuidad de los procesos evolutivos y el flujo genético necesario para preservar las especies biológicas terrestres y acuáticas	Conservar el arreglo natural en comunidades y patrones de paisaje. Conservar especies objetivo (endémicas y migratorias regionales). Conservar especies silvestres adaptadas a ecosistemas transformados. Conservar los flujos de entrada para ecosistemas dependientes.
2. Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano	Conservar el arreglo natural en comunidades y patrones de paisaje como fuente de <b>germoplasma</b> Conservar la capacidad de los ecosistemas para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de fauna y flora. Mantener las coberturas necesarias para regular la oferta hidrológica, y prevenir erosión y sedimentación masivas. Mantener las coberturas necesarias para absorber contaminantes y producir oxígeno. Mantener zonas verdes y valores escénicos con la función de deleite, educación y recreación.
3. Garantizar la permanencia del medio natural, como fundamento de la integridad y pervivencia de las culturas tradicionales del país	Conservar los elementos y espacios naturales, ligados a significados de sistemas tradicionales de conocimiento y valoración de la naturaleza. Conservar vestigios arqueológicos y sitios de valor histórico, asociados a espacios naturales.

### **1.3.2 Pertinencia de los objetivos de conservación a nivel de sistema**

El PNN Las Orquídeas en su plan de manejo adoptado en 2007 presenta 4 objetivos de conservación relacionados con I) ecosistemas presentes en el área, II) servicios ecosistémicos, III) la familia Orchideaceae y IV) elementos culturales relacionados con las comunidades indígenas Embera que se encuentran asentadas en área de traslape. Estos mismos 4 objetivos son adoptados por la Resolución 075 de 2011<sup>7</sup>. A partir del análisis regional de la presencia, distribución y estado de conservación, se resalta la pertinencia de dichos objetivos de conservación del área. Sin embargo, es necesario hacer algunas precisiones y dar alcances en términos conceptuales de los ecosistemas protegidos y del lenguaje en el cual se encuentran descritos. Específicamente en el objetivo de conservación 4 al respecto del tema étnico y cultural se realiza un análisis diferente, pues la constitución propende por garantizar los derechos y supervivencia de las comunidades étnicas que se encuentran en toda la extensión del país y para este caso en especial el PNN Las Orquídeas, con los resguardos indígenas Valle de Perdidás y Chaquenodá; en este sentido PNN es consecuente con esto, mediante la ejecución de medidas de conservación sobre los recursos naturales de los cuales depende su mantenimiento, e integrando los planes de vida de las comunidades indígenas en el presente plan de manejo sometido a proceso de Consulta Previa.

En su actualización para el año 2018, el PNN Las Orquídeas tiene 4 objetivos de conservación relacionados a: Ecosistemas, Cuencas, Biodiversidad y Valores naturales y culturales, los cuales se describen a continuación:

#### **OBJETIVO 1:**

Conservar las muestras de ecosistemas y sus especies asociadas de Bosque Basal, Bosque Subandino, Bosque Andino y Páramo, contenidos en el PNN Las Orquídeas para mantener una continuidad entre las tierras bajas y las tierras altas, la conectividad entre el Choco biogeográfico y los Andes y la prestación de servicios ecosistémicos.

#### **OBJETIVO 2:**

Proteger las partes de las cuencas que están al interior del PNN Las Orquídeas, de los Ríos Herradura, Carauta, Jengamecodá (compuesto por los ríos Venados y Calles), San Mateo, Chaquenodá y Quiparadó, para el mantenimiento de la prestación de servicios ecosistémicos con énfasis en el recurso hídrico, fundamentales para conservar todas las formas de vida y a su vez el desarrollo socio-económico de las regiones centro y suroccidente de Antioquia y Atrato medio.

#### **OBJETIVO 3:**

---

<sup>7</sup> Por medio de la cual se adoptan los objetivos de conservación de 56 áreas protegidas del SPNN

Conservar y proteger las especies de la familia Orchidaceae y otros grupos de interés biológico y cultural, presentes en el Parque, debido a su diversidad y endemismos locales y regionales, a su valor carismático y emblemático, y a la función indicadora de estados de conservación de los ecosistemas en que se encuentran presentes.

#### **OBJETIVO 4:**

Conservar y proteger los ecosistemas asociados a los sitios sagrados dentro del área protegida, como parte constitutiva del territorio indígena de las comunidades Embera Eyabida (Katio) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá, para la garantía de la pervivencia de la etnia, su cultura y la sabiduría ancestral.

#### **1.4. VALORES OBJETO DE CONSERVACION – PRIORIDADES INTEGRALES DE CONSERVACIÓN**

Un VOC es un elemento que permite a través de la evaluación de su estado, determinar si se están logrando o no los objetivos de conservación propuestos. Los VOC pueden ser: atributos de la biodiversidad, como ecosistemas o poblaciones de especies particulares; bienes y servicios ambientales, como los recursos hídricos, o atributos naturales que tienen un valor cultural o histórico, como sitios sagrados o vestigios arqueológicos. A través del estudio sistemático y periódico del estado de estos “elementos” (MONITOREO), el área protegida evalúa la efectividad del manejo. De este modo, el parque conoce si el plan de manejo da respuesta a sus problemas particulares (Jarro, 2011).

Los valores objeto de conservación son importantes no sólo porque enmarcan aspectos singulares para la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y los valores naturales asociados al uso tradicional por parte de comunidades ancestrales, sino porque son eje de gestión respecto a acciones en campo, consecución de recursos y levantamiento de información para la investigación y el monitoreo. De forma clara, el análisis de integridad ecológica se realiza sobre los VOC, es por ello que nos dan la información sobre el estado de conservación del área, y por lo tanto, de la eficacia y eficiencia de las acciones que se adelantan en el territorio.

##### **1.4.1. Proceso de análisis de VOC**

La elección final de los VOC, se realizó mediante un taller participativo con los funcionarios del Parque donde se preponderaron algunas especies mediante el ejercicio de la asignación de puntajes para todos los criterios.

Para la propuesta de especies Valores Objeto de Conservación se empleó una modificación de la metodología de especies paisaje de (Copolillo et al. 2004) y del propuesto por WCS en sus manuales técnicos del Living Landscape Program (Didier 2006, Strindberg et al., 2006, Wilkie 2006, Living Landscape Program 2006, Sanderson et al. 2002). Esta metodología fue usada para la selección de

VOC de la Territorial Andes Occidentales de Parques Nacionales Naturales de Colombia (Roncancio, 2016)

Esta propuesta final, incluye: 4 ecosistemas (Bosque basal, Bosque Subandino, Bosque Andino y Páramo); 2 especies de flora (*Zamia wallisii*, *Magnolia lenticellata*); 3 especies de mamíferos (*Tremarctos ornatus*, *Mazama zetta*, *Ateles fusciceps*); 1 especie de ave (*Henicorhina negreti*). Esta selección se hizo con base en la información disponible en el área, y en los medios científicos y de apoyo consultados. Las investigaciones para generar conocimiento de los aspectos ecológicos, biológicos y las presiones que inciden sobre de los VOC son prioritarias, sin embargo para el PNN Las Orquídeas también es importante todo estudio, investigación o trabajo que aporte al desarrollo de las líneas de investigación definidas por PNN y que se encuentre enmarcada dentro del Portafolio de Investigaciones

Tabla 25. Propuesta de VOC para PNN Las Orquídeas

Nivel		Valor Objeto de Conservación	Justificación	
B i o d i v e r s i d a d	Ecosistemas	Filtro grueso	Bosque basal	Sistema ecológico
			Bosque subandino	Sistema ecológico
			Bosque Andino	Sistema ecológico
			Páramo	Sistema ecológico
	Fauna	Mamíferos	<i>Tremarctos ornatus</i> (Oso de Anteojos)	Análisis de especie paisaje. Representativa de Páramos y Bosques Altoandinos, especie bandera y sombrilla.
			<i>Ateles fusciceps rufiventris</i> (Mono araña negro)	Análisis de especie paisaje. Representativa de Bosques Basales y Subandinos. Especie críticamente amenazada.
			<i>Mazama zetta</i> (Venado soche)	Análisis de especie paisaje. Representativa de Bosques Subandinos y Andinos.
		Aves	<i>Henicorhina negreti</i> (Cucarachero de Munchique)	Análisis de especie paisaje. Representativa de Bosques Subandinos y Andinos. Especie críticamente amenazada.
	Flora	Gimnospermas	<i>Zamia wallisii</i> (Zamia)	Especie endémica y críticamente amenazada. El PNN Las Orquídeas es la única localidad conocida que protege esta especie. Poblaciones naturales en declive.
		Angiospermas	<i>Magnolia lenticellata</i> (Almanegra)	Especie endémica y en peligro de extinción. Poblaciones naturales en declive. Especie focal en la región.



#### 1.4.2. Descripción de los VOC definidos Ecosistemas

**Bosque basal:** Corresponde a aquellos bosques con una intervención en hasta un 50% debido al establecimiento de actividades agropecuarias, además su composición ha sido alterada por el desarrollo de diferentes actividades de producción económica; se encuentra entre los 0 y 1.000 msnm. Se clasifican en: Bosque basal fragmentado, Bosque basal del Pacífico, el bosque (selva) basal del Pacífico (BBp) involucra un área bastante considerable de extensión territorial y se caracteriza principalmente por poseer un alto grado de especialización y alto índice de diversidad florística; Bosque basal amazónico, la selva basal amazónica (Bbam) situada aproximadamente entre los 400 msnm y los 1.100 msnm, constituye también en parte la selva de piedemonte presente en las tres cordilleras, posee una composición florística muy heterogénea y con diversidad de hábitats; Bosque basal del Caribe, esta es quizás la cobertura más intervenida en Colombia y por consiguiente en peligro de desaparecer. Corresponde a algunas reservas y santuarios, como el de los Colorados y a otras manchas relictuales del llamado bosque seco tropical; Bosque basal Orinoquia, comprende aquellas manchas boscosas relictuales o transicionales de la Orinoquia Colombiana. En el noroccidente de Arauca permanece un bosque higrotropofítico de características particulares, que representa muy bien a esta unidad.

**Bosque Subandino:** Ubicado entre los 1.000 y 1.800 msnm. Unidad en estado de conservación y de conectividad tanto al interior del ecosistema como con otros. De importancia estratégica ambiental por ser el puente entre la selva húmeda y andina y alto andinas para posibilitar los flujos genéticos de las especies de flora y fauna al interior del área protegida. Moderadamente modificado en su estructura por la extracción selectiva del cedro (*Cedrela odorata*) con fines comerciales, que a su vez conlleva al desplazamiento de la fauna. Aunque la intervención sobre este ecosistema puede ser muy localizada y la matriz dominante en muchas áreas sigue siendo la selva sub andina si es de resaltar que el proceso de perforación de la matriz boscosa ya ha generado conexión entre las perforaciones iniciales conformando parches de intervención de diferentes tamaños y con diferentes usos y coberturas. En la vertiente del cauca desaparecido casi por completo, quedando uno que otro relicto o en corredores riparios en los cursos medios de fuentes de agua, así como en mosaicos de coberturas bosque subandino, rastrojo, cultivos y potreros. La vegetación original de bosque subandino ha sido reemplazada por este mosaico donde la matriz principal sigue siendo el bosque con modificaciones en su estructura por la extracción de maderas valiosas para aserrío. Especies claves en términos del valor que en estructura y función de la comunidad tienen las distintas especies de la familia lauraceae, de las meliaceae entre otras, laurel comino y cedro unas de las más presionadas, llevada a puntos de la erosión genética. Las rastrojeras, cultivos y pasturas se localizan principalmente en fajas paralelas a los ríos donde la pendiente va de leve a moderada. De aumentar la población humana y las actividades que ellas desarrollan existe un riesgo eminente para que esta unidad aumente de tamaño dentro del parque.

**Bosque Andino:** Ubicado entre los 1.800 y 2.800 msnm. La cobertura vegetal se encuentra en buen estado de conservación, para la vertiente occidental del PNNO sin embargo existen modificaciones en su estructura como consecuencia de la extracción de madera para reparación de viviendas, embarado

de cultivos y leña. Además se evidencian procesos erosivos en las áreas con mayor pendiente como consecuencia de fenómenos naturales. Del lado oriental, en donde la cota más baja del Parque se encuentra a los 2.600 msnm, siendo una vertiente más seca, lo que le confiere diferencias en su composición, el proceso de avance de la frontera agrícola ha llevado a alturas superiores a los 2.300 msnm, la presión de transformación y pérdida de este ecosistema, perdiéndose la continuidad del bosque andino y altoandino con el Páramo y por supuesto con el sub andino. Este ecosistema se convierte en clave para los procesos vitales del oso andino, como uno de los hábitat usados en su actividad de alimentación y cosecha de frutos de los distintos especies arbóreas que de manera episódica son ofrecidos, los robledales y algunos géneros de clucias y moraceas, por mencionar un ejemplo, Restrepo (2003). De igual forma se resalta de estos ecosistema su papel determinante en la producción hídrica a la que contribuye con la denominada precipitación horizontal y la regulación hídrica, y por la abundancia de musgos y la capa vegetal en el suelo retienen parte del agua que se precipita por lluvias graduando el nivel de escorrentía y contribuyendo al permanente correr de sus ríos. Esta situación tiene sus diferencias como se ha mencionado, para ambas vertientes, para la oriental la desaparición de gran parte del bosque andino, que junto con el altoandino se reconocen también con el nombre de bosques de niebla, pude explicar en parte la dificultades que en temporada seca tienen los pobladores de estas municipios con el abastecimiento de agua.

**Páramo:** En el PNN Las Orquídeas esta entre los 2.800 msnm y los 3.450 msnm. Se encuentra en muy buen estado de conservación y con una buena conectividad con los ecosistemas andinos que están más al occidente sobre las cuencas de los ríos Calles y La Encarnación. Además, existen dos frentes fuertes de presión que podrían desconectar este ecosistema sobre las partes altas de las cuencas de los ríos La Herradura y La Encarnación. Es una unidad muy frágil con presiones potenciales fuertes determinadas principalmente por el turismo, los proyectos de infraestructura vial y la minería, que ameritan todos los esfuerzos de gestión ya que cualquier perturbación sobre este ecosistema repercute sobre la biodiversidad o los servicios ambientales que genera. La importancia de esta unidad de paisaje radica en su papel de producción y regulación hídrica y la utilización de sus aguas para consumo humano, sistemas de riego y generación de energía eléctrica en diferentes microcentrales. Igualmente juega un papel importante en la captación de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) por la cantidad de turberas y zonas pantanosas que en ella se encuentran.

#### 1.4.3. Flora

**Zamia wallisii (Zamia):** Planta terrestre con tallos subterráneos, 3-5 cm de diámetro. Catafilos ovados, 1-2 cm de largo, 2-3 cm de ancho. Hojas usualmente solitarias, a veces 2-3, de 0.5-1.5 m de largo; pecíolo 0.3-1.0 m de largo, con agujones esparcidos y densamente distribuidos; margen dentada al menos en el tercio superior. Flores en estróbilos poliníferos de color amarillento o marrón claro, cilíndrico o angostamente cilíndrico.

**Magnolia lenticellata (Almanegra):** Arbol 20 m. alto, 30 cm dap, con aletones volantes irregulares, gruesos y rectos, fuste cilíndrico de ramificación monopodica; corteza blanco - rosada, con numerosas lenticelas; copa verticalmente alargada. Hojas aromáticas. Semillas maduras anaranjadas. Árbol de

dosel y emergente en bosques tropicales y subandinos húmedos, lo que indica su exigencia en luz. En las primeras etapas de desarrollo exige semipenumbra, puede alcanzar alturas de 30 a 40 m. Follaje verde oscuro y denso. Las hojas son alternas y dispuestas en los extremos de las ramas, el margen de la hoja es liso. Las flores están dispuestas en espiral sobre un eje floral. Se sientan en las ramas terminales, muy raramente en brotes o en las axilas de las hojas. Los frutos también están dispuestos en espiral (Farfán, 2012).

Su distribución comprende un rango altitudinal entre 800 y 1.400 msnm. Especie exclusiva de Colombia y conocida del Chocó biogeográfico y piedemonte de la Cordillera Occidental, cuencas de los ríos Murri y Penderisco, departamento de Antioquia. La especie sólo se conoce en tres localidades, una de las cuales corresponde al Parque Nacional Natural Las Orquídeas, cuyos hábitats están bien conservados y pertenecen a fragmentos de bosque grandes. La especie ha sido poco recolectada y su extensión de presencia es aproximadamente de 400 km<sup>2</sup>. (Cárdenas y Salinas, 2007).

Crece en fragmentos de bosque primario como especie subordinada. Se ha encontrado florecido en los meses de febrero, junio, julio y fructifica en febrero. Las principales causas de amenaza son su explotación y la destrucción de los hábitats naturales para la agricultura (Cárdenas y Salinas, 2007). Adicional a esto, a partir de las observaciones realizadas dentro de la propuesta de establecimiento de protocolos de propagación, adelantadas en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas, también se evidenció fructificación desde marzo hasta julio. Farfán (2012) indica que la especie requiere suelos de texturas francas, con pH neutro, con pendientes suaves, y suelos consolidados de drenaje regular.

#### **1.4.4.Fauna - mamíferos**

**Venado (*Mazama zetta*):** El cuerpo de un animal adulto puede llegar a medir entre 1 y 1,5 m de largo y de cola de 12 a 15 cm, y puede pesar de 24 a 48 kg. Al parecer entre hembras y machos no hay diferencias en tamaño pero el macho se diferencia por tener unos cuernos rectos y pequeños. No tiene una época específica para reproducirse y la gestación dura entre siete y ocho meses al término de la cual nace una cría. En el Parque ha sido avistado en toda el área principalmente en las cuencas de los Ríos Calles y Venados.

**Oso Andino (*Tremarctos ornatus* ):** El Oso Andino ha sido registrado recientemente en sectores cercanos aledaños al PNN Las Orquídeas como son el Páramo de Frontino, la cuenca alta de la Encarnación y el Alto del Junco en Abriaquí. Precisamente en esta última localidad se adelantó un trabajo de monitoreo de la especie entre los años 2009 y 2010, arrojando como resultado que los individuos llegan al sector en la época de siembra de Maíz por parte de los campesinos. Este punto parece ser un sitio obligado de paso entre el Páramo de Frontino y el PNN Las Orquídeas. Por lo tanto aunque no se cuente con registros recientes dentro del Parque, por los datos suministrados por campesinos del municipio de Abriaquí, al interior del área protegida, se reporta la presencia de individuos. Además por su carácter de especie sombrilla las estrategias de conservación de esta especie beneficiarían gran parte de la biodiversidad del área.

Su peso varía entre 70 a 195 kg, la longitud total entre 1.5 a 2.1 m, presenta dimorfismo sexual, es decir macho y hembra tienen diferencias en su aspecto externo. El macho suele ser un poco más grande que la hembra. La coloración del pelaje es uniformemente negra o café negruzca con pelo áspero. El hocico es café claro o blanco. Madurez sexual de las hembras ocurre entre los cuatro y siete años de edad. La variabilidad de la gestación es de 160 a 225 días. Las camadas pueden llegar a ser de cuatro osetnos, aunque lo más común son dos crías. Estas permanecen con su madre 1 año o más. Vive en la montaña, generalmente bosques entre los 1.800 y 3.000 msnm, pero por escasez de comida puede descender hasta los 500 msnm para comer en maizales, es nocturno y diurno. El Parque ha sido considerado uno de los núcleos, área de dispersión y flujo de importancia para el mantenimiento de la frágil población del Suroeste del Departamento de Antioquia, suele frecuentar el bosque muy húmedo, bosque de niebla y páramo. Principalmente vegetariano, ocasionalmente come pequeños roedores, conejos, y otros vertebrados. (Restrepo 2003).

**Mono araña (*Ateles fusciceps rufiventris*):** El mono araña de cabeza negra posee miembros largos y delgados, y una cola prensil, la cual se utiliza como quinto miembro para moverse entre las ramas y obtener alimentos. El cuerpo mide entre 40 y 55 cm, la cola mide entre 70 y 85 cm, y el peso promedio es de 9 kg. La subespecie *A. f. fusciceps* es de color negro-grisáceo y la cabeza marrón. *A. f. robustus* es negro en su totalidad, excepto por un mechón de pelos blancos en la barbilla. Como los otros monos araña son principalmente frugívoros y se alimentan principalmente de la pulpa madura de una gran variedad de frutas, que comprenden el 83% de su dieta. También se alimentan de hojas tiernas y flores, semillas, brotes, cortezas y miel; en raras ocasiones consumen insectos como termitas y orugas. Cumplen un papel importante como dispersores de semillas. Estos primates son diurnos y arborícolas. Se reúnen en grupos de 6 a 30 individuos, pero es frecuente que se disgreguen durante el día en búsqueda de alimento. Las hembras alcanzan la madurez sexual a los 51 meses. El ciclo estral es de 28 días. Por lo general paren una cría, la cual es hasta los 20 meses. Los machos pasan toda su vida en el grupo natal mientras las hembras por lo general lo abandonan al alcanzar la madurez sexual. Esta especie, en promedio, puede vivir hasta 24 años. Esta subespecie se encuentra amenazada por la caza y fragmentación de su hábitat, el cual en la región Atlántica del país ha disminuido en un 80% en los últimos 10 años. Esta subespecie es endémica y se encuentra categorizada como en estado crítico de amenaza (CR) según los criterios de la IUCN. Recientemente esta especie fue observada en la Vereda La Clara, en la Zona Primitiva del Parque a 1.778 msnm.

#### 1.4.5. Fauna - aves

**Cucarachero de Munchique (*Henicorhina negreti*):** La especie habitaba inicialmente en la zona del Parque nacional natural Munchique al oeste de los Andes en el “Área de Aves Endémicas” de Colombia, se halla actualmente en el flanco occidental de la cordillera occidental desde Cauca hasta Antioquia. Pertenece a una amplia familia de aves insectívoras muy numerosa que comprende aproximadamente 80 especies en 20 géneros. Se halla distribuida por todo el mundo, pero con un mayor número de especies en América, de donde es originaria la familia. Existen grupos con grandes diferencias de costumbres y morfología. Habitan incluso en islas remotas y en las partes extremas de regiones árticas, hay especies adaptadas al clima de alta montaña. Varias especies son divagantes

cubriendo grandes distancias desde su área de alimentación a su área de cría. La mayoría son aves insectívoras, que se alimenta de larvas, orugas, arañas... pero algunas especies comen también frutos, bayas, moluscos, etc. Aunque en invierno pueden comer semillas si falta el alimento, tienen el típico pico fino y puntiagudo de las aves insectívoras, que les permite la caza en vuelo de los insectos que ingieren.

## 1.5. AVANCES EN ANALISIS DE INTEGRIDAD

### 1.5.1. Aspectos metodológicos

El análisis de integridad ecológica se ha venido realizando a partir de los análisis multitemporales de coberturas, realizados con imágenes de los años 2002 a 2016; éstas, facilitadas por el nivel central de Parques Nacionales Naturales y analizadas por la DTAO. La clasificación de las coberturas sigue la adaptación del sistema Corine Land Cover para Colombia y sus tres niveles principales. Los cálculos de las áreas se hicieron tomando como sistema de referencia y origen, MAGNA-SIRGAS y Bogotá, respectivamente. Así mismo, el cálculo de áreas se realizó sobre 28.752, 93 has, estimado total para el área protegida.

### 1.5.2. Análisis de coberturas

De acuerdo al diagnóstico el Parque cuenta con una superficie total de 28.752.93 hectáreas, de las cuales 24.309 has corresponden a vegetación natural; es decir, tiene un porcentaje de transformación del 15,45%, o sea 4.809 has, para el año 2017. En el análisis de los datos de extensión de las coberturas identificadas dentro del área del PNN Las Orquídeas para el año 2002, se identifica que la cobertura predominante es el **Bosque denso alto de tierra firme** con una extensión aproximada de 21.341 has. Respecto a las coberturas naturales también se identificaron para esa fecha arbustales densos (61 has) y ríos (21 has) (Herrera 2012). A partir de un estudio multitemporal de imágenes de satélite 2002 – 2010, se estableció un 7% de transformación del área protegida compuesto en bosques fragmentados con vegetación secundaria (2.562 has) y vegetación secundaria (2.353 has) principalmente (Herrera 2012).

Para el 2010 (Tabla 27) se identificaron aproximadamente 22427.75 has de bosque alto denso de tierra firme, lo que podría significar una ganancia de casi 1.087 ha sólo para la cobertura principal de conservación, reflejando una disminución en las áreas transformadas y por lo tanto una validación de las acciones de conservación que ha adelantado el Parque. El cambio neto en la proporción de unidades naturales de 2002 a 2010 es positivo (90.7% a 91.2%), lo que significaría un mayor número de áreas naturales que se están agrupando y conformando parches de mayor tamaño, adecuados para la conservación y la prestación de servicios ecosistémicos. Sin embargo, vale la pena aclarar que las coberturas naturales clasificadas en 2010 son menores a las clasificadas en 2002 (i.e. dentro de las coberturas boscosas naturales, para 2010 no se clasificaron bosques de galería y riparios, o bosques fragmentados con pastos y cultivos) y para la cobertura considerada como natural “Bosque fragmentado con Vegetación Secundaria”, se dio una pérdida casi igual a la ganancia calculada para el bosque

denso (1.079,75 has); por lo tanto, parte de las hectáreas que habrían sido ganadas por el bosque denso alto de tierra firme serían efecto de la clasificación; aunque para 2010 también se observa una disminución leve en algunas de las coberturas transformadas (Tabla 26).

A pesar de eso, también se evidencia un aumento leve de las áreas de pastos limpios (aproximadamente 54 has; Tabla 26), principalmente en la zona histórico cultural, que se constituye como la más frágil para la conservación del área protegida, lo que genera la urgencia de establecer medidas enmarcadas en acuerdos con las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katio) en el área de traslape, para el ordenamiento de las actividades productivas. Así los cambios observados en las coberturas permiten direccionar la gestión del AP y se establecen como áreas prioritarias para el trabajo con las comunidades de la zona occidental del Parque.

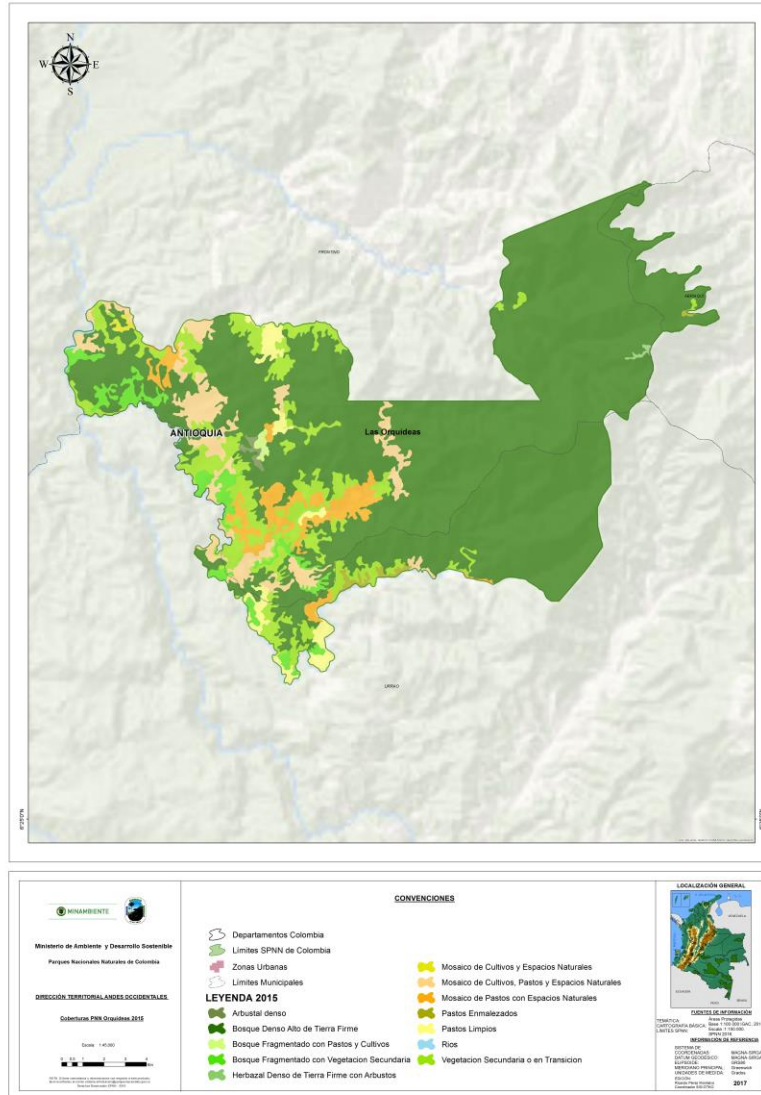
**Tabla 26 Análisis de coberturas PNN Las Orquídeas 2010.**

<b>METRICAS</b>	Área total
Indicador	TA (ha)
<b>LEYENDA</b>	
Arbustal denso (páramo)	62,5
Bosque denso alto de tierra firme	22.427,75
Bosque fragmentado con Vegetación Secundaria	1.436,75
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	638,25
Mosaico de cultivos y espacios naturales	51,75
Mosaico de pastos con espacios naturales	617,5
Pastos enmalezados	424,5
Pastos limpios	838,25
Ríos	39
Vegetación secundaria o en transición	2.582,75
<b>TOTAL</b>	<b>28.753</b>
Área unidades naturales (ha)	26.548,75
Área unidades transformadas (ha)	2.570,25
Proporción unidades naturales (%)	91.17%
Proporción unidades transformadas (%)	8.83%

**Tabla 27 Ganancia neta de hectáreas entre los análisis de coberturas realizados en 2002 y 2012.**

Tipo de cobertura	Hectáreas 2002	Hectáreas 2010	Ganancia
Arbustal denso	62.5	62.5	0
Bosque de galería y ripario	25.25	no clasificado	-25.25
Bosque denso alto de tierra firme	21341	22427.75	1086.75
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	65.25	no clasificado	-65.25
Bosque fragmentado con Vegetación Secundaria	2516.5	1436.75	-1079.75
Mosaico de cultivos pastos y espacios natural	931.75	638.25	-293.5
Mosaico de cultivos y espacios naturales	51.75	51.75	0
Mosaico de pastos con espacios naturales	320	617.5	297.5
Pastos enmalezados	628.25	424.5	-203.75
Pastos limpios	784.5	838.25	53.75
Ríos	39	39	0
Vegetación secundaria o en transición	2353.25	2582.75	229.5

Por otro lado, el parque tiene un importante potencial de conservación en el sector centro-norte debido a su colindancia con otras figuras como reservas forestales protectoras, lo que debe ser potenciado con acciones interinstitucionales para el mantenimiento de estas masas boscosas altoandinas de proporciones importantes, como se ve en el mapa de coberturas (figura 63).



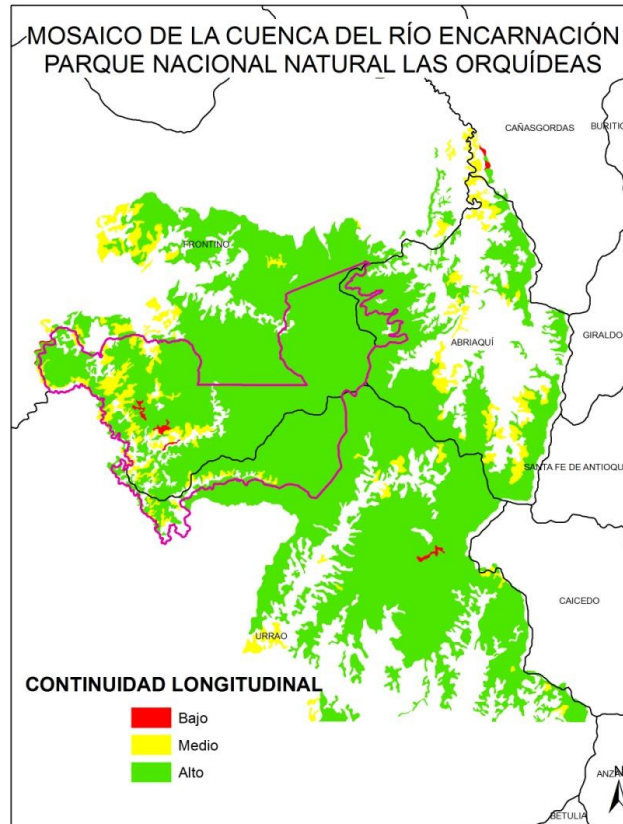
**Figura 63 Mapa Coberturas PNN Las Orquídeas 2017**

El indicador de continuidad longitudinal (Figura 64) del Parque muestra que en sentido norte-sur el área tiene buenos niveles de conectividad de sus ecosistemas, lo que representa una posibilidad para el movimiento y mantenimiento de especies, sin embargo en el costado occidental (cuena del río Venados) donde se ubica la zona histórico-cultural, se presentan procesos de fragmentación que alteran dicha conectividad con los ecosistemas de las figuras de conservación circundantes.

De forma complementaria, la conectividad altitudinal (figura 64) se encuentra de buena manera garantizada desde la selva húmeda tropical (occidente) hasta el páramo (oriente), donde se debe prestar particular atención a los fenómenos de transformación que se presenten en la cuena del río Venados.



Así, el indicador de conectividad (Figura 64) muestra un alto potencial del área en este componente de análisis del paisaje y reafirma al área como núcleo de enlace entre los ecosistemas de zonas bajas hasta los páramos andinos para el occidente del departamento de Antioquia y en general para el noroccidente Colombiano.



**Figura 64** Mapa de continuidad longitudinal del PNN Las Orquídeas 2010.  
Fuente: SIG SGM.

Uno de los indicadores más importantes en el análisis de integridad es el de área total (efectiva) para la conservación (figura 64), ya que resulta del cruce de otros indicadores en el análisis de la integridad ecológica. Esta área total muestra cómo debido a los procesos de ocupación, uso y fragmentación de los ecosistemas naturales de las partes bajas del Parque (correspondientes en buena parte con la zona histórico-cultural) el área presenta el riesgo de disminuir su funcionalidad ecológica en el costado occidental y se presenta como una seria amenaza para los valores objeto de conservación y en general para el cuarto objetivo de conservación del área protegida.

Respecto a la transformación de ecosistemas del parque se identifica a partir del análisis con sensores remotos un muy buen nivel de conservación hacia el costado oriental del área (figura 64). Las cuencas de los ríos Calles y Venados presentan procesos de transformación generando parches de coberturas naturales, seminaturales y transformadas. La zona media de la cuenca del río Venados es en donde se presenta la mayor transformación de ecosistemas, lo que corrobora para la zonificación el hecho

de que sea un área de recuperación natural y en donde se deben centrar los esfuerzos técnico-administrativos para recomponer atributos de composición, estructura y función que sumen a la integridad ecológica del Parque.

El mapa de coberturas del año 2010 identifica 22.427,75 hectáreas de bosque alto denso de tierra firme, significando una ganancia de 1.086,75 has sólo para la principal cobertura de conservación, lo que refleja una validación de las acciones de conservación que ha adelantado el Parque durante ese lapso de tiempo (Herrera 2012).

El análisis de integridad estableció dos tipos de cambio en la cobertura del parque:

**Tipo 1.** Ganancia- Aumento de coberturas Naturales

**Tipo 2.** Perdida de Coberturas Naturales o afines.

Los dos tipos de cambio de coberturas identificadas se localizan hacia el sector occidental y central. Allí tienen presencia los dos tipos de comunidades que habitan al interior del área protegida, los campesinos e indígenas de la etnia Embera Eyabida (Katío), asociando la presencia de habitantes con los mayores grados de cambio en las coberturas naturales.

El mayor cambio de Tipo 1 se evidenció dentro del área de traslape del parque con los resguardos de Chaquenodá y Valle de Pérdidas, sobre el límite definido por el recorrido del Río Jengamecodá antes de su encuentro con el Río Chaquenodá. En ese sector una amplia extensión de cobertura definida para el año 2002 como Bosque Fragmentado con vegetación secundaria y en menor proporción vegetación secundaria en transición paso a ser considerada en la imagen del 2010 como Bosque denso alto de tierra firme; esta ganancia en parte puede asociarse a la posible sustracción de la zona de actividad agrícola tradicional de las comunidades indígenas hacia otros sectores con condiciones más fáciles de trabajo, si se consideran las fuertes pendientes que rodean el cauce del Río Jengamecodá en este punto.

Sin embargo, aunque en las áreas de los resguardos es donde se ha dado la mayor ganancia de coberturas naturales, también este sector muestra una dinámica de uso del territorio marcada por las prácticas tradicionales indígenas que incluyen la rotación de potreros. La presencia campesina en los resguardos está aumentando la transformación de coberturas vegetales nativas hacia pastos y cultivos; se evidencia un grado de alteración que favorece la pérdida de conectividad de los bosques. El grado de alteración de las coberturas va disminuyendo gradualmente desde la zona indígena hacia el oriente. Las áreas centrales de uso son ocupadas por los campesinos y están asociadas a las cuencas de los ríos Venados y Calles, allí se evidencia menor variedad en los tipos de coberturas, pero una mayor dominancia de la cobertura de pastos y cultivos.

Además se identificaron dos puntos donde se está dando un cambio hacia coberturas no naturales que esta aumentado en extensión, desde el punto norte hacia el centro, que de continuar con el proceso podría aumentar la fragmentación y afectar la conectividad entre los bosques densos de partes altas al oriente y tierras bajas al occidente; que siempre ha sido definido como una de las potencialidades de esta área protegida. Uno de los puntos se ubica en el límite norte del Parque dentro del Resguardo de Chaquenodá (Figura 65) y el otro es dentro de la actual zona de recuperación en el sector de San Mateo (Figura 66), donde se tiene reporte actualizado de algunas fincas de campesinos que ha intensificado su áreas de trabajo abarcando parte de esta subcuenca.

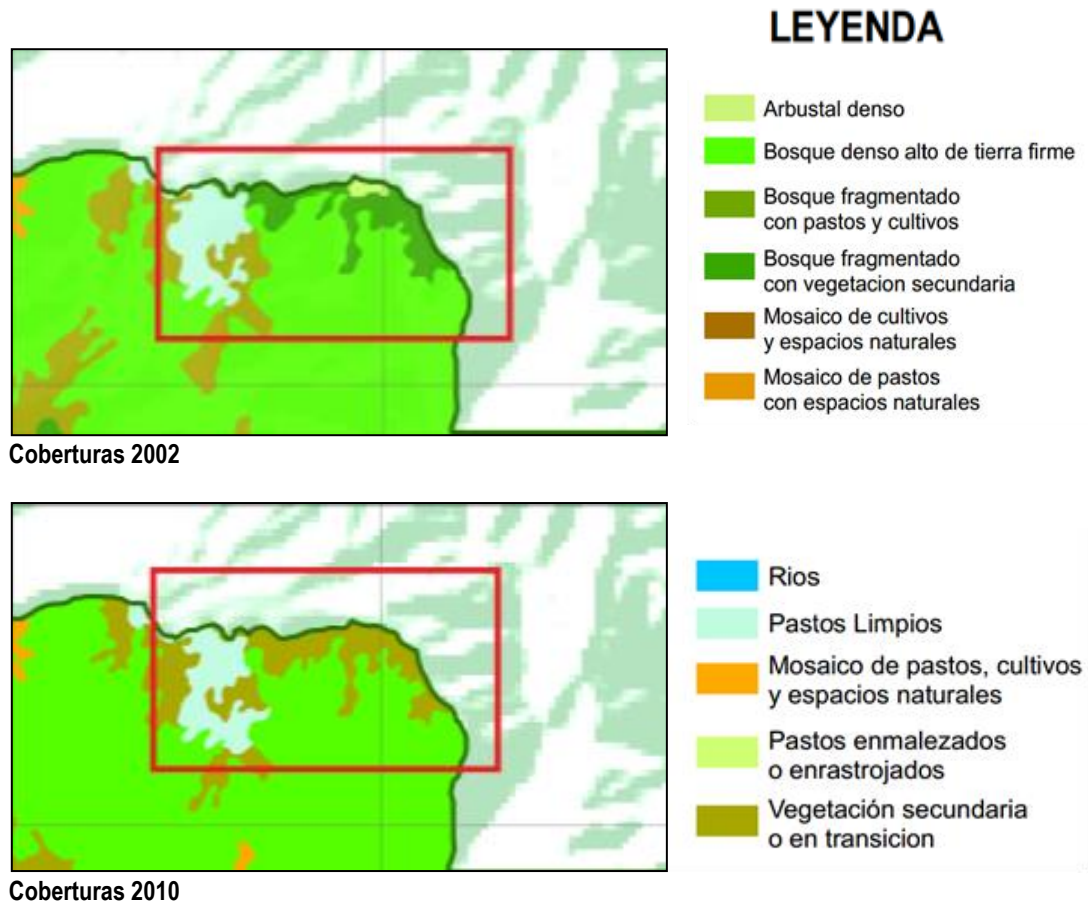
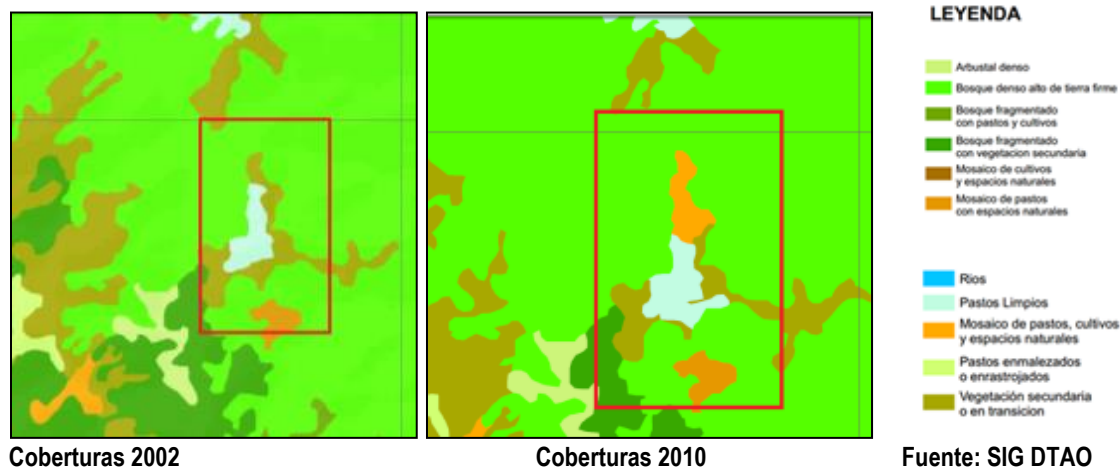


Figura 65 . Evidencia de cambio de cobertura al norte del PNN Las Orquídeas pasando de bosque fragmentado (Arriba) a vegetación secundaria en transición (Abajo) resaltada dentro del recuadro rojo.

Fuente: SIG DTAO

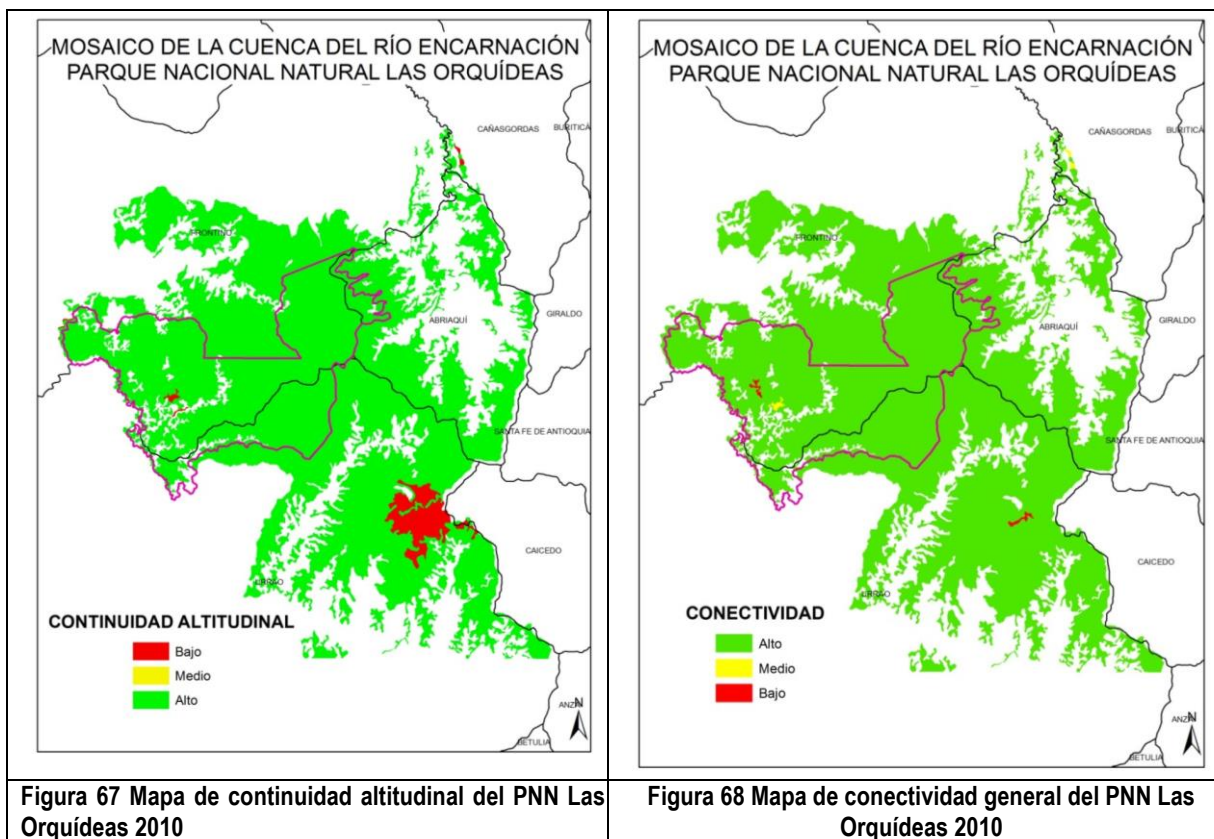
Además se identificarán sobre la parte sur del parque más exactamente en la cuenca baja del río Calles, algunos puntos de incremento en las áreas abiertas de potrero para pastoreo, al parecer en predios que actualmente están vinculados a la estrategia de restauración ecológica; por lo tanto se necesita que el monitoreo en la transformación de las coberturas siga siendo una actividad prioritaria en el manejo con el fin de evaluar las acciones de las diferentes estrategias implementadas en el área protegida y su efecto en la reducción de presiones y aumento en la conectividad de coberturas vegetales naturales.



**Figura 66 . Evidencia de cambio de cobertura en el sector de San Mateo de Vegetación Secundaria (Izquierda) a Mosaicos de pastos (Derecha), además también aumento el área de pastos limpios resaltada dentro del recuadro rojo.**

A nivel general entonces, y después del análisis de los mapas generados para el Parque y su zona de influencia, se puede determinar que presenta basado en las coberturas de vegetación una integridad ecológica aceptable, basada esta afirmación en la continuidad y área efectiva para la conservación de los ecosistemas del área en su zona central y oriental, y a que en el costado occidental y desde la parte media de la cuenca del río Venados se están presentando procesos de fragmentación y degradación de los ecosistemas que amenazan la funcionalidad del área.

Cabe en el análisis también indicar que las zonas de transformación se corresponden con las de ocupación, bien sea de comunidades indígenas o campesinas, y que por lo tanto los acuerdos de manejo y ordenamiento ambiental se erigen como la alternativa fundamental para la recuperación de los ecosistemas naturales en estos sectores y en general, para el mantenimiento de la funcionalidad e integridad ecológica del área.



Fuente: SIG SGM.

### 1.5.3. Análisis de servicios ecosistémicos y funcionalidad

Son aquellos beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Esos beneficios pueden ser de dos tipos: directos e indirectos. Se consideran beneficios directos la producción de provisiones –agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades (servicios de regulación).

Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que genera los servicios directos (servicios de apoyo), como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica; el ciclo de nutrientes; la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Los ecosistemas también ofrecen beneficios no materiales, como los valores estéticos y espirituales y culturales, o las oportunidades de recreación (servicios culturales).

Obviamente, el cambio de uso del suelo también hace una diferencia en cuanto al tipo de servicios que el ecosistema puede producir. Algunos servicios se consideran “bienes públicos”, de cuyo disfrute no se puede excluir a nadie; el uso de ese servicio por una persona no disminuye significativamente la disponibilidad del mismo para otros usuarios. Sin embargo, la gente puede degradar la capacidad del ecosistema de seguir ofreciendo el servicio, ya sea porque se cambia la composición y estructura del sistema o su funcionamiento, o porque se extraen materiales del ecosistema a un ritmo superior a

su capacidad de recuperación. El pago por los servicios del ecosistema busca ofrecer un incentivo a los usuarios de la tierra para que no degraden los ecosistemas y sus servicios y para que más bien los protejan.

A menos que los diferentes elementos de un ecosistema –y por lo tanto los varios servicios que ofrece – estén funcionalmente interconectados, es más probable que un comprador de “servicios ecosistémicos” (más comúnmente conocidos como servicios ambientales) esté interesado en los beneficios mensurables, o al menos verificables, de un servicio en particular, más que en la totalidad de los mismos. El manejo necesario para ofrecer esos servicios también variará según el servicio ofrecido. Por ello, los servicios ambientales se clasifican en cuatro categorías: servicios de las cuencas, principalmente la provisión de cantidades adecuadas de agua de buena calidad y, en segundo plano, el control hidrológico de fenómenos como inundaciones, erosión y salinización de los suelos; secuestro de carbono, el almacenamiento a largo plazo del carbono en la biomasa leñosa y materia orgánica del suelo; conservación de la biodiversidad, los procesos que determinan y mantienen la biodiversidad en todos los niveles (paisaje, especies, genes); valores estéticos o belleza del paisaje, el mantenimiento de lo que sirve como fuente de inspiración, cultura y espiritualidad, así como la comercialización en forma de ecoturismo. Hasta el momento, se han aplicado pagos por servicios ambientales en estas cuatro áreas.

Los servicios ecosistémicos contribuyen directamente a la sociedad con la provisión de alimento y materiales e indirectamente a mantener las condiciones propicias para la conservación de la vida a través de la formación del suelo, la recreación, la polinización, la dispersión de semillas, el reciclaje de nutrientes y el control de plagas que son fundamentales para mantener el equilibrio en ecosistemas naturales y vitales para la vida humana.

Los servicios ecosistémicos denominan: de soporte, provisión, regulación y culturales.

El Parque Nacional Natural Las Orquídeas es un área protegida enormemente rica en ríos y quebradas, y con una diversidad enorme de organismos que prestan funciones vitales de manera natural. Igualmente, conserva una gran diversidad de plantas vasculares que a su vez sirven de alimento y refugio a un enorme ensamble de especies animales e intervienen con la captura del carbono del aire.

Algunos de estos servicios son la captación de material particulado del aire, el almacenamiento de carbono, el reciclaje de nutrientes, la polinización, la dispersión de semillas, la producción y protección de fuentes hídricas, la protección del suelo, regulación climática; Igualmente, ofrece servicios como paisajismo, pues alberga una gran cantidad de especies de orquídeas, aves y otros grupos que frecuentemente son de interés por su belleza, así como la magnificencia de paisajes del parque.

Al interior del Parque Nacional Natural Las Orquídeas habitan comunidades indígenas de la etnia Embera Eyabida (Katios), que hacen un uso ancestral del territorio y que perviven de los recursos naturales que ofrece el parque, lo que conlleva a su permanencia en el tiempo.

Las áreas protegidas pueden ayudar a la naturaleza y a la sociedad a mitigar el cambio climático por medio de la captura y el almacenamiento del carbono en los ecosistemas naturales, y a adaptarse a los cambios climáticos actuales o pronosticados mediante la provisión de diferentes formas de servicios de los Ecosistemas que tienen que ver directamente con algunos de los impactos del cambio climático en las personas.

La adaptación al cambio climático ha empezado a tomar una gran relevancia para países como Colombia. Por otra parte, la conservación y manejo de las áreas protegidas deben ser estrategias de conservación que le permitan al país no sólo disminuir la vulnerabilidad al cambio climático localmente, sino generar estos cobeneficios de orden local, nacional y global. De esta manera, se espera contribuir a alcanzar metas de interés internacional como los objetivos de desarrollo del milenio y los que actualmente están en proceso de formulación u objetivos de desarrollo sostenible. Como tal, la adaptación efectiva territorial y sectorial al cambio climático, debe incorporar el rol de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, priorizando la conservación, manejo y uso sostenible de los servicios ecosistémicos y como parte fundamental de los ejercicios de ordenamiento territorial. Estos aspectos se están incluyendo en las líneas estratégicas del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Se espera que el cambio climático tenga un impacto negativo en la disponibilidad del agua; el suministro de agua será más variable y áreas importantes tendrán menos precipitación total. Los bosques naturales resguardados en las AP y la presencia de humedales y suelos higroscópicos juegan un papel clave en la captación y almacenamiento del agua durante la época de lluvia, en la recarga de agua subterránea y en particular en la mediación de la tasa de escorrentía, lo que resulta en la disponibilidad de agua durante todo el año.

La concepción de la adaptación y la mitigación ha cambiado. En la actualidad se espera que su implementación sea a nivel local, regional y global, así como sus efectos. A pesar de ser un mensaje sencillo, el entendimiento de este y el hacerlo parte de las negociaciones no es nada fácil. Lo anterior es quizá uno de los trabajos en los cuales Colombia ha estado encaminado recientemente, entre estos, dar a conocer mensajes en torno a una adaptación real. La adaptación es una responsabilidad colectiva, su contribución aunque es local, posee una relación a nivel regional o global a través de los Objetivos del Milenio o los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Al observar las zonas más vulnerables del país, los ecosistemas, las cuencas y las áreas protegidas existentes en Colombia, es posible concluir que los parques nacionales hacen menos vulnerables los territorios. Por lo tanto, hay una relación directa entre la presencia de los parques naturales asociados a la vulnerabilidad de las diferentes regiones, lo cual no sólo aplica en términos de variabilidad climática, sino de cambio climático.

Las áreas protegidas frente al cambio global, van más allá del contexto del cambio climático. La idea de tener áreas protegidas responde a un acuerdo tácito de la sociedad, considerando que existen ciertos atributos, funciones y valores en la naturaleza que por alguna razón se cree que pueden verse comprometidos o amenazados y por lo tanto se desean mantener en un estado relativamente estático.

La visión que poseían estos territorios al momento de establecer los sistemas de áreas protegidas era estática y la de un mundo prístino.

Así las áreas protegidas corresponden a un imaginario de sitios dotados con un sentido, a medida que la sociedad se apropia de su territorio y lo adecúa de acuerdo con la época en la que vive. Constituye también influencias sobre el territorio y promueve o adopta agentes e instituciones que de nuevo modifican los imaginarios, contando así con un proceso permanente de construcción de lo que se concibe como realidad alrededor y dentro de eso se encuentran las áreas protegidas.

Al observar los objetos y objetivos del Convenio de Diversidad Biológica y según el Congreso Mundial de Parques, la lista de elementos presentes son aquellos atributos que las sociedades consideran hacen a unas áreas como merecedoras de una consideración especial para ser dejadas a parte del caudal principal de transformación de la sociedad.

Otra consideración importante que se debería plantear es que las áreas protegidas son islas inmersas en una matriz de usos antagónicos. Lo que se concibe como natural es apenas una fracción mínima del mundo y en realidad esta matriz en la cual se encuentran las áreas protegidas tiene una serie de usos en conflicto. Teniendo en cuenta lo anterior las áreas protegidas podrían llegar a perder su razón de ser o sus objetos de conservación en razón de las dinámicas a su alrededor. Las dinámicas ecológicas a escala de paisaje trascienden las áreas protegidas y por lo tanto estas zonas pueden quedarse cortas para mantener sus objetos.

## **1.6. ANÁLISIS DE RIESGOS**

### **1.6.1. Análisis de amenazas y presiones que impactan la integridad del área protegida**

A continuación se presenta el análisis de amenazas y presiones para los VOC de filtro grueso (*i.e.* ecosistemas: Bosque Basal – BB (0-1.000 msnm), bosque subandino – BSA (1.000-1.800 msnm, bosque andino y páramo – BAP) (ver Anexo 2 de PEA) en donde se especifica una descripción de la situación, dónde sucede (Ecosistema), por qué está sucediendo y quiénes la producen; sus efectos, cómo pueden mitigarse y los actores claves para el tratamiento de tal situación (Tabla 28), lo cual se determinó a partir de un trabajo conjunto entre la DTAO y el equipo del parque realizado durante 2012 y 2013.

**Tabla 28 Análisis de amenazas y presiones que impactan la integridad del área protegida.**



PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?	
Ganadería	Ocupación de familias campesinas dentro del parque.	Campeños: Vereda Calles, Venados arriba y Venados abajo (San Mateo) y Cruces. Aproximadamente 800 cabezas Bovino)	Erosión, Remoción de cobertura vegetal, sedimentación, contaminación por agroquímicos, Compactación de suelos, Cambio en los ciclos vida, Disminución de las poblaciones de especies, Transformación de Hábitat, modificación de los ciclos biogeoquímicos del suelo, introducción de especies foráneas.	Restauración ecológica.	Consolidar la estrategia de Prevención, Vigilancia y Control.	Agencia Nacional de Tierras-ANT, Alcaldías de Urrao, Abriaquí y Frontino, Gobernación de Antioquia, CORPOURABA, Ministerio de Agricultura, Oficina de Instrumentos públicos. OIA (Organización indígena de Antioquia). Juntas de acción comunal.	
	Desarrollo de actividades no permitidas o no reguladas en el área de traslape.	200 mulares)		Talleres de sensibilización con comunidades indígenas y campesinos.	Educación ambiental dirigida a campesinos sobre la normatividad ambiental.		
	Proceso de transformación cultural, en el que se ha debilitado la memoria sobre sitios sagrados y de importancia cultural de algunos lugares, lo que ha llevado a que se presente venta de predios para introducción de ganadería.			<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>			Avanzar en la implementación del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas, integrando los planes de vida de las comunidades indígenas Embera Eyabida.
	Actividades no permitidas o no reguladas para la búsqueda de sustento económico.	Resguardos: Valle de Pérdidas y Chaquenodá. (200 cabezas).		En Selva húmeda tropical (SHT): MODERADA.			Monitoreo del cambio de cobertura.
				En Bosque subandino (BSA): CRÍTICA.			Iniciar acciones tendientes para el saneamiento o la reubicación o relocalización.
							Establecer acuerdos de manejo con campesinos para minimizar las presiones por ganadería.

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
					Mejores prácticas productivas (rotación de potreros, etc). Iniciar procesos sancionatorios	
Cacería	Ocupación de familias campesinas dentro del área protegida y del traslape con indígenas.	Campeños: Vereda Calles, Venados arriba y Venados abajo (San Mateo) y Cruces, El salado. La guagua, Venado, Armadillo.	Disminución de las poblaciones de especies, Alteración de la cadena trófica, Afectación de ciclos ecológicos, Transformación de Hábitat, menor dispersión de semillas, disminución de proteína animal en la dieta de los indígenas.	Regulación interna en los dos resguardos (estatutos propios en la línea de medio ambiente y territorio).	Fortalecer la estrategia de prevención, control y vigilancia.	Juntas de acción comunal de las veredas Calles, Venados.
	Para subsistencia.					
	Comunidades indígenas como parte de la cultura para alimento.	Resguardos: Valle de Perdidas y Chaquenodá, en todo el parque. Cazan guagua, Venado, Armadillo, iguana, micos, aves.	<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>	Educación ambiental, talleres con niños en las escuelas, murales trabajados con el grupo de comunicación comunitaria de Urrao.	Mayor presencia institucional en los sectores de mayor presión.	CORPOURABA,
	Falta de alternativa para suplir la proteína animal.		En Selva húmeda tropical (SHT): CRÍTICA.			
	La carne silvestres es más apetecida por comunidades campesinas e indígenas.		En Bosque subandino (BSA): CRÍTICA.	Material divulgativo (especies de parque), Cuñas radiales.	Educación ambiental dirigida a mitigar la presión por cacería.	Policía Ambiental,
	Captura no regulada de fauna silvestre con fines curativos, medicinales y alimenticios.					
	Animales como mascota.				Fortalecer los gobiernos indígenas para que hagan cumplir sus reglamentos.	Inspecciones de policía
	Alta valoraciones de caninos como soporte en la caería de fauna silvestre.				Iniciar acciones tendientes para el saneamiento o la reubicación o relocalización.	

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
					Avanzar en la implementación del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas, integrando los planes de vida de las comunidades indígenas Embera Eyabida	Cabildos Indígenas
					Participación activa en el Comité interinstitucional de Fauna y Flora de Antioquia CIFFA.	Alcaldía municipal.
						UMATA
						Universidad de Antioquia.
						OIA ANT
<b>Agricultura (método tradicional)</b>	Ocupación de familias campesinas.	Campeños: veredas Venados, Calles y Cruces. Maíz, frijol, caña, plátano, ñame,	Remoción de cobertura vegetal, Disminución de las poblaciones de especies, Transformación de Hábitat, modificación de los ciclos biogeoquímicos del suelo.	Educación ambiental, talleres	Compra de predios	Juntas de acción comunal,
	Seguridad alimentaria.					Comités ambientales de las veredas.
	Satisfacer otras necesidades de la canasta familiar.	Resguardos: Valle de Pérdidas y Chaquenodá. Plátano, maíz, frijol, caña. Cabe aclarar que las prácticas agrícolas indígenas ya no son tradicionales, por lo que se constituyen en una presión.	<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>		Educación ambiental para mejorar las prácticas productivas.	Alcaldías Urao y Frontino.
	Siembra de maíz para la alimentación de especies menores.		En Selva húmeda tropical (SHT): CRÍTICA.			Gobernación de Antioquia
			En Bosque subandino (BSA): CRÍTICA.			
<b>Infraestructura (casas, caminos,</b>	Ocupación	Campeños: veredas Venados, Calles y Cruces.	Extracción selectiva de madera para	Educación ambiental. (seleccionar los	Fomento de siembra y uso de la guadua para	Juntas de acción comunal

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
puentes, establos, cercas, escuelas)			vivienda, cercas, establos.	árboles aptos-caídos como madera).	la construcción de infraestructura.	
	Presencia de familias.		Extracción de palma barrigona para los techos de las viviendas.			Las Alcaldías Municipales
	Satisfacer las necesidades básicas para las familias.		Fragmentación de bosque generado por los caminos, compactación de suelos, erosión en los caminos, deslizamiento de tierra .	Viveros para propagar especies nativas. Reproducción de especies que rebrotan.	Fomento y reproducción de especies que rebrotan y que las familias utilizan más.	los Cabildos Indígenas
	Caminos para tránsito de un lugar a otro.		En Selva húmeda tropical (SHT): MODERADA.		Educación ambiental	Las UMATAS
	Cercas para dividir los potreros y predios.		En Bosque subandino (BSA): CRÍTICA.		Iniciar acciones tendientes para el saneamiento o la reubicación o relocalización.	Patrimonio Natural (Gef).
	Puentes para cruce del río.					OIA
	Proyectos con recursos de transferencia de la nación para infraestructura.					
Minería (Minería subterránea artesanal) Oro	Subsuelo con minerales valiosos (oro, cobre, ect) en la región.	Gremios mineros principalmente en el municipio de Frontino.	Modificación de las propiedades físico químicas del agua.	Procesos Sancionatorios administrativos y penales	Procesos Sancionatorios administrativos y penales Socialización a los mineros de frontino sobre la normatividad ambiental y los límites del parque.	Gobernación de Antioquia (secretaría de minas), Comité minero ambiental, INGEOMINAS, Alcaldías municipales, Ejército Nacional y policía ambiental, Fiscalía, Contraloría, CORPOURABA
		Mineros de Frontino y otras zonas del país	Sedimentación de cuerpos de agua.			
	Falta de coordinación interinstitucional para tener conocimiento de los límites del parque y de la normatividad ambiental.		Afectación de la dinámica de aguas.	Solicitud de revocatoria de títulos otorgados	Participar activamente en el comité interinstitucional de minería.	Universidad de Nacional
		Campeños de la zona	Superficiales y subterráneas.			IGAC
	Otorgamiento de títulos mineros por desconocimiento de		Desestabilización de pendientes.	Participación en el comité minero ambiental de Antioquia CIMA.	Coordinación interinstitucional para gestión de recursos que	

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
	la normatividad y de límites.				permitan generar otras alternativas productivas en la región.	
		Los indígenas obtienen el oro por barequeo.	Alteración de la estructura del suelo (Topografía, fractura y hundimiento)		Creación e impulso de la alianza NOA	
	Falta de presencia institucional.		Erosión.	Socialización de la información cartográfica del parque a la oficina de titulación y fiscalización minera.		
		Se presenta en el bosque subandino	Alteración de la estructura del bosque.			
	Problemas de orden público.		Eliminación de la cobertura vegetal.	Recorridos de control y vigilancia en la que se han identificado sitios de minería ilegal.		
			Generación de estériles y escombros.			
			Contaminación de acuíferos por mercurio y cianuro.			
			Interrupción de los movimientos de acuíferos.			
			Interrupción de los movimientos de acuíferos.			
			Disminución de acuíferos.			
			Extracción de madera para los socavones y molinos.			
			En Selva húmeda tropical (SHT): MODERADA.			
		En Bosque subandino (BSA): CRÍTICA.				
<b>Pesca</b>	Presencia de familias en el parque.	Campesinos: veredas Venados, Calles y Cruces. Especies sabaleta, capitán, guacuco	Disminución de las poblaciones de especies, Cambio en los ciclos vida, Transformación de Hábitat.	Estudio de Ictiología en las cuencas de los ríos Calles y Venados.	Establecer acuerdos con comunidades para utilizar las artes de pesca tradicional.	Universidad de Antioquia (Tesisistas).

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
	Para seguridad alimentaria.	Resguardos: Valle de Pérdidas y Chaquenodá. Especies sabaleta, capitán, guacuco			Diseñar planes de reproducción y conservación <i>in situ</i> de las especies de interés.	Alcaldías (UMATA)
	Pesca deportiva.		<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>	Educación ambiental.	Diseñar estrategias de aprovechamiento o sostenible del recursos hidrobiológico	CORPOURABA
			En Selva húmeda tropical (SHT): LEVE.			Juntas de Acción Comunal
			En Bosque subandino (BSA): LEVE.	Regulación interna con comunidades indígenas.		Centros educativos de las veredas Calles y Venados.
<b>Especies invasoras (Matandrea)</b>	Por tener Flor atractiva.	Familias que expanden frontera agropecuaria a rivera de ríos.			Investigación con estudiantes de las universidades sobre la especie.	Universidad de Antioquia (Tesisistas).
	Planta con propiedades medicinales	No se presenta en bosque andino	Detiene la regeneración natural.		Diseño de tratamientos para la erradicación de la Matandrea.	Universidad Nacional
			Modificación de coberturas vegetales, pérdida de hábitat, cambio en las relaciones fenológicas, extinción de especies.	Ensayo con polisombra pero no hubo control.		
	Fácil y rápida propagación de la especie.		<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>		Implementación de estrategias para control o erradicación de la matandrea.	Jardín Botánico
			En Selva húmeda tropical (SHT): MODERADA.			
	Por la existencia de áreas intervenidas con ganadería		En Bosque subandino (BSA): ALTA; por la velocidad con la que invade la especie..		Plan de acción para erradicación	Juntas de Acción Comunal
						Centros educativos de las veredas Calles y Venados.
<b>Otras prácticas antrópicas</b>	Ocupación de familias campesinas dentro del parque.	Campeños: Vereda Calles, Venados arriba y	Erosión, sedimentación, contaminación por	Restauración ecológica.	Fortalecer la estrategia de prevención,	Juntas de acción comunal de las

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
		Venados abajo (San Mateo) y Cruces.	hidrocarburos, pérdida de hábitat (disminución de nichos ecológicos), extinción local de especies.		control y vigilancia.	veredas Calles, Venados.
<b>(Tala, leñateo, extracción de flora, extracción de fauna, residuos, dragado)</b>	Presencia de Indígenas en el área traslapada (resguardos).		Pérdida de biodiversidad; alteración del paisaje; cambio de la dinámica de flujos; desplazamiento de especies.	Talleres de sensibilización con comunidades indígenas y campesinos.		
	Generación de ingresos económicos.	Resguardos: Valle de Pérdidas y Chaquenodá.	Contaminación de suelos y fuentes hídricas, afectaciones sobre la fauna y el paisaje, producción de gases efecto invernadero, contaminación por metales pesados, afectación sobre los recursos hidrobiológicos, cambio en los ciclos de vida, olores ofensivos, contaminación del aire.	Regulación interna con indígenas.	Educación ambiental dirigida a mitigar la presión por tala, extracción de flora y fauna y residuos.	CORPOURABA,
	Tráfico ilegal de flora o fauna.		Disminución de las poblaciones de especies, alteración de la cadena trófica, extinción local de especies, afectación de ciclos ecológicos, disminución de especies nativas, cambios en las relaciones fenológicas.	Material divulgativo		
			<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>		Fortalecer los gobiernos indígenas para que hagan cumplir sus reglamentos.	Policía Ambiental,
			En Selva húmeda tropical (SHT):			
			Para tala, leñateo y extracción de flora: MODERADA.		Participación activa en el Comité	Cabildos Indígenas

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
					interinstitucional de Fauna y Flora de Antioquia CIFFA.	
			Para residuos y extracción de fauna: LEVE.			
			En Bosque subandino (BSA):		Diseño y socialización de un plan para la disposición de los residuos que se generan al interior del AP	UMATA
			Para tala, extracción de flora y leñateo: MODERADA.			
			Para dragados, extracción de fauna y residuos: LEVE.			Universidad de Antioquia.
<b>Fenómenos sacionaturales (Procesos de remoción en masa (caída, volcamiento, deslizamiento, desprendimiento de rocas, deslizamiento rotacional, deslizamiento traslacional, reptación, flujos))</b>	Geoamenaza o fenómeno hidrometeorológico	Campeños: veredas Venados, Calles y Cruces.	Redistribución de materia orgánica en superficie. Localmente pueden afectar la cobertura vegetal. La inestabilidad de taludes y laderas que puede afectar infraestructuras (vías, senderos, casas,). El colapso de laderas puede generar obstrucción en los sistemas de drenajes (se incrementa la probabilidad de presentar avenidas torrenciales de gran poder destructivo). Las avenidas torrenciales pueden afectar el ciclo de vida de las especies animales asociadas a los sistemas hídricos afectados. Puede generarse afectación sobre infraestructura, bienes, vías.	Restauración ecológica	Fortalecer la estrategia de prevención, control y vigilancia.	Alcaldías de Urrao y Frontino, Gobernación de Antioquia, CORPOURABA, Juntas de acción comunal.



PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
	Ocupación campesina	Relación indirecta como resultado de procesos de erosión.	<b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b>			Cuerpos de Bomberos de Urrao y Frontino.
	Apertura de potreros y otras actividades de deforestación que provocan erosión.		En Selva húmeda tropical (SHT): LEVE.	Educación ambiental para mejorar las prácticas de uso del suelo	Fortalecer los gobiernos indígenas para que hagan cumplir sus reglamentos.	
			En Bosque subandino (BSA): MODERADA.			
			En Bosque Andino y Páramo (BAP): LEVE.		Mayor presencia institucional en los sectores de mayor presión.	
					Iniciar acciones tendientes para el saneamiento o la reubicación o relocalización.	
					Avanzar en el conocimiento frente al riesgo por fenómenos de remoción en masa.	
					Elaborar, actualizar e implementar el plan de emergencias	
<b>Fenómenos naturales</b>	Fenómenos atmosféricos.	No aplica.	Generan vientos fuertes que pueden destruir estructuras (casas, viveros, postes, sistemas de radiocomunicaciones, entre otros). Son especialmente sensibles las estructuras que no cuentan con cimientos y los techos de las viviendas. Localmente pueden afectar especies vegetales y animales.	Socialización del Plan de Emergencias y Contingencias del AP.	· Diseño de un protocolo de actuación para eventos como tormentas eléctricas	Alcaldías de Urrao y Frontino
<b>(tormenta eléctrica, vendaval)</b>			Daños en líneas de energía o instalaciones con equipo eléctrico muy sensible.		Elaborar, actualizar e implementar el plan de emergencias	Gobernación de Antioquia

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
			<p>Puede generar incendios de cobertura vegetal o estructurales. Puede ocasionar pérdidas o lesiones humanas o animales.</p> <p><b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b></p> <p>En Selva húmeda tropical (SHT): LEVE.</p> <p>En Bosque subandino (BSA): LEVE.</p> <p>En Bosque Andino y Páramo (BAP): LEVE.</p>			<p>CORPOURABA</p> <p>Cuerpos de Bomberos de Urrao y Frontino.</p>
<p><b>Fenómenos naturales o sacionaturales</b></p>	<p>Variabilidad y cambio climático.</p>	<p>No aplica.</p>	<p>Alteración de la dinámica de los nutrientes, cambios en la dinámica de las especies, desplazamiento de unidades bioclimáticas, disminución de área de ecosistemas, disminución y/o desaparición de especies y comunidades biológicas, desplazamiento del óptimo pluviométrico, aparición o aumento de especies invasoras, alteración en ciclos fenológicos.</p>	<p>Aumento del conocimiento de los efectos del cambio climático sobre las especies del AP.</p>	<p>Estudios e investigaciones de Cambio climático</p>	<p>Universidades.</p>
<p>(cambio en la periodicidad de la temperatura, cambio en la periodicidad de la</p>			<p><b>Calificación de acuerdo con el indicador vulnerabilidad:</b></p> <p>En Selva húmeda tropical (SHT): LEVE.</p> <p>En Bosque subandino (BSA): LEVE.</p>		<p>Programa de cambio climático de PNN</p>	<p>PNN</p>

PRESION	¿Qué motiva esta Presión?	¿Qué actor genera las Presiones?	¿Qué Efectos o impactos producen las Presiones?	¿Qué acciones se realizan para mitigar las Presiones?	¿Qué acciones se deberían implementar para mitigar las Presiones?	¿Con quién contamos (aliados)?
precipitación			En Bosque Andino y Páramo (BAP): LEVE.			

Por otro lado, una vez constituida la propuesta de VOC definitiva, se identificaron las presiones y amenazas sobre éstos y el análisis se muestra a continuación (Tabla 29):

**Tabla 29 Presiones identificadas en el PNN Las Orquídeas.**

VOC	AMENAZA	PRESIONES		DESCRIPCIÓN
ECOSISTEMAS (Selva Húmeda Tropical, Bosque Subandino, Bosque Andino, Paramo)	FRAGMENTACIÓN Y PERDIDA DE HÁBITAT	Factores Naturales	Deslizamientos de tierra, avalanchas entre otros.	En las partes altas y en las zonas escarpadas se presentan derrumbes leves, que posteriormente se conectan a los cursos de agua; sin embargo, son pequeños y la cobertura vegetal se regenera de forma natural rápidamente.  Es de tipo LEVE
			Incendios	Se da en muy pocas oportunidades, está asociado a prácticas agrícolas y se presenta principalmente por la extensión de la frontera agropecuaria en la zona de recuperación. No hay reportes de incendios forestales por la alta humedad y pluviosidad de las zonas de vida.  Es de tipo LEVE
		Factores Antrópicos	Apertura de caminos y vías	Debido a la presencia de campesinos al interior del Parque existen caminos de herradura y trochas en la zona de recuperación y en las áreas habitadas. Algunos existen desde antes de la creación del Parque.  Tipo LEVE
			Disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos	Sobre las cuencas medias de los Ríos Calles y Venados y cerca de las casas al interior del AP y en la zona con función amortiguadora.  Tipo LEVE
			Desarrollo de agricultura no sostenible; compactación y procesos de erosión	En los predios localizados en la zona de recuperación y debido a la tradición de las familias allí asentadas desde antes de la creación del parque.  Tipo de amenaza ALTA
			Cultivos de uso ilícito (coca)	Principalmente en la vereda Venados Abajo, pérdida de cobertura vegetal, contaminación de suelo y cuerpos de agua.

				Tipo de amenaza ALTA
			Ganadería, actividades pecuarias	En los predios localizados en la zona de recuperación y debido a la tradición de las familias allí asentadas desde antes a la creación del parque.  Ha ocasionado la mayor fragmentación.  Tipo de amenaza ALTA
			Minería	Se ha observado la aluvial de socavón en algunos ríos afectando pérdida en la estabilidad de los suelos, pérdida de cobertura vegetal y contaminación con mercurio y cianuro de cuerpos de agua, fauna y flora asociada  Tipo de amenaza ALTA
<b>FAUNA</b>	<b>INVASIONES BIOLÓGICAS</b>	Factores antrópicos	Introducción de peces para cría y consumo	Actualmente no hay cría en los predios al interior, sin embargo al conversar con algunos de los campesinos ellos contemplan la idea de acondicionar estanques para obtener peces, no con fines comerciales sino consumo casero.  Tipo LEVE
	<b>ENFERMEDADES</b> (Virus, bacterias, hongos, parásitos)	Factores antrópicos	Fauna doméstica	Los campesinos manejan muchas especies menores (aves, cerdos, perros, gatos); estas son traídas de zonas pobladas, otras veredas e incluso otras regiones del país, al llegar se desplazan por las fincas libremente por lo cual hacen incursiones al bosque y tienen contacto con especies silvestres.  Tipo MODERADA
	<b>SOBREEXPLOTACIÓN</b>	Factores antrópicos	Cacería de Consumo	Las prácticas culturales de los pobladores campesinos e indígenas incluyen la caza de animales silvestres para consumo como son las pavas, la guagua, el venado entre otras. La caza es practicada de forma esporádica por las comunidades de las veredas al interior del AP, y las comunidades de la zona con función amortiguadora.  Se ha identificado que debido a la baja perturbación sobre las partes más altas del PNN, varias especies se han refugiado allí y han aumentado sus poblaciones, lo que facilita su cacería.  Tipo MODERADA
			Comercio de especies	Algunas especies carismáticas como monos y loros pueden ser extraídas de su medio natural para ser vendidas en el casco urbano o incluso en otras veredas.  Se conoce de algunos casos en los que indígenas están encontrando factible esta actividad.

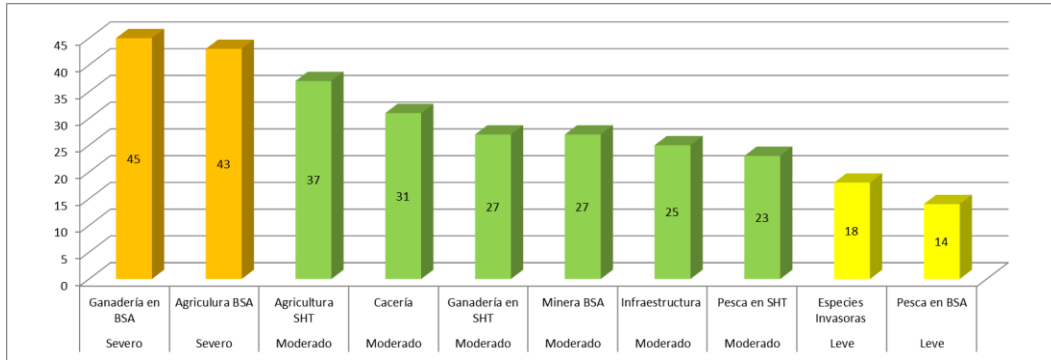
				Tipo MODERADA
			Pesca	Las comunidades campesinas e indígenas complementan su dieta con la pesca artesanal, aunque no hay estudios de soporte al parecer se ha visto una disminución en la tasa de captura por prácticas inadecuadas (barbasco).  Tipo MODERADA
<b>VOC</b>	<b>AMENAZA</b>	<b>PRESIONES</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>FLORA</b>	<b>INVASIONES BIOLÓGICAS</b>	Factores Naturales	Especies vegetales colonizadoras foráneas	Especies de flora que llegan al área protegida por medio de vectores, viento, corrientes de agua, dispersores de semillas y compitan por espacio con especies silvestres.  Tipo LEVE
		Factores Antrópicos	Especies vegetales introducidas de forma accidental	Debido al flujo de personas que entran y salen de los predios dentro del área protegida pueden traer semillas de especies que encuentran en el Parque condiciones propicias para crecer y reproducirse.  Tipo LEVE
			Introducción de especies para producción agrícola, forestación y reforestación.	Los campesinos utilizan especies de plantas traídas de otros sitios para obtener fines de rendimiento a nivel de madera, leña, pastos, medicinal y ornamental, la mayoría de estas plantas tienen facilidades de establecimiento y se adaptan a muchos climas ambientes.  Para el PNN Las Orquídeas se tiene el caso de la matandrea.  Tipo MODERADA
		<b>SOBREEXPLOTACIÓN</b>	Factores Antrópicos	Extracción de madera para leña
	Extracción de madera mantenimiento			Las casas, los cercos y alambrados, las ramadas, bebederos requieren como insumo madera que la mayoría de las veces es de buena calidad para garantizar la durabilidad de las cercas, por lo que algunos VOC pueden ser seleccionados. La tala selectiva se ha identificado esporádicamente y es realizada por los habitantes cuando requieren madera de mayor calidad para reparaciones en sus viviendas.  Esta presión sobre varios de los árboles maderables ha limitado su distribución hacia partes altas en mayor grado de conservación. Los campesinos prefieren realizar sus cortes en sitios bajos y de fácil acceso para facilitar los traslados de la madera.

				Tipo ALTA
			Madera para comercio	Algunas especies tienen alta demanda por ser consideradas maderas finas, varias ellas están incluidas como VOC; debido a las distancias y el estado de los caminos redujo drásticamente esta actividad.  Tipo LEVE
			Extracción de plantas no maderables	El uso de algunas especies silvestres para fines de ornato (orquídeas y bromelias), alimentación, medicinal, que son extraídas del bosque o las zonas aledañas a las casas.  Tipo MODERADA

### 1.6.2. Análisis de Riesgos a VOC

Tomando como base las presiones identificadas, se implementó la metodología establecida por el nivel central de Parques Nacionales Naturales (Eraso, 2014) que considera la interacción que se da sobre el territorio cuando se combinan las diferentes amenazas. La metodología plantea cinco pasos: 1) Identificación de amenazas en el modelo causa-presión-efecto, 2) Caracterización de Presiones, 3) Calificación de Presiones, 4) Vulnerabilidad Ecosistémica y 5) Nivel y escenario de riesgo.

El análisis de Riesgos (Anexo 2) incluye amenazas tanto de origen antrópico como natural. Algunas de estas presiones antrópicas y naturales, identificadas durante los talleres de los componentes de Diagnóstico y Ordenamiento, fueron espacializadas para retroalimentar las acciones de control y vigilancia (Ilustración 6 y Figura 69).



**Ilustración 6. Nivel de importancia de las amenazas/presiones identificadas sobre VOC en el PNN Las Orquídeas.**

Entre las presiones encontradas como críticas para el ecosistema de Bosque Basal, se encuentran la ganadería, agricultura, cultivos de uso ilícito y cacería. En este mismo ecosistema, se identificaron como presiones moderadas, la ganadería, tala, el leñateo, la presencia de especies invasoras y la extracción de flora. En particular, en esta zona del parque, el efecto de la ganadería, se ha empezado a observar, principalmente por el cambio en sistemas de producción que están sufriendo las comunidades indígenas como producto de la aculturación.

Para el ecosistema de Bosque Subandino, se identificaron como críticas las presiones de agricultura, ganadería y cacería; y como presiones moderadas, la extracción de flora, el leñateo, la presencia de especies invasoras, los procesos de remoción en masa (caída, volcamiento, deslizamiento, desprendimiento de rocas, deslizamiento rotacional, deslizamiento translacional, reptación, flujos) y la tala. Y para los ecosistemas de Bosque Andino y Páramo no se identificaron presiones críticas y moderadas, principalmente porque estas son áreas de mayores pendientes y menor intervención antrópica.

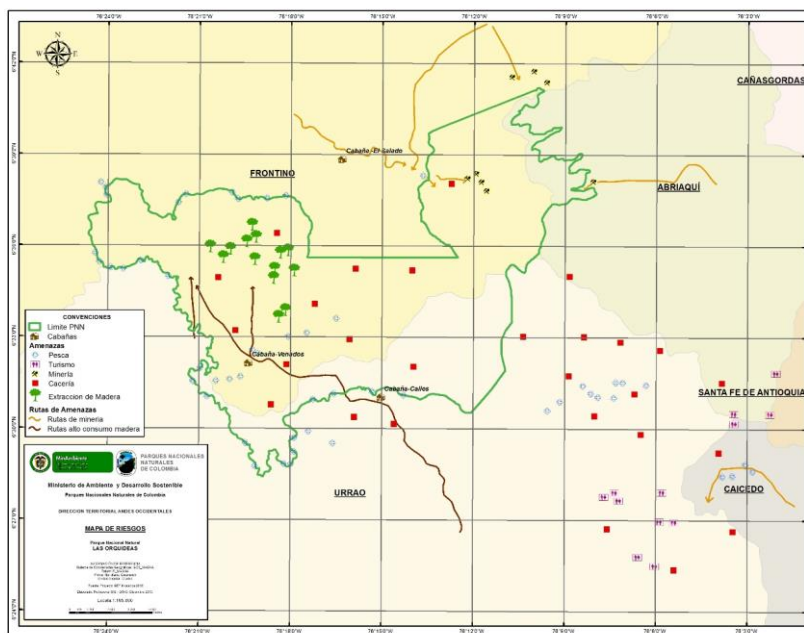


Figura 69 **Espacialización de riesgos detectados en el PNN Las Orquídeas durante la elaboración de los componentes de Diagnóstico y Plan Estratégico de Acción.** Fuente: Equipo del PNN Las Orquídeas y profesional de SIG DTAO.

Durante el análisis de riesgos, se examinaron cuidadosamente las presiones de origen antrópico y natural que se presentan en el Parque y se identificó claramente con cuál (o cuáles) de los objetivos de conservación se relacionaban directamente, para complementar las situaciones priorizadas. Así, se encontró que en relación a los objetivos 1 y 2, existían una serie de amenazas derivadas de las situaciones relacionadas con uso, ocupación y tenencia de la tierra, que vulneraban directamente a los ecosistemas de selva húmeda tropical, bosque subandino y a las cuencas. Igualmente, en relación al objetivo de conservación 3, se encontró que igualmente existen algunas situaciones relacionadas con el uso la ocupación y tenencia, pero que una de las situaciones que más vulnera el cumplimiento de este objetivo es el desconocimiento que se tiene de los VOC y sus interacciones ecosistémicas. Finalmente, en relación con el objetivo de conservación 4, se identificó como situación de riesgo para la pervivencia de las comunidades indígenas en traslape con el PNN, la pérdida de valores naturales y culturales relacionados con estas comunidades.

## **1.7. RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA EN EL PLAN DE MANEJO ADOPTADO DE LA ANTERIOR VIGENCIA**

### **1.7.1. Resultados del análisis de efectividad del 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)” para el año 2011 al año 2016, se presenta los resultados para el PNN Las Orquídeas, 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), para el área protegida se ha tenido aplicación en los años 2006 y 2016, en los que se obtuvo un avance en el índice de efectividad del 63% y 28%, respectivamente. Este resultado indica que la integridad del área protegida se encuentra en un estado no deseable; especialmente se denota una pérdida de la integridad ecológica en el costado occidental del área protegida que coincide con la zona histórico-cultural (indígena) y con la zona de recuperación natural de ocupación campesina, sin embargo, se precisa que el análisis de integridad del área esta desactualizado. Es de anotar que el costado oriental del parque que comprende ecosistemas de Bosque Andino y Páramo, se encuentra en buen estado de conservación.



Así mismo, se han venido realizando acciones de autoridad ambiental para la presión de minería y se identifica en el área protegida algunos servicios ecosistémicos pero no cuentan con una línea base.

Para el año 2016, la herramienta AEMAPPS es actualizada adicionando al análisis de la efectividad del manejo a largo plazo, las presiones más significativas y los servicios ecosistémicos del área protegida. Resultado de correr la herramienta con estos ajustes para dicho año, el avance en la efectividad del manejo es de 28%, lo cual indica que: 1) el área protegida tiene un estado no deseado de las coberturas boscosas en la zona traslapada que corresponde en su mayoría al Bosque Basal y a la zona de Recuperación Natural, zona en la que predomina el Bosque Subandino, dicha situación es constatada mediante el resultado de los análisis de coberturas a escala 1:100.000 y los recorridos de vigilancia que se realizan en el área protegida; 2) las presiones identificadas en el área protegida son principalmente ganadería, agricultura, cultivos de uso ilícito, tala, caza ilegal, pesca ilegal y minería; 3) el área protegida ofrece servicios ecosistémicos como: Recurso hídrico, almacenamiento de carbono, regulación de los flujos de agua, calidad del aire y regulación del clima, plantas medicinales y otros servicios culturales importantes para las comunidades indígenas. Lo anterior muestra la necesidad de realizar un monitoreo constante de las presiones y de los servicios ecosistémicos.

Por otra parte, en el 2018 se avanza en un análisis de coberturas vegetales a una escala de 1:25.000 cartografía departamental y 1:2.000 cartografía propia del Area Protegida, como una herramienta importante para desarrollar el programa de monitoreo, análisis de coberturas y seguimiento del proceso de restauración.

Desde el año 2006 hasta el 2016 el PNN Las Orquídeas, presenta cambios en las condiciones de estado-presión evidenciando un incremento de área en presión para la zona traslapada y en las cuencas de los ríos Venados y Calles, donde se encuentran los campesinos, muchos de ellos están antes de la creación del parque (1974), incluso en el año 1965 el INCORA realizó adjudicación de baldíos a más de 40 campesinos que se convirtieron en propietarios. En el momento de creación del parque ya existía una presión de uso y ocupación importante, que se mantiene actualmente.

**Tabla 30. Resultados AEMAPPS de largo plazo del PNN Las Orquídeas.**

Indicador	Análisis de efectividad de largo plazo (% de avance en el índice)	
	año	año
	2006	2016
Nivel del logro de los objetivos de conservación del área protegida	63%	28%

### **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 59% para el año 2006, al 53% para el año 2016. Indicando que el diagnóstico situacional, ordenamiento y estrategias de manejo en la participación social corresponden a las necesidades del área protegida, pero no son suficientes. Durante el periodo relacionado, se ha avanzado en el reconocimiento mutuo que tienen las autoridades tradicionales indígenas y el PNN Las Orquídeas, en relación con su papel en el territorio y la coordinación de la función pública de la conservación. El escenario de gobernanza se ha ido construyendo con las comunidades y organizaciones indígenas, en la actualidad está para la firma de acuerdos de los Resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá con la DTAO, así como el proceso de consulta previa del Plan de Manejo del área protegida integrando los planes de vida de las comunidades indígenas. Se estableció además, una mesa subregional indígena en la que participan líderes indígenas de los municipios de Urao y Frontino, principalmente de las comunidades que se encuentran al interior del AP, con la DTAO y el PNNO.

El área protegida ha avanzado en la implementación de la estrategia de UOT para responder a las situaciones de manejo.

Se participa en espacios de relacionamiento con instituciones y ONG, que busca aportar al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida y al desarrollo sostenible en la zona aledaña. Por su parte, 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 y 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. Se han generado espacios de diálogo para la generación de estrategias interculturales con autoridades indígenas de los resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá. Se construyeron reglamentos internos para las dos comunidades a partir de sus requerimientos y necesidades, pero no se socializaron, lo que produjo que las comunidades posteriormente no reconocieran ese trabajo.

En relación con los procesos de gestión del conocimiento se avanzó en el relacionamiento con universidades para el desarrollo de proyectos de investigación y monitoreo, si bien esto ha servido como base para conocer la gran biodiversidad que posee el área, no ha obedecido a un programa de monitoreo y a un portafolio de investigación propios, en el año 2018 se tienen estos dos documentos aprobados por la DTAO y el Nivel Central.

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, 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 31.** Resultados AEMAPPS de mediano plazo del PNN Las Orquídeas.

Indicador	Análisis de efectividad de mediano plazo (% de avance en el índice)	
	año	
	2006	2016
Nivel del logro de los objetivos de conservación del área protegida	59%	53%

**Efectividad del manejo a corto plazo (operativo):**

El análisis de efectividad del manejo a corto plazo para el área protegida presenta fluctuaciones entre el año 2010 y el año 2017, obteniendo un índice de 61% para el año 2010 y del 66% para el año 2017, con valores máximos para el 2011 (74%) y valores mínimos para 2015 (59%). Si bien las variaciones no son muy amplias, los resultados obtenidos indican que aunque se ha avanzado en el programa de monitoreo, este aún no brinda información suficiente sobre los cambios que sufren los VOC y las presiones que los afectan. Por lo que es necesario afianzar la implementación de este programa para obtener información que argumente la toma de decisiones de manejo en el área protegida.

Se realiza presencia permanente en sectores estratégicos del área protegida, para esto se cuenta con procesos de relacionamiento con las comunidades indígenas y con los campesinos, en espacios de reunión como las asambleas de comunidades indígenas y JAC, 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 aledaña. Dicha dinámica ha permitido al área protegida lograr a 2016 un 66% de avance en la aplicación del ciclo corto de efectividad del manejo.

El área protegida cubierta con el ejercicio de la estrategia de Prevención, Vigilancia y Control se aumenta año tras año, realizando recorridos de vigilancia en diferentes sectores del área protegida, donde se han identificado las presiones más importantes. En la actualidad, año 2017, el porcentaje cubierto con el ejercicio de la estrategia de Prevención, Vigilancia y Control llegó al 66% del AP, se pasó de 1 proceso sancionatorio en el año 2016 a 12 procesos en el año 2018, todos ellos por la afectación de la minería que se encuentra al interior del área.

Actualmente se tiene el proceso de consulta previa del Plan de Manejo del AP, se apoyó la elaboración de los elementos de los Planes de Vida de las comunidades indígenas y está próximo a iniciar la planificación conjunta de la reglamentación y ordenamiento cultural y ambiental del área traslapada (documento REM). Esto permitirá realizar acciones conjuntas para atender las situaciones de manejo.

Los límites del área protegida se precisaron en el año 2018, quedando en 28.753 hectáreas y no las 32.000 has que se tienen por la resolución de creación del Parque, se avanza en la socialización de los mismos con los diferentes actores comunitarios e institucionales; y se proyecta avanzar en el amojonamiento y señalización una vez se cuenten con los recursos necesarios.

El presente Plan de Manejo cuenta con una propuesta de zonificación del manejo más acorde a las condiciones actuales en las que se destaca la conservación de áreas en buen estado como zonas intangible y primitiva, una zona de recuperación natural donde se encuentran las familias campesinas que hacen uso y ocupación, un área de traslape que llega al 29% del área protegida y una zona de Alta Densidad de Uso.

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

Los planes de trabajo del personal del PNN Las Orquídeas tienen correspondencia con las metas POA, por lo que los objetivos concertados del personal de planta 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.

En cuanto al ejercicio de la autoridad ambiental, es importante destacar que el parque ha realizado desde la implementación del plan de manejo pocos sancionatorios (2 desde el 2005), sin embargo, en el año 2017 se iniciaron 5 procesos y en el 2018, se iniciaron 6 procesos asociados a actividades de minería. Así mismo, se impulsaron 12 procesos penales en la Fiscalía relacionados con minas al interior del área protegida. Hay que destacar que las condiciones de orden público, limitaban el uso regular de acciones legales para el control ambiental; las distancias al interior del área para llegar oportunamente a todos, también limitan en determinado momento el actuar del equipo del área protegida. Sin embargo, el trabajo de educación ambiental, la ejecución de proyectos como mosaicos de conservación y el ejercicio de autoridad ambiental, ha favorecido, que no aumenten las presiones sobre los recursos.

A partir del mes de abril del año 2017, bajo la orientación del Director Territorial, se ha venido mejorando en la planeación operativa del área protegida para responder a las presiones y análisis situacional. Obteniendo para finales del 2017 un buen cumplimiento de las metas del POA.

El POA formulado anualmente por el AP y la DTAO, presenta un 100% de correspondencia entre sus metas y los objetivos del plan estratégico. Del mismo modo, los objetivos concertados con los funcionarios tienen plena relación con las metas del POA. Esto significa que el parque ha realizado adecuadamente la tarea de planeación para la acción sobre las presiones y amenazas que se ciernen sobre el área.

Así mismo, el parque tiene proyectado fortalecer el programa de monitoreo, prevención, control y vigilancia y el portafolio de investigaciones, lo que aumenta la consolidación de productos técnicos en el área. Es importante resaltar que el programa de educación ambiental se desarrolla de una manera eficiente tanto al interior del área, como en su zona de influencia.

Tabla 32. Resultados AEMAPPS de corto plazo del PNN Las Orquídeas.

Indicador Indicador año	Análisis de efectividad de corto plazo (% de avance en el índice)							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Nivel del logro de los objetivos de conservación del área protegida	61%	72%	74%	73%	73%	59%	66%

### 1.7.2. Análisis de la implementación del plan de manejo adoptado en el año 2007

Con respecto al Plan de Manejo adoptado mediante Resolución No. 054 en 2007, se ha analizado que es necesario aumentar el conocimiento de la biodiversidad del Parque, incorporando una visión ecosistémica del área, fortaleciendo el relacionamiento interinstitucional que permita consolidar vínculos estratégicos entre el Parque, la academia, instituciones de investigación, entre otros. Además, el Parque ha mejorado en infraestructura y ha adquirido equipos, que permitirán obtener información para la toma de decisiones.

Por otro lado, los procesos administrativos del área protegida han mejorado, lo que ha permitido avanzar eficientemente en el cumplimiento de las metas del POA. Igualmente, las buenas relaciones del parque con las comunidades facilita los procesos, hay avances con los pueblos indígenas, que se materializa en el proceso de consulta previa con los pueblos indígenas.

Desde la formulación del Plan de Manejo, el PNN Las Orquídeas ha avanzado en la divulgación para la valoración social del parque. Además, los acuerdos de la Habana entre el gobierno Nacional y las FARC, permitieron el desarrollo de investigaciones en biodiversidad y otros procesos al interior del área protegida. Algunos de los objetivos estratégicos y de gestión, incluían el aumento en coberturas naturales, lo que se ha logrado mediante los procesos de restauración y el apoyo económico del Banco Mundial a través del proyecto GEF Mosaicos de Conservación.

Por otro lado, en el Plan Estratégico, también se había planteado como objetivos avanzar en la definición de Zonas con Función Amortiguadora. En 2011 se hizo la propuesta de zonificación y usos del suelo de dicha área (Cardona-Cardozo & Gamba Cubides 2011), la cual busca propiciar un modelo de uso mesurado de la zona que sea protectora, acorde con el medio y que propenda por una mayor eficiencia en las actividades agrícolas y pecuarias que se desarrollan, de manera que su impacto sea mínimo. Aunque esta zona no ha sido declarada para la mayoría de los Parques, en el caso del PNN Las Orquídeas, esta propuesta inicial (Figura 72), ya fue incorporada a los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial de los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí (ver Anexos 8, 9 y 10 del componente de Diagnóstico: pág. 10 del PBOT de Frontino; pág. 21 del PBOT de Urrao; y pág. 17 del PBOT de Abriaquí).

## **1.8. SITUACIONES DE MANEJO**

### **1.8.1. Definición de situaciones de manejo**

El parque se encuentra enmarcado en una complejidad biológica (Endemismos, biodiversidad, transición Andino-Chocoana, gradiente altitudinal altoandino hacia el río Atrato en el pacífico, etc), de manejo (Comunidades campesinas e indígenas y diferentes instituciones) y social (diferentes niveles de desarrollo de los municipios de la región, pobreza, conflicto armado), que plantean muchos retos para lograr el adecuado manejo del Parque; sin embargo, haciendo un análisis de aquellas que abarcan la mayor cantidad de impacto (intensidad y extensión) sobre el área, podemos decir que los factores más influyentes sobre el manejo son:

-La presencia y uso de algunos lugares del parque por parte de campesinos con necesidades básicas insatisfechas, pocas posibilidades de mejoramiento de su calidad de vida, falta de tecnificación, baja calidad de suelos y una presión sobre los recursos naturales basadas en las necesidades de supervivencia (vivienda y alimentación).

-El área de traslape con los resguardos indígenas, en donde se están abriendo frentes de expansión agropecuario, fundamentalmente por la ocupación que realizan los campesinos que se encuentran al interior del área traslapada, con una fuerte amenaza por la ganadería y cambio de los sistemas tradicionales de uso, y sostenibilidad de las técnicas de uso del suelo.

Hay avances en la formulación de acuerdos para el ordenamiento ambiental y la disminución de presiones sobre los bosques remanentes, y que debe tender a la concertación y planificación específica para la reglamentación y ordenamiento del área traslapada, así como el acompañamiento permanente interinstitucional con miras a garantizar la permanencia de los recursos naturales sobre los que sustentan sus actividades y supervivencia y a garantizar la soberanía alimentaria.

-La presencia de cultivos de uso ilícito como la coca, tanto en la zona traslapada como en zona campesina al interior del parque y en la zona aledaña o con función amortiguadora hacia el río Penderisco.

-Un accionar interinstitucional en torno al área protegida y a la zona con función amortiguadora aledaña al área protegida en donde los municipios y Corpouraba son parte de la solución de las familias asentadas al interior del área protegida, y en donde el Parque ha generado una visión más amplia del territorio para la conservación y el manejo. Prueba de ello es la inclusión en los EOT de Frontino y Urrao, del Parque como zona exclusiva de conservación.

-Conflicto armado de proporciones variables, con presencia intermitente de los grupos armados en el área o zona de influencia. Esto genera periodos de tranquilidad para el trabajo en el Parque, como ha sucedido en los años 2008-2011, pero que requieren una alta atención y prevención por seguir siendo sitio de paso de los actores del conflicto, lo que en algún momento podría dificultar el acceso y accionar

en el Parque. Con la firma de los acuerdos entre el Gobierno Nacional y las FARC, existe una tensa calma, pues no se sabe si van a hacer presencia otros grupos al margen de la Ley.

Durante los últimos años (periodo comprendido entre 2016-2018), el accionar misional del área protegida en su interior y en su zona con función amortiguadora, ha ido cambiando en sentido positivo debido a la gestión de recursos a través de proyectos de cooperación (Patrimonio Natural y GEF), lo que ha permitido una mejor acción sobre el territorio. Del mismo modo, el conflicto armado ha tenido periodos de receso, lo que ha posibilitado un mejor trabajo en zonas donde antes no se podía acceder. Así, el Parque ha sufrido un proceso de “desmarginación”, mejorando su actuar institucional, su capacidad financiera, su personal y sus herramientas técnicas, así como las físicas de soporte para el cumplimiento de la misión institucional.

Se vienen implementando acciones de restauración ecológica y de ordenamiento ambiental del territorio en las cuencas de los ríos Calles y Venados, principalmente. Aquí se han destinado la mayor parte de los recursos de cooperación y hay una situación concreta en la búsqueda por resolver el problema de tenencia y ocupación de la tierra, vital para recuperar la conectividad e integridad ecológica no solo de estas cuencas, sino del área protegida como un todo.

Existe un auge minero en el país promovido por el gobierno nacional (principalmente desde el año 2006), principalmente en el municipio de Frontino, el cual genera fuertes presiones en el área protegida, como la activación de boca minas que ya estaban abandonadas y el deseo de abrir nuevas. En el área aledaña o con función amortiguadora del municipio de Frontino, existen diversas solicitudes y títulos mineros que aumentan la presión sobre el parque. Dentro del área protegida aparecen 3 títulos mineros que fueron concedidos por la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, en el 2017 realizándose acercamiento y gestión con dicha dependencia para su derogación, cancelándose los mismos, no obstante, aún aparecen vigentes en la página del Ministerio de minas.

Un aspecto transversal a todas las situaciones de manejo identificadas es la disponibilidad de información producto de las investigaciones y el monitoreo de estado y amenaza. El Parque ha recopilado la información científica y el conocimiento de las comunidades referente al área y su zona de influencia, sin embargo, aún es deficiente el análisis de la misma y la disponibilidad de los resultados para la toma de decisiones de manejo. En el año 2018 se consolidó el portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área, lo que junto, al programa de control y vigilancia deberían ser las herramientas fundamentales para direccionar el aumento de conocimiento sobre el área. Esto, aunado a los diferentes convenios (particularmente con universidades) se verá fortalecido en el plan estratégico del parque para obtener cada vez más información del cambio en los niveles de conservación del área y en general sobre la integridad ecológica.

En cuanto a los bienes y servicios ambientales del parque es importante considerar la realización de estudios de caudal y propiedades fisicoquímicas de las fuentes hídricas para valorar la oferta y demanda del recurso. Durante el año 2017 se adquirieron por parte del Proyecto TW44-Impactos de la minería en el Choco Biogeográfico, equipos para el desarrollo de monitoreo del recurso hídrico, lo

cual permitirá hacer un control en varias fuentes hídricas de importancia para el PNNO, la escogencia y programación de monitoreo se definirá con la DTAO.

La gestión del área se ha desarrollado adecuadamente a través de la comunicación e interacción con las corporaciones autónomas regionales del área de influencia, las alcaldías y grupos locales de conservación y gestión social. El área ha llevado a cabo un importante proceso de consolidación y visibilización en el ámbito regional y departamental, logrando un reconocimiento importante y pudiendo mostrar resultados de trabajo conjunto con la comunidad para la conservación, como lo es el proyecto de Mosaicos de Conservación.

La situación de manejo es más favorable que cuando se realizó el plan de manejo adoptado en el año 2007, aumentando la gobernabilidad, presencia institucional, fortalecimiento del equipo, capacidad de trabajo interinstitucional y contando con herramientas como el programa de monitoreo, el plan de investigaciones y el programa de prevención, control y vigilancia.

A partir de estas situaciones y del análisis de integridad ecológica, se revisó y actualizó el plan estratégico para el logro de los objetivos de conservación.

### **1.8.2. Situaciones priorizadas de manejo a cinco años**

A partir del análisis de situaciones de manejo, de los resultados de la integridad ecológica y del contexto regional se priorizan las siguientes situaciones de manejo:

**Ocupación campesina al interior del AP:** El uso y ocupación que se está dando por parte de comunidades campesinas, está contribuyendo a la fragmentación del área protegida que amenaza con la pérdida de conectividad longitudinal y altitudinal en el sector occidental del Parque. En el área traslapada se encuentran 26 familias campesinas y en el resto del parque aproximadamente otras 40 familias, en su mayoría sólo tienen título de compra venta y unas pocas tienen títulos de propiedad o una cadena traslativa que demostraría la propiedad sobre el predio.

Durante el 2017 se recibió documentación de muchos campesinos que manifiestan su intención de venta, se procedió, con el apoyo de la oficina asesora jurídica-OAJ y la DTAO, a elaborar el estudio de títulos. A partir de dicho estudio la OAJ elaborará un concepto para continuar con el proceso de posible compra de predios.

Los campesinos e indígenas no son sólo los usuarios principales de los recursos sino que son la clave para la recuperación de estos ecosistemas de bosque basal y bosque alto andino. Los predios en donde se ubican no son de grandes extensiones, y están ubicados principalmente en las márgenes de las cuencas de los ríos Calles y Venados, utilizando los cauces hídricos como centro de intervención. Acciones de restauración, acuerdos de manejo, y sobre todo, compra de predios y reubicación, son fundamentales para la recuperación de los ecosistemas en estas cuencas. Esto se torna fundamental para el logro del objetivo de conservación N° 1 del parque, relacionado con la



conservación de los ecosistemas, sin embargo, no pueden desconocerse en ningún momento las condiciones de marginalidad y pobreza de estas familias que están “encerradas” dentro del área protegida con poca posibilidad de desarrollo en temas como infraestructura, educación y salud. Es por tanto una responsabilidad no solo con la conservación de los ecosistemas estratégicos del país sino el bienestar de estas familias la búsqueda de una salida conjunta, concertada y rápida.

**Necesidad de avanzar en acuerdos para el ordenamiento ambiental del territorio con las comunidades indígenas en área de traslape:** El sector occidental del Parque, donde se cuenta con el ecosistema de Bosque Basal, está presentando cada vez mayores presiones por la ampliación de la frontera agropecuaria. Las comunidades indígenas en traslape con el Parque están explorando nuevas alternativas económicas, donde la ganadería y la apertura de claros en el bosque para cultivo son predominantes. En este sentido, es prioritario avanzar en la consolidación de un instrumento de planificación específica para la reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental del territorio traslapado (REM), en donde se puedan establecer acciones para la minimización de los impactos sobre los recursos naturales a la vez que se busca la forma de concertar con las comunidades una producción más amigable con el AP y rescate de técnicas tradicionales.

Sobre el tema de ganadería, los acuerdos deben propender por la no apertura de nuevos potreros, implementación de modelos de producción sostenible en términos ecológicos y ambientales, y la recuperación y restauración de áreas degradadas por la actividad ganadera; para las comunidades indígenas se debe trabajar en la recuperación de prácticas tradicionales, procurando la conservación de los ecosistemas asociados a la pervivencia de la cultura Embera.

**Gestión interinstitucional:** Durante los últimos años el Parque ha realizado esfuerzos importantes para la consolidación de su propuesta de función amortiguadora, así como para la gestión del área. Al estar el área inmersa en una matriz de transformación del paisaje, es necesario adelantar todas las acciones posibles para que las presiones se mantengan lo más alejadas del área núcleo. Es así como, se hace necesario fortalecer la capacidad interna como la gestión con otras entidades para el logro del mantenimiento de las áreas más conservadas, así como el trabajo articulado para la búsqueda de soluciones en las zonas con presiones o en la zona de influencia que puedan tener una afectación futura sobre el área protegida. Así, las corporaciones autónomas regionales, los municipios y las organizaciones comunitarias deben ser actores prioritarios y de constante comunicación e intercambio para que las acciones en terreno favorezcan las coberturas naturales, mitiguen las presiones y ayuden a aumentar las zonas de conservación y manejo sostenible.

Del mismo modo, solo a través de la acción interinstitucional se logrará resolver el problema de tenencia de la tierra de los campesinos asentados al interior del área protegida y se lograrán acciones de mayor acompañamiento para las comunidades indígenas en sectores traslapados, fundamentalmente en el saneamiento de los Resguardos, que es el tema prioritario para los indígenas actualmente.

## **1.9. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES**

### **1.9.1. Campesinos**

La presencia y ocupación de campesinos al interior del área protegida data de tiempo atrás, en el año 1965 el INCORA adjudicó mediante resolución, 22 baldíos en las veredas Calles y Venados, eran pequeñas áreas que oscilaban entre 9 y 50 hectáreas, los límites de muchos de esos predios limitaban con baldíos de la nación; pero esta es una muestra de que mucho antes de la creación del parque en 1974 y de los resguardos en los años 1995 y 1996, existían campesinos al interior del área protegida. Posteriormente la mayoría de campesinos que obtuvieron adjudicación, vendieron los predios pero los compradores no registraron en la oficina de instrumentos públicos.

Los campesinos se asentaron cerca de los ríos Calles y Venados principalmente, luego se desplazaron cerca de otros ríos como San Mateo, Jengamecodá y Chaquenodá. La característica de asentamiento fue la típica de colonización campesina, apertura de bosque, siembra de cosechas como maíz y posteriormente siembra de pasto para ganadería, lo que se ha llamado la expansión agropecuaria.

En el municipio de Frontino veredas la Clara y el Guayabo, existe la presencia de mineros, algunos de ellos tienen socavones desde antes de la creación del parque nacional, en el año 2016 y 2017 se identificaron 14 minas al interior del área protegida, alrededor de los entables mineros se observa una tala del bosque, la madera es empleada para soporte en los socavones, casas o ranchos para habitar, para cocinar y para la estructura de minería.

En el municipio de Abriaquí existen aproximadamente 8 ocupantes, cuyos predios tienen parte dentro del parque y parte fuera de él, la mayor parte de estos predios que se encuentra dentro del área protegida está en buen estado de conservación, entre otras razones, porque son terrenos de altas pendientes, allí se encuentra el páramo de morro pelao.

En el municipio de Urrao, la vereda Calles tiene parte dentro del AP y parte afuera, los campesinos asentados en la parte de afuera o zona con función amortiguadora, tienen en general las mismas características de los que se encuentran al interior, salvo una excepción, como es pequeña economía campesina, exceptuando un ocupante, quien tiene un predio con parte al interior y parte fuera del área protegida: el uso principal de los suelo en la zona con función amortiguadora es en pastos, cultivos como el lulo, maíz, plátano, etc. La vereda Calles es recorrida por el río del mismo nombre y a lado y lado (dentro y fuera del AP), ha sido afectado desde hace muchos años y allí están asentados varios campesinos, pero en las partes altas de esta cuenca existe bosque en buen estado de conservación.

En todas las veredas existen Juntas de Acción Comunal-JAC, quién tiene la representación de la comunidad ante las administraciones municipales y demás entidades, incluido el PNN Las Orquídeas.

Las familias campesinas se distribuyen en las siguientes veredas:

- URRAO: Calles.
- FRONTINO: Venados abajo, Venados arriba.

Dentro de sus características culturales se encuentran la existencia de núcleos sociales basados en familias numerosas (60 dentro del área núcleo), prácticas tradicionales de economía campesina y hondas raíces religiosas. Con base en la unidad familiar se diversificaron las actividades económicas soportadas en la arriería, la agricultura y la ganadería extensiva, la cual se convierte en la dinámica comercial y la expansión del modelo tradicional de colonización Antioqueña.

Estos pobladores hacen uso del territorio y derivan su sustento de actividades productivas orientadas a la agricultura y la ganadería extensiva, generando procesos de presión antrópica sobre los recursos y la oferta ambiental del área; lo anterior conlleva a la propuesta constante por parte del Parque a proponer alternativas y líneas de trabajo enfocadas a la restauración ecológica del entorno. En este sentido, proyectos como Mosaicos de Conservación y Fondo Nacional de Regalías (finalizada su primera fase en 2011) han sido claves en el mejoramiento de las relaciones Parque-comunidad campesina.

Estas familias campesinas tienen problemas en la legalidad de la tenencia de la tierra o en la prueba de la misma, por lo que una alternativa razonable en la solución de esta situación y disminuir igualmente las presiones que causan la fragmentación del área, es la relocalización asistida desde lo social, lo económico y lo productivo, una de las posibilidades incluidas en la estrategia de UOT en construcción. Igualmente existen alternativas como la reubicación (voluntaria) y la compra de mejoras (esta última dirigida por la Agencia Nacional de Tierras-ANT). Todas estas alternativas están sujetas al cumplimiento de ciertos requisitos.

Mientras esto sucede, deben intensificarse las actividades de restauración ecológica, de apoyo a las familias para la no destrucción del bosque y de capacitación y educación ambiental.

### ***Relación con el área protegida***

Al hacer la declaratoria del área en el año 1974, no se realizaron procesos de saneamiento para los predios ocupados por las comunidades campesinas allí asentadas. En un principio el relacionamiento con los pobladores se hizo en torno a las labores de prevención, control y vigilancia especialmente en lo concerniente a la comercialización de madera, pero no hubo una difusión adecuada de la misión institucional del entonces INDERENA, ni de las implicaciones de estar vinculados a un área protegida, situación que persistió hasta 1995 con el surgimiento de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia y que generó conflictos por desconocimiento de muchos pobladores que hacían parte del parque. Ya con las respectivas socializaciones y acercamientos con los pobladores de Calles, Venados y Carauta la visión hacia la institución fue cambiando y la relación empezó a tornarse más amigable.

El contacto del equipo de parque con estas comunidades se ha dado a partir de los recorridos de campo, las visitas domiciliarias, las caracterizaciones socioeconómicas, las reuniones y talleres de capacitación tanto al interior del área inicial como en su zona circunvecina.

Desde el año 2007, estas familias han sido vinculadas a proyectos de restauración ecológica y se han adelantado actividades de educación ambiental y socialización de diferentes temas que incluyen desde lo ambiental hasta lo lúdico.

Dentro de las expectativas e intereses respecto al área protegida que poseen estas comunidades se encuentran la instauración del proceso de saneamiento territorial (compra de predios), acompañamiento y capacitación en cuanto a uso y manejo de los recursos naturales y actividades de restauración ecológica. Por lo tanto las acciones con estas comunidades están encaminadas a realizar acuerdos de manejo en torno a los objetos de conservación, a establecer el diagnóstico predial que permita encaminar las acciones de acuerdo a las políticas de uso, ocupación y tenencia, al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales y a implementar acciones de aislamiento en fuentes hídricas, enriquecimiento de potreros y monitoreo de parcelas permanentes en zonas de restauración, que permitan el mejoramiento de la calidad de vida. Las JAC realizan mantenimiento de los caminos reales que se encuentran al interior del área protegida y por fuera, hacia el corregimiento de Encarnación en Urao y hacia el corregimiento de Carauta en Frontino; en estos mantenimientos participan cada familia campesina, los indígenas y el PNN Las Orquídeas. Existen algunos pasos sobre ríos que presentan dificultades por la corriente donde incrementa el peligro en invierno para los equinos y las personas que transitan, incluso para los funcionarios del parque Las Orquídeas que constantemente deben ingresar a realizar su misión con recorridos de prevención, control y vigilancia. En varios de esos cruces de ríos existen puentes de madera en mal estado, garruchas o cables con tablas de madera en regular estado, particularmente el cruce sobre el río Calles a la altura de la escuela rural, los campesinos e indígenas han solicitado que se adecue el puente de madera que esta en mal estado y se han presentado accidentes de estudiantes, por este cruce también transitan los funcionarios y contratistas de parques nacionales para realizar.

En este momento la relación con las comunidades es muy favorable como resultado del proyecto Mosaicos de Conservación tanto en la zona de influencia del AP a través de sistemas de producción sostenible, como en la zona núcleo a través de actividades de restauración ecológica.

El proceso de actualización del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas se socializó entre el año 2018 y el año 2019, con los campesinos a través de las reuniones de JAC en las veredas Calles del municipio de Urao y Venados arriba y Venados abajo del municipio de Frontino, allí se expuso el diagnóstico haciendo énfasis en el estado-presión del AP, el poblamiento de campesinos e indígenas desde antes de la creación del parques, la caracterización de actores y sus relaciones, en la formulación se explicó la zonificación y reglamentación (actividades permitidas y prohibidas) y el plan estratégico; cómo se pretende desarrollar el plan, como es el proceso de la consulta previa con las comunidades indígenas y los programas como el saneamiento predial y los acuerdos de restauración con campesinos.

### **1.9.2. Actores étnicos- pueblo Embera Eyabida**

El poblamiento del grupo indígena Embera – Katío data desde antes de la conquista de los españoles cuando gobernaban en la gran región del pacífico y ante la gran presión empezaron a replegarse río arriba y a internarse en la selva. Desde esta perspectiva, hoy día los asentamientos embera del parque presentan la categorización de gente Eyabidá, los cuales se encuentran asentados en la cordillera occidental.

Históricamente los embera han desplegado principios y normas de vida a partir de la relación con los ríos, animales, montañas y la madre naturaleza, que han permitido su permanencia cultural; su organización social tradicional está dada por la familia nuclear (padre, madre e hijos), la familia extensa (padre, madre, hijos y cónyuges); las parentelas que van desde los abuelos a los nietos por ambas líneas de descendencia y por la consanguinidad que implica relaciones establecidas entre los miembros de un caserío o poblado.

El territorio va más allá de tierra física y ha significado entonces para el Embera su libertad, su autonomía y su supervivencia física y cultural. *“para nosotros los indígenas el territorio es vida, somos inseparables, ya que es el embrión que le dio inicio a la existencia del hombre”*.

Embera ("gente"), es la auto denominación étnica genérica de estos grupos, siguiendo la etnonimia, se distinguen varios subgrupos sustentada en elementos del patrón de asentamiento ancestral según la ocupación que hacen de los ecosistemas de río, de selva y de montaña:

Los Eyabidá ocupan las zonas altas de vertiente al lado de pequeños cursos de agua; sus asentamientos constituyen pequeños globos de tierra, en estrechas regiones cercados por fronteras de colonización, predios de hacendados y usualmente cerca de cabeceras municipales.

El municipio de Urao fue poblado inicialmente por la etnia indígena de los Katíos (Eyabida), una de cuyas tribus era la de los Uraos. Exactamente en el año 1510 empezó el proceso de aculturación y asimilación de la cultura extranjera donde se tuvo luchas por la repartición de las tierras y cobro de tributos al Cacique Toné. En 1557 se da el poblamiento del municipio donde se pone fin a la resistencia y claudica el Cacique (Rodríguez 1990 citado por Ramírez 2005).

En los últimos años se ha fortalecido el relacionamiento de parques nacionales con las comunidades indígenas, sus autoridades y con la OIA como organización que los representa y asesora, fruto de ello, el 22 y 23 de julio de 2019 se formularon y protocolizaron los acuerdos de la consulta previa del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas, se establecieron 13 acuerdos que se encuentran en el proceso de implementación y seguimiento.

### **1.9.3. Comunidades campesinas ubicadas en la zona adyacente al área protegida.**

La caracterización sociocultural y la identificación de actores le han permitido al parque la búsqueda de mecanismos posibles para el manejo del territorio con el propósito de disminuir la presión antrópica

y la permanencia de los objetos de conservación del área protegida también desde el área de influencia del mismo.

El PNN Las Orquídeas consolidó en el año 2010 una propuesta de zona con función amortiguadora que ha sido socializada con diferentes actores institucionales (Corporaciones, municipios) y en donde la participación de los campesinos es fundamental, dada su relación jurídica con la tierra.

Es claro que el concepto de zona con función amortiguadora ha evolucionado en el parque y en un inicio se tomaron todas las cuencas circunvecinas; sin embargo, las características sociopolíticas y ambientales de cada zona han priorizado los sectores de la cuenca del río Encarnación (Urrao), Carauta (Frontino) y Calles-Cruces (Urrao). Éstas dos últimas circunscritas en un proceso de ordenamiento ambiental que cumple una función amortiguadora sin necesidad de declararla como tal: Una Reserva Forestal Protectora (RFP) Musinga-Carauta y RFP Urrao-Abriaquí, más conocida como páramo de Urrao.

Las comunidades campesinas de la zona con función amortiguadora poseen similares características culturales de las que están al interior del parque; hacen uso del territorio y efectúan sus prácticas productivas basadas en la agricultura y la ganadería, por lo anterior se hace pertinente considerar dentro de esta línea de trabajo, el establecimiento de Sistemas Sostenibles para la Conservación que permitan disminuir la presión antrópica que ejercen sobre los recursos naturales y la oferta ambiental del área.

En zona con función amortiguadora la presión sobre los objetos de conservación del parque también está dada por la ampliación de la frontera agropecuaria y las prácticas productivas inadecuadas. El proceso a seguir incluye involucrar a la Corporación Autónoma Regional (CORPOURABA) en los procesos de ordenamiento territorial (tal como el manejo de RFP y la declaración propiamente dicha de la zona amortiguadora) de las áreas circunvecinas, al igual que a la comunidad, que afectada por problemas de pobreza, reflejados en la falta de soberanía alimentaria y un sinnúmero de necesidades básicas insatisfechas, sólo trabajará en programas de conservación, si están enfocados a sistemas productivos sostenibles. Por lo anterior, es claro que la estrategia a seguir es la implementación de sistemas sostenibles para la conservación, apoyados en una capacitación comunitaria, que fortalezca la organización de la misma.

Los campesinos de la vereda Calles en el municipio de Urrao, son los más cercanos en cuanto a distancia del área del parque, pues esta vereda tiene la mitad dentro del Ap y la mitad por fuera, la divide el río, ellos asisten a las reuniones de JAC de la vereda Calles y por eso están al tanto del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas; los campesinos de la vereda Carauta del municipio de Frontino, si bien no están cerca del Ap en distancia, si han tenido relacionamiento con el parque desde los proyectos de mosaicos de conservación, pero desde el año 2018 cuando hubo un intento de quemar la cabaña del parque en ese sector por desconocidos, por seguridad de los funcionarios y contratistas no se han vuelto a realizar reuniones en esa vereda.

#### **1.9.4. Madereros**

El Parque ha identificado a algunas familias que se dedican a la extracción de madera de tiempo atrás como usuarios en contradicción con los objetivos de conservación del área protegida, ya que esta actividad afecta la estructura y composición de los ecosistemas.

La importancia de trabajar con este sector radica en la concertación de intereses en torno a la conservación de los recursos naturales y el ordenamiento ambiental dentro del área protegida.

La afectación al bosque por la extracción de madera es una de las amenazas a los objetos de conservación. Por la situación de conflicto de la zona, esta es una actividad sobre la cual no se ha podido ejercer un control adecuado. En este sentido se determina la necesidad que tiene el parque de realizar un proceso de ordenamiento ambiental concertado con las comunidades para la concreción de unos acuerdos de manejo con Juntas de Acción Comunal y los madereros en pro de la conservación de los valores objeto de conservación del área protegida.

Si bien la extracción de madera ha venido a la baja, según los reportes de recorridos de prevención, control y vigilancia, es una actividad sobre la que se deben generar alternativas y acuerdos para que no se adelante, ya que afecta especies de alta importancia para la integridad ecológica del área, como el comino cespino (*Aniba perutilis*) y el cedro (*Cedrella odorata*).

Actualmente no se tiene conocimiento de extracción de madera del interior del área protegida, en parte por que las maderas “finas” ya se encuentran en zonas lejanas, por las campañas de educación ambiental y por la presencia de funcionarios del parque. Estos madereros son los mismos campesinos que se encuentran al interior y en la zona aledaña y conocen el proceso del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas.

#### **1.9.5. Juntas de Acción Comunal**

Como parte de las comunidades campesinas al interior del área protegida y en la zona con función amortiguadora se encuentran las JAC como entes de organización comunitaria de las veredas ya listadas las cuales se encuentran inscritas en ASOCOMUNAL y rigen la acción comunal desde la reglamentación emanada desde el Art. 6 de la Ley 743 de 2002.

Las principales actividades que coordinan y ejecutan las juntas de acción comunal son los grupos de trabajo para adecuación o apertura de caminos, reparación de puentes, apoyo a los trabajos realizados por la comunidad educativa y solución de algunos problemas que se presentan entre las familias de la vereda. El trabajo con ellas es imprescindible para el parque por considerar que juegan un papel estratégico en los procesos de conservación de la biodiversidad del área protegida

ASOCOMUNAL está encargada de desarrollar actividades en pro del bienestar de las poblaciones rurales de cada municipio, buscando el cumplimiento de las funciones públicas a través de la participación de las comunidades.

Las principales dificultades a las que se enfrentan estos líderes comunitarios es la falta de recursos para la gestión que deben realizar, falta de capacitación, bajo nivel educativo, y los problemas de orden público limitan los desplazamientos hacia las cabeceras municipales debido a la intensidad del conflicto armado, la participación de las mujeres en los trabajos comunitarios debido a la carga de trabajo en los hogares, desmotivación hacia el trabajo comunitario y problemas internos.

Respecto a los deberes y derechos. La Juntas de Acción Comunal como entes de autoridad y administración de la vereda tienen el derecho de recibir el apoyo y el acompañamiento necesario para la protección de los recursos naturales y la oferta ambiental de su territorio.

Dentro de sus responsabilidades, como parte de los estatutos les confieren deben velar por la protección de los recursos naturales que se encuentran en su vereda (tales como fuentes y nacimientos de agua, bosques, animales, etc.) y la posibilidad de conformar la comisión ambiental para las labores de protección y conservación de los mismos.

Es también su responsabilidad reconocer la competencia de las autoridades ambientales (Corporaciones Ambientales, Municipios y el parque), reconocer que la propiedad tiene funciones ecológicas, obligación intergeneracional de transmisión del conocimiento y de garantizar un ambiente sano.

Teniendo en cuenta que las Juntas de Acción Comunal son las representantes de la autoridad en la vereda, que ejercen funciones de administración del territorio, es necesario empezar con la implementación de acuerdos de manejo alrededor del manejo de los objetos de conservación y cuyo cumplimiento y seguimiento puede avalarse desde las funciones que los estatutos les confiere a las mismas respecto a los recursos naturales que se encuentran en su vereda.

Las Juntas de Acción Comunal con las cuales se ha trabajado son tenidas en cuenta para que convoquen a la comunidad para la participación de talleres, reuniones que el parque programa previa concertación con sus líderes. La mayoría de las actividades desarrolladas han estado mediadas por la necesidad institucional de ejecutar algunos proyectos formulados por el parque y otras instituciones. Es decir, el parque no ha podido consolidar una participación funcional de las juntas de acción comunal en los procesos socio ambientales que se prioricen desde la lógica de los saberes locales y el conocimiento técnico. En este sentido y en aras de consolidar los niveles de participación se hace necesario instaurar acciones tendientes a capacitaciones en temas como mecanismos de conservación de ecosistemas, participación ciudadana, liderazgo y formulación de proyectos que poco a poco consoliden procesos de autogestión y apropiación de los objetos de conservación identificados por el parque.

En las reuniones de las JAC se ha socializado el Plan de Manejo del parque.



### 1.9.6. Mineros

Para las actividades de este sector que se dan eventualmente dentro del área protegida y su zona aledaña, no se ha desarrollado una dinámica permanente para su inserción a los procesos ambientales institucionales del parque.

La minería artesanal fue esporádica hasta el año 2009, año a partir del cual se han empezado a solicitar títulos mineros en el área de influencia del Parque, lo que se vuelve la verdadera amenaza por la magnitud de las empresas involucradas en su desarrollo y su capacidad de extracción masiva de recursos naturales, tanto del subsuelo como de la superficie. La minería se ha detectado en puntos muy cercanos a las áreas oriental y nororiental en los municipios de Frontino y Abriaquí. En el año 2007 se realizó un informe del estado de los títulos mineros al interior del AP y en la zona de influencia y se encontraron cuatro contratos de concesión para exploración y explotación ubicadas al interior del Parque Nacional Natural Las Orquídeas (PNNO) por encima de los 1.800 msnm y otras seis se encuentran traslapadas con el PNNO y su área de influencia, y se ubican en el sector nororiental, mencionadas en el Informe técnico de la titulación minera en el Parque Nacional Natural las Orquídeas y su zona circunvecina (Cardona 2007). Sin embargo, para inicios de 2013, el estado actual de estos títulos mineros no es conocido y es muy probable que esté sujeto a variación según lo contemplado en el Artículo 34 de la Ley 685 de 2001, donde se estipula que *“no podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente y que, de acuerdo con las disposiciones legales sobre la materia, expresamente excluyan dichos trabajos y obras. Las zonas de exclusión mencionadas serán las que se constituyan conforme a las disposiciones vigentes, como áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, parques naturales de carácter regional y zonas de reserva forestales.”* En el año 2017 con el proyecto TW44 con WWF, se observó que aparecían tres títulos mineros al interior del AP y tras la gestión del jefe del área protegida ante las autoridades gubernamentales, esos títulos mineros fueron revocados, según la secretaria de minas, pues los habían adjudicado después de la declaratoria del PNNO.

El parque está comprometido localmente en la consolidación de procesos de conservación a partir de la búsqueda de alternativas productivas, que contribuyan a la protección de la biodiversidad existente en esta parte del departamento de Antioquia. De igual manera, tiene la responsabilidad de reconocer que están dentro de una zona estratégica proveedora de bienes y servicios ambientales de vital importancia para el desarrollo regional, deben acatar la jurisprudencia ambiental de las áreas protegidas y acatar la normatividad ambiental del país.

En el año 2017, en el marco de la alianza para el Noroeste Antioqueño-NOA, se ha impulsado la búsqueda de alternativas productivas a los mineros que se encuentran al interior del PNN Las Orquídeas en el municipio de Frontino, porque esta actividad está prohibida al interior de un área protegida, ha faltado continuidad en el proceso por parte de la alcaldía de Frontino.

En desarrollo del proyecto TW44 con WWF se realizó análisis de la presencia de mercurio en sedimentos de fuentes hídricas, fauna silvestre y doméstica y en mineros; los resultados fueron sorprendentes, en sedimentos los niveles de mercurio fueron:

- Bioacumulación de mercurio en Animales Domésticos, Promedio: 19,6 ppm, Valor máximo: 104,5 ppm
- Bioacumulación de mercurio en Personas: promedio 3.54 ppm, V máximo 18,82 ppm
- Bioacumulación de mercurio en aves, Nivel límite: 0,5 ppm, sólo una de diez especies estaba dentro del rango, datos de 3,0 ppm
- Bioacumulación de mercurio en sedimentos, 13 ppm o mg/kg de Mercurio en Sedimento, Valor límite: 1 ppm o mg/kg

Lo anterior demuestra que si existe el uso de mercurio por parte de mineros al interior del área protegida, a pesar de que ellos manifiestan que no lo usan.

En cuanto a las responsabilidades de este sector, están estipuladas en las normas que regulan la actividad minera en el país (Código minero 2003 y Cumplimiento de la normatividad ambiental: Decreto 2811 de 1974, Decreto 722 de 1977, etc.).

La principal afectación de este sector está dada por las consecuencias que conlleva la realización de minería de socavón de tierra suelta, donde se generan procesos erosivos, deforestación, contaminación por mercurio, cianuro y coliformes fecales, entre otros, impactando negativamente bienes y servicios ambientales, por tanto existe la necesidad de llegar a acuerdos concertados para aminorar estos impactos y en el futuro cercano abolir de manera definitiva esta actividad dentro del área protegida.

Desde el 2017 se realizaron reuniones con los mineros que se encuentran al interior del AP, estos se centran en el municipio de Frontino, en las reuniones han estado instituciones como la alcaldía de Frontino, la secretaria de minas de Antioquia, personería, fiscalía, fuerza pública, allí se ha explicado el Plan de Manejo del parque, las actividades permitidas y prohibidas como la minería, los procesos sancionatorios y penales; en el segundo semestre del 2019 se realizó el cierre de 2 minas de las 12 que se encuentran al interior; ha quedado claro que la actividad no es permitida en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

#### **1.9.7. Actores de carácter institucional**

- Corporaciones Autónomas Regionales (Corpourabá).

En el área que comprende la zona con función amortiguadora del Parque en los municipios de Abriaquí, Frontino y Urao la Corporación Autónoma Regional que tiene jurisdicción es CORPOURABA, la cual se constituye en un actor estratégico para el manejo de la zona con función amortiguadora.

Como parte de sus responsabilidades, las CAR al ser parte del Estado se encuentran en la obligación de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (C.N Art. 79) de igual forma se comprometen con la planificación del manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y además la prevención y control de los factores de deterioro ambiental, imposición de sanciones legales y exigencia de la reparación de los daños causados(C.N. Art. 80).

En este orden de ideas también se hace necesario el cumplimiento de la Ley 99/93 en donde se da prioridad a la protección de ecosistemas estratégicos como páramos, subpáramos, nacimientos de agua y zonas de recarga acuífera y se resalta que en la utilización de recursos hídricos el consumo de agua tendrá prioridad sobre cualquier otro uso; lo que conlleva a la implementación de acciones conjuntas entre Corporaciones Ambientales y Parques Nacionales Naturales de Colombia.

El ámbito de gestión de estas corporaciones está directamente relacionado con la ejecución de las políticas planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, aplicación de las disposiciones legales sobre su disposición, manejo y aprovechamiento conforme a las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial en la zona de amortiguación, que contribuyan a disminuir el impacto negativo y las amenazas sobre los objetivos de conservación del área protegida y al mantenimiento de la oferta ambiental.

Se tiene un buen relacionamiento con los funcionarios de Corpourabá tanto de la sede del municipio de Urao, como del municipio de frontino que tienen sede en Cañasgordas.

- Centros de Investigación

Respecto a instituciones que adelanten procesos de investigación al interior del PNN Las Orquídeas, se encuentran la Universidad de Antioquia, Universidad Nacional sede Medellín, CES y el Jardín Botánico de Medellín, principalmente. Desde el año 2011, el jardín botánico de Nueva York adelantó una investigación sobre plantas vasculares que se espera aumente de manera considerable la información sobre vegetación del área protegida.

La realización de investigaciones aporta al conocimiento de la dinámica, funcionabilidad e importancia de los ecosistemas existentes y el conocimiento de los objetos de conservación del parque.

La coordinación de actividades de tipo científico los hace que se cataloguen como actores estratégicos en el proceso de construcción y posterior ejecución del plan de manejo, debido a los soportes que desde la investigación pueden brindar.

El conocimiento y valoración de la riqueza biofísica y cultural se constituye en un soporte técnico – científico para la el cumplimiento de la misión institucional.

- Alcaldías municipales (Abriaquí, Frontino y Urao)

Las alcaldías son las encargadas de gestionar y orientar el desarrollo de las comunidades adscritas a su jurisdicción. Los alcaldes son líderes que impulsan el desarrollo socioeconómico, político y ambiental en su territorialidad.

El parque ha participado en algunas actividades puntuales con las administraciones locales de Abriaquí, Frontino y Urrao, tendientes a la participación de la figura de conservación del Parque en el marco de los PBOT's.

En el desarrollo de las líneas estratégicas que implementa el parque, la articulación de las alcaldías a los diferentes procesos es fundamental, por su articulación como entes territoriales para la protección de la biodiversidad en sus jurisdicciones.

En diferentes reuniones con las alcaldías municipales o en eventos con la participación de las alcaldías municipales de Frontino, Abriaquí y Urrao se ha socializado el Plan de Manejo del parque, exponiendo sus diferentes componentes.

## 2 ORDENAMIENTO

La zonificación para las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia es establecida en el Decreto 1076 de 2015<sup>8</sup> que en su artículo 2.2.2.1.8.1 establece las categorías de zonas que se contemplan (Zonas: Primitiva, Intangible, Recuperación Natural, Recreación General Exterior, Alta Densidad de Uso, Histórico Cultural). Por otro lado, el artículo 2.2.2.1.9.2 del mencionado Decreto establece que *“No es incompatible la declaración de un Parque Nacional Natural con la constitución de una Reserva Indígena... y que se debe ...establecer un régimen especial en beneficio de dicha población, de acuerdo con el cual se respetará la permanencia de la comunidad y su derecho al aprovechamiento económico de los recursos naturales renovables, observando las tecnologías compatibles con los objetos del Sistema señalado en el área respectiva”*. Lo dispuesto en el mencionado artículo en cuanto a la compatibilidad de figuras y el establecimiento de un régimen especial para el caso de Resguardos Indígenas, constituye el soporte jurídico de los Regímenes Especiales de Manejo que se desarrollan con las comunidades indígenas en áreas protegidas traslapadas con sus resguardos.

Es importante aclarar que para que el manejo efectivo del área protegida sea acorde al ordenamiento aquí propuesto, es fundamental el fortalecimiento del relacionamiento interinstitucional con las autoridades de los municipios de Urao, Frontino y Abriaquí, así como el avance en la consolidación de la reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental del territorio (REM) con las comunidades indígenas en traslape con el Parque.

### 2.1 ANÁLISIS DEL ORDENAMIENTO EN LA VIGENCIA ANTERIOR

El área protegida no fue ajena a la situación de orden público que enfrentó gran parte de la región y por la cual no se logró realizar una presencia institucional efectiva por los equipos de trabajo de la época en las zonas donde existía presencia de las FARC.

Esta situación generó avances en la frontera agrícola hacia zonas en buen estado de conservación, además la afectación hacia los VOC no estaba permitiendo la realización de parte de los objetivos de conservación del área; pero a partir del 2003 se retomó la presencia y sobretodo la realización de proyectos y estrategias que permitieran la recuperación de los ecosistemas definidos como VOC. Esto fue planteado en la descripción del escenario tendencial para el Plan de Manejo de la anterior vigencia, en el cual se resaltaba que, de continuar esa línea de alteración, era posible perder todas las conectividades ecosistémicas y por consiguiente la viabilidad las poblaciones de fauna y flora. La recuperación de coberturas vegetales en el lapso de tiempo 2002 – 2010 es un importante indicador del cumplimiento y efectividad del manejo de conservación que está permitiendo el cumplimiento de los objetivos de conservación.

---

<sup>8</sup> Decreto Único Ambiental, que acoge lo dispuesto en el Decreto 622 de 1977

En contraposición, entre el año 2012 y 2016 se presentó un aumento en la fragmentación de los ecosistemas llegando a 4.809 has en condición de presión, lo que plantea grandes retos para el AP. Estos cambios y su análisis han dado la forma a la actual propuesta de zonificación que será el área de trabajo para el presente plan de manejo que quiere propiciar espacios de legitimidad y valoración de nuestra misión con el área protegida, las comunidades indígenas del área y su zona amortiguadora.

## 2.2 CONTEXTO PARA EL ORDENAMIENTO

Un tema fundamental en el contexto para el ordenamiento del área protegida es la sobreposición o traslape de 8.262 has (28%) con los resguardos indígenas Valle de las Pérdidas y Chaquenodá. Con el resguardo Valle de Pérdidas el traslape es de 4.637 has de las 8.781 has que tiene este resguardo; el resguardo de Chaquenodá tiene un traslape de 3.625 has de las 16.350 has que posee dicho resguardo; dentro del área de traslape se encuentran 26 familias de campesinos, por lo cual, para las comunidades indígenas el saneamiento del territorio es el punto más prioritario. Si bien el área del traslape con los pueblos indígenas representa el 28% del AP, el resto del PNN Las Orquídeas, también es territorio ancestral de los pueblos indígenas, y así lo ha asumido Parques Nacionales, por lo tanto el ordenamiento del territorio a través del plan de manejo, debe hacerse de manera conjunta con los pueblos indígenas y tener como referente el ordenamiento ancestral.

Como se expuso en el diagnóstico, desde el año 2008 el parque realizó esfuerzos para avanzar en el relacionamiento con las comunidades indígenas al interior del área protegida, como resultado de dicho ejercicio se elaboraron dos cartillas, "*Reglamento local y regulaciones internas de las comunidades Embera Katío de la Cancha, Penderisco, Caliche, Guabinas, Cruces, El Retiro, Venancio, Manza, del resguardo Valle de Perdidas de Urrao (Antioquia)*" y "*Reglamento local y estatutos de las comunidades Embera Katíode Quiparadó alto, medio y bajo del resguardo Chaquenodá de Frontino (Antioquia)*", las cuales, según la comunidad, no fueron suficientemente socializadas y por lo tanto no tuvieron mayor aceptación. Esto deja como enseñanza que los procesos con comunidades indígenas deben ser continuos, concertados, acordes a las dinámicas propias de cada comunidad y mantenerse en el tiempo a través de un intercambio constante con los indígenas, trabajando varias temáticas del manejo y avanzando en reglamentos locales de las comunidades y reglamentos de uso sostenible del territorio. Las posibilidades de llegar a acuerdos de manejo se dan dentro del marco de un proceso de ordenamiento ambiental del territorio desde una visión intercultural, que a su vez conlleva al diseño del modelo de control y monitoreo del área de traslape.

Desde el año 2009, el área protegida y la dirección territorial vienen mejorando de manera constante el relacionamiento con las comunidades indígenas, sus líderes y la Organización Indígena de Antioquia-OIA, que los representa. En el 2017 se llevaron a cabo 2 convenios entre la DTAO y la OIA que fortalecieron aún más el acercamiento y relacionamiento para iniciar juntos el ordenamiento del territorio del área traslapada y del resto del parque como territorio ancestral de las comunidades originarias. En este proceso se instaló una mesa subregional indígena con la participación de líderes y autoridades indígenas de los municipios de Urrao y Frontino, principalmente de las comunidades al

interior del AP. Los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá propusieron firmar y desarrollar un acuerdo de entendimiento con la Dirección Territorial y el Parque Las Orquídeas. El 22 de junio de 2018 se firmó el acuerdo: *“Acuerdo de voluntades entre Autoridades Indígenas del Resguardo de Valle Perdidas, del Municipio de Urrao, la Consejería de Gobierno Indígena de la Organización Indígena de Antioquia, Parque Nacional Natural Las Orquídeas y la Dirección Territorial Andes Occidentales de Parques Nacionales Naturales de Colombia, para fortalecer el relacionamiento y trabajo conjunto”*.

Desde PNN se realizó un mapa preliminar de usos del suelo de las áreas de traslape de los Resguardos Chaquenodá y Valle de Pérdidas. Las diferentes coberturas forman un mosaico con fragmentos de extensión bastante variable, tornándose más pequeños cerca a las seis comunidades principales. Las comunidades se distribuyen muy cerca de ríos de gran cauce como el río Jengamecodá en Valle de Pérdidas y el río Quiparadó en Chaquenodá. Las áreas destinadas para bosques y rastrojos altos son las que muestran una mayor extensión continua especialmente hacia el norte, en los límites entre los dos resguardos y sobre la cuenca del Río San Mateo en el resguardo de Chaquenodá.

Como punto crítico se puede identificar que la conectividad entre los tres principales ecosistemas del Parque Las Orquídeas a lo largo del amplio gradiente altitudinal; su contacto con la región del Murri se ha interrumpido a lo largo del límite más occidental por la pérdida de las coberturas de bosque. Esto implica el debilitamiento de uno de los principales rasgos ecológicos de esta área protegida que le confieren una posición estratégica para permitir el desplazamiento de especies desde tierras bajas del flanco pacífico hasta los sectores de mayor elevación de la Cordillera Occidental. Es necesario que estos temas se aborden conjuntamente con la comunidad indígena a partir de los planes de vida, los cuales parten desde la Ley de Origen y tienen ya establecido un ordenamiento ancestral del territorio, donde la conservación ambiental y espiritual de los sitios sagrados es el eje ordenador.

En el resto del AP que no está traslapada, se encuentran aproximadamente 40 familias campesinas que realizan presiones fundamentalmente en los ecosistemas de bosque basal y bosque subandino, a través de la expansión de la frontera agrícola, estos suelos son pobres en cuanto a su calidad por lo que el rendimiento de los cultivos agrícolas y pecuarios es bajo; y si a esto le agregamos las distancias para su comercialización, económicamente no son competitivos- Por lo anterior y por los limitantes de encontrarse al interior de un parque nacional, muchas de las familias campesinas tienen intención de vender los predios. En el proceso de relacionamiento con los indígenas, se han realizado mediciones de predios de campesinos ubicados al interior del área traslapada, capacitaciones en manejo de GPS, recepción de títulos o documentos de compraventa, entre otras, tendientes a tener una información más detallada de los predios de los campesinos y realizar gestiones para la compra de esos predios al interior del área traslapada, como el principal problema a resolver para las comunidades indígenas; así mismo, se han recibido documentos por parte de campesinos que desean vender, para ser analizados por parte de la oficina asesora jurídica, dentro de los lineamientos de la resolución 244 de junio de 2015 “Por la cual se regula la adquisición de bienes y mejoras ubicadas en las áreas del sistema de Parques Nacionales”, para principios del año 2019 se tienen cuatro predios que se encuentran en la etapa de avalaúo por parte del IGAC.

## 2.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Con base en los lineamientos formulados por Parques Nacionales (Sorzano, C. 2011, Díaz, M 2006, Díaz, M. 2016 y concepto 2016130000576 de la Oficina Asesora Jurídica), se definieron las diferentes zonas de manejo del Parque Nacional Natural Las Orquídeas.

El ordenamiento del PNN Las Orquídeas contempla dos situaciones: una relacionada con la condición étnica del área protegida y otra que da respuesta a lo establecido en el Decreto 622 de 1977 (recogido en el Decreto 1076 de 2015). Frente a estas situaciones se tiene en cuenta el concepto 2016130000576 de la Oficina Asesora Jurídica que establece que “se hará referencia a las áreas protegidas del SPNN relacionadas con grupos étnicos, indistintamente que exista superposición o coincidencia territorial con el título colectivo de propiedad, esto es, reconociendo todas aquellas territorialidades que signifiquen la habitación y/o el uso material o inmaterial, regular y permanente de las áreas protegidas del SPNN.” Igualmente el concepto, en cuanto a los derechos territoriales y culturales de los grupos étnicos, dispone que “los derechos territoriales no sólo se ejercen dentro del lugar geográfico delimitado formalmente como territorio colectivo o tierras objeto de titulación, sino en el ámbito territorial o el lugar donde se desarrolla la cultura de la comunidad étnica<sup>9</sup> y comprenden, la propiedad comunitaria, así como el uso, aprovechamiento, vigilancia y control de los recursos naturales en el contexto de sus actividades culturales, sociales y económicas<sup>10</sup>.

Es importante tener claro que la cuestión de los derechos a la tierra no puede dissociarse de la cuestión del acceso a los recursos naturales y su utilización por parte de los grupos étnicos, lo que en últimas se relaciona con el ordenamiento de su territorio, asunto central de los instrumentos de planeación y manejo de las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia-SPNN.”

Por su parte, la superficie del PNN Las Orquídeas, sin superposición con territorio indígena tiene en cuenta la zonificación y la reglamentación de actividades y usos que se definen en el Decreto 1076 de 2015.

### 2.3.1 Base temática del PNN Las Orquídeas

A nivel cartográfico para Colombia se han manejado varios mapas de coberturas vegetales y usos del suelo desde las últimas décadas, los cuales han servido de base para la argumentación de la pérdida masiva de las coberturas de bosques naturales en el territorio nacional pero especialmente en la región Andina. Las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales requieren de insumos para el seguimiento y monitoreo de los procesos de conservación a nivel interno pero que estén enmarcados en un contexto más amplio como lo es la Estructura Ecológica regional. Parte de esas bases son proporcionadas por los mapas de coberturas a diferentes escalas y sobre todo en diferentes

---

<sup>9</sup> C. Const. T-196/15 MP: MV. Calle Correa; C. Const. T-236/12 MP: H. Sierra Porto.

<sup>10</sup> Art. 330, Constitución Nacional.



tiempos, que al analizarlos en detalle nos permitan definir si a través de los años, y con las acciones de manejo implementadas, se ha favorecido la recuperación de los ecosistemas, en qué proporción, en cuales sectores exactamente, e identificar aquellos puntos que presentan mayor susceptibilidad ante las presiones identificadas, estos aspectos pueden ser definidos como algunos de los indicadores más relevantes.

La Estructura Ecológica Principal hace parte del Ordenamiento Territorial, en tanto contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado que permite una conectividad biológica de gran importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio en el cual se consolida un conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales. Estos aspectos fueron analizados en términos de la coherencia entre lo propuesto desde el ordenamiento al interior del área y las dinámicas del territorio adyacente.

### 2.3.2 Matriz de toma de decisiones para el análisis de los criterios de zonificación

Se identificaron cuatro unidades de análisis en base a los ecosistemas naturales, los tipos de coberturas, las áreas de ocupación campesina y la figura de traslape con los resguardos indígenas como patrones más generales; para cada una de las unidades se consideraron los siguientes criterios de zonificación propuestos por Díaz (2006) y Sorzano (2011). En el caso de no aplicar algún criterio éste no fue evaluado.

- Presencia de comunidades indígenas (28% del AP)
- Ordenamiento ancestral del Territorio
- Estado de Conservación de los Ecosistemas
- Hábitat de Especies
- Estado de Poblaciones Biológicas
- Susceptibilidad a Amenazas Naturales
- Potencial de Recarga Hídrica
- Potencial para Uso Público
- Importancia Arqueológica y/o Histórica
- Elemento de Importancia cultural
- Sistemas regulatorios Propios
- Medidas de Manejo
- Endemismos
- Transformación del Territorio
- Presiones y Amenazas

#### 2.3.2.1 Unidad de Análisis: Ecosistemas de Bosque Andino y Páramo por encima de los 1.800 msnm

Criterios	Explicación de los criterios
-----------	------------------------------

<p><b>1. Estado de Conservación Ecosistemas.</b></p> <p><b>Bosque Andino por encima de los 1.800 msnm:</b></p> <p>(Por encima de esta altura se encuentra el ecosistema de Bosque Andino representado en las siguientes Zonas de vida )</p> <p><b>Bosque pluvial montano bajo 28%</b></p> <p><b>Bosque pluvial montano 8%</b></p> <p><b>Páramo pluvial 3,9%</b></p>	<p>Los ecosistemas del Parque por encima de los 1.800 msnm están representados en bosque andino y páramo en buen estado de conservación, se evidencia una relación directa de la altura con el estado de la vegetación y una disminución del grado de perturbación a medida que se asciende en el gradiente altitudinal, debido a que se hace más difícil el terreno y el acceso, el Bosque Andino va de los 1.800 a los 2.800 msnm, con mejor estado de conservación según coberturas de la cota 2.300 a la 2.800 msnm. El Páramo al interior del Area Protegida tiene una extensión de 1.116 hectáreas lo que representa el 3,9% del total del parque, va de la cota 2.800 a la 3.400 msnm, conocido como "Morro Pelado", no hay evidencias de incursiones para procesos agrícolas o ganaderos por parte los campesinos; además las veredas de influencia como Calles y Venados dentro del área protegida están alejadas.</p> <p>En los mapas de coberturas de los años 2002, 2010, 2012 y 2016 no se identificaron coberturas diferentes a las naturales dentro de la franja 2.300-3.400 msnm. Con la cartografía del 2018, se observa una pequeña área en pastos en el predio la mina en la vereda piedras del municipio de Abriaquí, que tiene actividad minera y ganadera en el límite del AP; pequeños polígonos en la quebrada Santiago, vereda la clara del municipio de Frontino donde se ubican unas bocaminas de oro que tienen procesos penales y sancionatorios, estos entrarán dentro de la zonificación de recuperación natural</p>
<p><b>2. Hábitat de Especies</b></p> <p><b>Bosque montano bajo (bp-MB) 28%</b></p> <p><b>Bosque pluvial montano 8%</b></p> <p><b>Páramo 3,9%</b></p>	<p>El ecosistema de Bosque Andino de los 1.800 - 2.800 msnms contiene una estructura y composición propia, representada por tres zonas de vida, adicionando su estratégica ubicación en el flanco pacífico de la Cordillera Occidental que le confiere unos atributos ambientales únicos para esta parte de los Andes; a nivel de vegetación estas zonas de vida contienen especies indicadoras de zonas de mayor elevación; Se destacan las formaciones vegetales que componen el Bosque altoandino y el Páramo por ser el ambiente propicio para varias especies de fauna y flora que presentan distribuciones geográficas restringidas y dentro del territorio del área protegida del PNN Las Orquídeas sólo podremos encontrarlas bajo estas condiciones. Hasta el momento se ha identificado este sector como hábitat y área de distribución exclusiva de varias especies de plantas que componen asociaciones vegetales de alta montaña como <i>Espeletia frontinoensis</i> y <i>Puya antioquensis</i> entre otras.</p>
<p><b>3. Estado de Poblaciones Biológicas</b></p> <p><b>Algunas especies bajo categoría de amenaza o definidas como endémicas para la Cordillera Occidental.</b></p> <p><b>-<i>Puya antioquensis</i></b></p> <p><b>-<i>Espeletia frontinoensis</i></b></p> <p><b>-<i>Coeligona orina</i></b></p> <p><b>-<i>Scytalopus canus</i></b></p> <p><b>-<i>Henicorhina negreti</i></b></p> <p><b>-<i>Diglossa gloriosissima</i></b></p>	<p>Las mayores elevaciones del norte de la Cordillera Occidental son considerados puntos importantes para la diversidad de biotas de zonas altas, debido a las condiciones de aislamiento de varias de estas localidades, eso ha favorecido la especiación principalmente de la vegetación y junto con ella algunos grupos animales como aves y anfibios. Ciertas especies que sólo se conocían de la mayor extensión de bosque altoandino y páramo de la región geográfica (Páramo de Urrao), también han sido reportadas recientemente en el sector de Morro Pelado del PNN Las Orquídeas, municipio de Abriaquí, debido a su cercanía y similitud en las condiciones. Sin embargo, aún falta trabajar algunos grupos como mamíferos y anfibios, los cuales también pueden haber sufrido importantes procesos de especiación para estos sectores.</p>
<p><b>4. Susceptibilidad a amenazas naturales</b></p>	<p>Esta unidad de análisis comprende los sectores más altos y de mayor pendiente dentro del Parque Nacional, por lo tanto se le puede atribuir un cierto grado de riesgo a la ocurrencia de deslizamientos de tierra y movimientos en masa; sin embargo no hay presencia de procesos erosivos que puedan actuar como foco y por el contrario</p>

	<p>las laderas presentan muy buenas coberturas de bosque que disminuyen este tipo de sucesos.</p> <p>La alta pluviosidad y excesiva humedad de estas partes altas disminuye de gran manera el riesgo de incendios forestales, inclusive durante los meses más secos que continúan aportando altos niveles de lluvia en este flanco de la Cordillera Occidental.</p>
<p><b>5. Potencial de Recarga Hídrica</b></p> <p><b>Áreas de nacimiento de las mayores cuencas hidrográficas que atraviesan el PNN Las Orquídeas y abastecen cuencas de mayor extensión.</b></p> <p><b>Río Venados</b></p> <p><b>Río Calles</b></p> <p><b>Río Polo</b></p> <p><b>Río Carauta</b></p>	<p>La conservación de las partes altas no sólo aporta a la protección de los recursos biológicos característicos de los ecosistemas que allí se distribuyen, sino que además proporcionan varios servicios ecosistémicos como el suministro y regulación de recurso hídrico que surten la cuenca mayor del Río Atrato, a las comunidades campesinas e indígenas que habitan al interior. Además a los sectores rurales de la zona aledaña que también requieren de los servicios hídricos proporcionados por el área protegida, como es el caso de las Cuencas de los Ríos Jengamecodá (conformada por los ríos venados y calles) y Encarnación en Urrao, el Río La Herradura en el municipio de Abriaquí y el Río Carauta en el municipio de Frontino. Los indígenas y campesinos realizan captaciones individuales de quebradas y afluentes pequeños que surten los ríos mencionados, la mayoría de estas captaciones “nacen y mueren” en los predios, no hay concesiones de agua.</p>
<p><b>6. Potencial para Uso Público</b></p>	<p>Las áreas donde se encuentran estos ecosistemas presentan grandes atractivos paisajísticos de tipo geográfico y biológico, sin embargo, debido a la fragilidad que algunos de estos ecosistemas tienen, las condiciones de acceso y la falta de infraestructura, el potencial de uso público (ecoturismo) tiene limitantes y debe restringirse; y en caso de tenerse en cuenta, antes de implementarse, debe ser concertado con las comunidades indígenas y realizar mejoras en infraestructura, capacitación; y deberá formularse el plan de ordenamiento ecoturístico.</p>
<p><b>7. Medidas de Manejo</b></p>	<p>Las comunidades campesinas han definido las alturas superiores de las cuencas dentro del parque como áreas que deben protegerse y cuidarse, por tres motivos especialmente: por ser zonas más frías, no son óptimas para varias de sus actividades agrícolas, por tener pendientes más altas se favorecen los deslizamientos de los terrenos cuando se quieren trabajar y por la baja calidad de los suelos.</p> <p>La conservación y preservación de las partes altas de las cuencas y montañas por parte de las comunidades se ha dado no como apropiación hacia el cuidado de la biodiversidad de estos puntos, sino más como un área que les presenta limitantes de acceso por las altas pendientes, lo que no es de su interés para realizar actividades productivas o para establecerse de manera permanente.</p>
<p><b>8. Transformación del Territorio</b></p>	<p>No hay evidencia de actividades de transformación y alteración por encima de la cota de los 1.800 msnm. Con la cartografía del 2018, se observa una pequeña área en pastos en el predio la mina en la vereda piedras del municipio de Abriaquí, que tiene actividad minera y ganadera en el límite del AP sobre los 2.800 msnm que tienen proceso sancionatorio; pequeños polígonos en la quebrada Santiago, vereda la clara del municipio de Frontino donde se ubican unas bocaminas de oro, varias de las cuales tienen procesos penales y sancionatorios, estos entrarán dentro de la zonificación de recuperación natural</p>
<p><b>9. Presiones y Amenazas</b></p> <p>Minería</p> <p>Caza</p> <p>Tala</p>	<p>Las presiones y amenazas identificadas para este tipo de ecosistemas provienen principalmente de la zona adyacente.</p>

<p><b>Observaciones:</b> Al ser una zona bastante extensa y de difícil acceso, el hábitat de páramo es muy poco conocido y sólo hasta el año 2012 pudo confirmarse la presencia de este tipo de asociación vegetal para las zonas más altas del PNN Las Orquídeas, de acuerdo a la cartografía 1:2.000 para este sector. Se debe realizar investigación y monitoreo en esta zona dado que no hay mayor información de las 1.116 has de páramo existente.</p>
<p><b>Zona de Manejo:</b> Lo más recomendable es que los ecosistemas naturales por encima de los 2.800 msnm del PNN Las Orquídeas coincidan con la <b>Zona PRIMITIVA de Manejo</b>, debido a que este concepto comprende que “...no ha sido alterada o ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.”, además comprende los siguientes criterios decisivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de Ecosistemas y coberturas naturales en muy buenas condiciones.</li> <li>• Susceptibilidad a amenazas naturales significativa que no requieren de intervenciones directas para su control.</li> <li>• Potencial de recarga hídrica.</li> <li>• Presencia de un ecosistema de alta importancia como el Páramo</li> <li>• Hábitat de especies amenazadas, endémicas o raras.</li> <li>• Estado de poblaciones biológicas.</li> </ul>
<p><b>Localización y Límites:</b> Para el caso el límite de la Zona Primitiva localizada hacia las partes más altas y conservadas al oriente del área protegida. Este sector se establece por encima de la cota 2.300 hasta la 3.400 msnm, abarca parte del ecosistema de Bosque Andino y todo el ecosistema de Páramo, comprende toda el área del municipio de Abriaquí dentro del AP, el sector nororiental del AP en el municipio de Frontino y el sector oriental de la vereda Calles al interior del AP, del municipio de Urrao.</p> <p>Como punto 1 se establece el sector suroriental donde el río Polo se encuentra con el límite del PNN y exactamente en la cota altitudinal de los 1.800 metros, desde allí se sigue la curva de nivel de los 1.800 metros en dirección norte atravesando el río Calles, la quebrada Matías y quebrada El Macho hasta la divisoria de aguas de la cuenca del Río Calles y el Río Venados. Desde allí se continúa en dirección norte y dentro de la cuenca del Río Venados se atraviesan las quebradas Horacio y el Río Venados en su parte alta luego se toma dirección occidente hasta encontrar el límite oficial del Parque, todo el recorrido de los linderos se guía sobre la cota altitudinal de los 1.800 metros, indicando este como el límite occidental de la Zona Primitiva. La zona está localizada hacia el sector oriental del Parque y comprende los mayores rangos de elevación.</p>
<p><b>Código en Mapa:</b> Zona Primitiva ZnP</p>

### 2.3.2.2 Unidad de Análisis: Asentamientos de comunidades campesinas Vereda Calles y Vereda Venados

Criterios	Explicación de los criterios
1. Estado de Conservación Ecosistemas	<p>En las áreas de ocupación campesina que se distribuyen sobre los ríos Quiparádó, Calles y Venados del PNN Las Orquídeas, se identifica un alto grado de alteración de las coberturas naturales debido a los procesos antrópicos que están asociados a sus sistemas de producción basados en la ganadería y el cultivo de productos como caña, plátano y maíz. Muchas familias campesinas llegaron antes de la creación del parque, presentan una preferencia por terrenos de baja pendiente para la ganadería, sin embargo, para los cultivos si utilizan en algunas ocasiones las laderas empinadas, incursionando en ciertos puntos que pueden quedar inmersos dentro de matrices de bosque, algunas veces alejados de los ríos principales.</p> <p>Los relictos de bosque cerca a las riberas del río Calles y Venados por debajo de los 1.400 metros de altura son bastante pequeños en extensión y han sido bastante intervenidos a su interior para extraer especies vegetales para leña y/o construcción, están bastante transformados y la mayoría están aislados, pues se ha perdido la conectividad a lo largo del curso de los dos ríos. En puntos del Río Venados donde el</p>

	<p>cauce va bastante encañonado se pueden registrar pequeños relictos protegidos en las partes más altas de la montaña, pero de difícil acceso.</p> <p>En algunos predios se pueden observar mosaicos en los cuales se ha dejado la vegetación ribereña pero de quebradas de menor cauce y en la mayoría de las fincas la vegetación natural ha sido totalmente desplazada.</p>
<b>2. Hábitat de Especies</b>	<p>La proporción de sitios adecuados para el establecimiento de especies VOC dentro de estas áreas es bajo, debido a la pérdida de varios atributos de los hábitats, la presencia de algunos individuos obedece a que algunas especies se ven obligadas a concurrir en algunos de los sectores de los predios habitados por campesinos, especialmente aquellas de tamaños pequeño o que no requieren grandes extensiones de territorio; sin embargo especies como el Oso (<i>Tremarctos ornatus</i>), el puma (<i>Puma concolor</i>) y los venados (<i>Mazama</i> sp) que se desplazan a escalas más grandes no pueden definir sus hábitats en zonas tan perturbadas. Por lo tanto este criterio de disponibilidad de hábitat para especies animales se puede considerar deficiente de manera general para las áreas ocupadas por comunidades campesinas.</p>
<b>3. Estado de Poblaciones Biológicas</b>	<p>Las poblaciones de las especies que se encuentran presentes en las áreas habitadas por las comunidades campesinas enfrentan disminuciones fuertes debido a la pérdida de hábitat y las presiones que provocan las alteraciones de los ecosistemas y los habitantes. Aunque no se conoce totalmente como las especies VOC se distribuyen en los sectores de ocupación campesina, se sabe que las condiciones no permiten el establecimiento de poblaciones definidas y las pocas observaciones se asocian más a registros ocasionales. Por lo tanto, teniendo en cuenta el alto nivel de disturbio y la transformación de la que han sido objeto las coberturas naturales, se infiere que se ha alterado la distribución y la permanencia de las poblaciones Biológicas VOC en la zona.</p>
<b>4. Susceptibilidad a amenazas naturales</b>	<p>Las áreas habitadas son las de mayor riesgo de amenazas naturales, en parte por las alteraciones al paisaje que se han dado, debilitando los terrenos y las condiciones físicas en ciertos puntos de las veredas Calles y Venados. Las laderas con procesos erosivos intermedios y muy avanzados han presentado deslizamientos de tierra que en determinados puntos son muy cercanos a las viviendas de los campesinos; se ha identificado un punto bastante crítico en el predio la Cascajosa propiedad de Iván Giraldo en el sector sur del PNN Las Orquídeas, parte baja de la cuenca del río Calles, en el cual la erosión ha alcanzado niveles muy avanzados formando unas cárcavas de gran profundidad que representan una pérdida de la capa superior del suelo.</p> <p>Otra amenaza natural identificada son las crecientes de los ríos Calles y Venados que están asociadas con deslizamientos de tierra en las partes altas de la cuenca que provocan represamientos de la corriente y avalanchas que aumentan de manera considerable el flujo de agua que se sale de su cauce normal y puede cubrir terrenos cercanos a la orilla y a las fincas.</p>
<b>5. Potencial de recarga hídrica</b>	<p>La zona de las veredas Calles y Venados al igual que toda el área del Parque es bastante rica en recursos hídricos, presenta múltiples nacimientos y afloramientos de arroyos y quebradas. Toda la cuenca del río Venados se encuentra al interior del PNN Las Orquídeas. Además, en los alrededores de los dos ríos muy cerca del cauce donde el terreno se vuelve más plano predominan varias zonas húmedas que facilitan la regulación de los cauces y crean hábitat para algunas especies asociadas a este tipo de ambientes; también estas pequeñas microcuencas abastecen los predios de las comunidades al interior y en la zona adyacente. Las captaciones de agua se caracterizan por ser individuales y de afluentes que generalmente “nacen y mueren” en los predios, no existen concesiones de agua.</p>

<p><b>6. Potencial para uso público.</b></p>	<p>Esta área presenta las condiciones propias de las veredas alejadas de los cascos urbanos de los municipios de esta región Antioqueña; se encuentran a una hora y media en carretera destapada, y entre 5 y 7 horas a lomo de mula por un camino de herradura desde el casco urbano del municipio de Urao. Las viviendas son muy básicas en madera con techo de zinc, unidades sanitarias precarias y en la mayoría cocinan con leña. No cuentan con servicio de energía, teléfono y agua potable, además no llega señal de celular en la zona. Los caminos son difíciles debido a las condiciones de humedad del terreno y las constantes precipitaciones en la región. Dentro de sus instalaciones el área protegida cuenta con dos cabañas de control y vigilancia que se localizan en la vereda Calles (límite del AP, 1.300 msnm) y en Venados (al interior, 800 msnm), que son utilizadas por el equipo de trabajo y los investigadores.</p> <p>En las veredas predominan los factores socioculturales donde se resaltan la calidez y hospitalidad de los habitantes, que han logrado adaptarse a este estilo de vida y parecen compenetrarse con el entorno. Actualmente dentro de los procesos de restauración ecológica participativa se pueden evidenciar los avances que se han logrado a través de un trabajo en conjunto; además existen algunos sitios de atractivo biofísico dentro de las veredas que reflejan una parte de la gran biodiversidad que se conserva en el PNN Las Orquídeas.</p> <p>El considerar una proyección ecoturística en esta zona debe contemplar los factores positivos y limitantes de las veredas, pero sobre todo mantener la preservación de los ecosistemas VOC del PNN Las Orquídeas. Por lo tanto se podría considerar que actualmente no se cuenta con las condiciones básicas para desarrollar actividades ecoturísticas, por la falta de un sistema de organización comunitario, estado de las viviendas campesinas, las condiciones de los caminos y vías de acceso, la lejanía de los cascos urbanos, la falta de garantías de seguridad entre otros. Se tiene un potencial ecoturístico por el paisajismo y el avistamiento de aves, pero se debe concertar con las comunidades indígenas y campesinas, y de considerarse, realizar el mejoramiento de infraestructura y formular e implementar el plan de ordenamiento ecoturístico.</p>
<p><b>7. Elementos de importancia cultural.</b></p>	<p>Algunos de los predios localizados dentro de las veredas se encuentran vinculados a la estrategia de restauración ecológica participativa, con la cual se ha apoyado la organización a nivel predial y se ha realizado un proceso de fortalecimiento social que han permitido modificar la visión tradicional de los campesinos, se ha fortalecido actividades que tienen un menor grado de impacto sobre los suelos y los recursos. Dentro de esos elementos se rescatan el sentido de respeto hacia el territorio y una organización para favorecer su uso adecuado.</p>
<p><b>8. Medidas de manejo</b></p>	<p>La forma de trabajo tradicional de los campesinos de la cultura paisa está ligada a un uso intensivo e ilimitado de los recursos naturales dentro de las áreas de ocupación o asentamientos. El orden de cada predio está relacionado con la cantidad de zonas abiertas y potreros, ligado a una visión errónea que este método incrementa la valoración de los predios. Algunos de los campesinos de mayor edad aún mantienen esa visión y de alguna manera la continúan transmitiendo a sus descendientes, que entran a ocupar nuevos terrenos dentro del área protegida o migran hacia otras veredas; pero otros han cambiado ese enfoque del uso de la tierra y gracias al acompañamiento de los proyectos de restauración ecológica han entrado al concepto de organización de su predio, asignando usos específicos para las zonas definidas que contemplan dejar áreas de conservación y por lo tanto mantener algún grado de conectividad con las coberturas de vegetación natural del parque y/o con otros predios aledaños. Aunque este autosistema de regulación está siendo practicado por varios habitantes, aún se encuentra en una etapa temprana de aplicación como para que sus resultados puedan ser visibles.</p>

	<p>Las medidas de manejo adoptadas por los habitantes como iniciativa propia fueron insuficientes por muchos años, esto lo evidencia el grado de transformación de los territorios habitados de las dos cuencas. Simplemente se mantienen parte de las coberturas en las laderas de más difícil acceso para ellos, para los sitios de cultivo y los potreros destinados para los animales. Desde el inicio de la implementación de la estrategia de restauración ecológica participativa en el año 2006, la presencia más constante del equipo del PNN Las Orquídeas ha permitido retomar labores de prevención, control y vigilancia al interior de la zona de recuperación y de esta manera realizar un seguimiento de los procesos antrópicos. Además el acompañamiento a los habitantes y la asesoría en la organización de sus fincas ha permitido un mejor aprovechamiento de los espacios ya trabajados y la disminución de presiones en los puntos con mejor cobertura natural o seleccionados para realizar las actividades de restauración. Estas medidas de manejo están logrando detener el avance de la frontera agrícola hacia nuevos sectores dentro del área protegida y segundo han permitido un acercamiento con los habitantes del Parque, ganando un cambio de percepción del territorio en ellos que contempla la conservación dentro de sus predios como algo factible y que facilita la recuperación de zonas de mucho uso con acciones puntuales de restauración.</p>
<p><b>9. Transformación del territorio</b></p>	<p>La ocupación de estas veredas data desde los años 50, en los cuales ha variado el número de familias y la dinámica de las actividades realizadas, más de 50 años de transformación continua han conformado el paisaje actual de esta parte del Parque que está compuesto por predios que comprenden entre 30 y 100 hectáreas con un mosaico dominado por potreros y ocupado por ganado que varía en número según la extensión del terreno; estas áreas van desde las laderas altas de la cuenca hasta las partes más planas en la ribera del río. Las fincas están divididas por cercas de alambre, también se aprecian zonas de cultivo de caña, plátano, ñame y/o maíz y algunos sitios de rocería en descanso que se pueden reconocer fácilmente por los estadios tempranos de rastrojo; en las partes altas de las laderas se distinguen algunos parches de bosque intervenido donde se extrae leña y madera para usos domésticos. Dentro de este paisaje se ubica una casa generalmente de madera y techo de zinc más cercana al río principal (para el caso Venados o Calles) y alrededor de la vivienda varias especies menores como cerdos, gallinas y patos, compartiendo con algunos caballos y mulas, todos se mueven libremente dentro del predio. Un paisaje totalmente transformado por las comunidades campesinas. Este paisaje es un cinturón continuo alrededor de cada uno de los ríos y que varía en amplitud a través de la cuenca, alcanzando en algunos puntos las partes altas, aunque se ha identificado que no sobrepasa generalmente la altura de los 1.500 msnm en las dos cuencas.</p> <p>La presencia de cultivos de uso ilícito como la coca por parte de algunos campesinos al interior del área protegida, es una fuerte afectación ambiental y social, que requiere de la mayor atención por parte de PNN y las instituciones relacionadas. Se han identificado cinco campesinos con cultivos de uso ilícito, quienes a través de conversaciones, están dispuestos a erradicar voluntariamente, lo cual esta en proceso.</p>
<p><b>10. Presiones y amenazas</b></p>	<p>Las presiones y amenazas sobre las áreas de las veredas están dadas directamente por los habitantes y sus actividades que están asociadas con aspectos pecuarios y mantenimiento de sus estilos de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura de potreros para ganadería y agricultura</li> <li>• Procesos erosivos por ganadería intensiva</li> <li>• Tala selectiva de especies vegetales para leña y madera</li> <li>• Vertimiento de aguas residuales a las fuentes hídricas</li> <li>• Pérdida de conectividad por transformación de paisaje</li> <li>• Cacería y pesca de algunas especies</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento local de especies animales</li> <li>• Cultivos de uso ilícito</li> </ul> <p>Algunas de las familias están actualmente vinculadas a la estrategia de restauración ecológica participativa, lo cual se vislumbra como un proceso a largo plazo para la recuperación de los ecosistemas. Sin embargo la vinculación de las familias que habitan al interior del área protegida se trabaja como un aspecto transitorio mientras se definen las condiciones de ocupación y plantear medidas al respecto.</p>
<p><b>Observaciones:</b> Al ser la zona con mayor intervención y con una dinámica condicionada por el proceder de los habitantes de las veredas, se deben realizar acciones de manejo integrales frente a las difíciles condiciones geográficas, sociales y económicas de la zona.</p>	
<p><b>Zona de Manejo:</b> Lo más recomendable es que las veredas Calles y Venados por debajo de la cota de los 1.500 msnm y fuera de los límites de traslape con los resguardos indígenas Valle de Pérdidas y Chaquenodá, donde las coberturas naturales transformadas, coincidan con la <b>Zona de RECUPERACIÓN NATURAL</b>, debido a que este concepto contempla que “...ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza...”, exceptuando de esta zona las viviendas de los campesinos, que por ser infraestructura, debe ser considerado en otra categoría.</p> <p>Los criterios decisivos fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe ocupación campesina</li> <li>• Presencia de Ecosistemas y coberturas intervenidas.</li> <li>• Existencia de sitios de importantes para especies VOC, amenazadas y/o endémicas, que requieren intervenciones de recuperación</li> <li>• Amenazas que requiere intervenciones de manejo adicionales a monitoreo, investigación, control y vigilancia como la ganadería, agricultura, minería, tala, quemas, presencia de infraestructura ilegal.</li> <li>• Presencia de usos de comunidades campesinas, que requieren una intervención directa.</li> <li>• Susceptibilidad a amenazas naturales que requieren intervenciones directas de manejo para su control.</li> <li>• Potencial de recarga hídrica.</li> <li>• Presencia de cultivos de uso ilícito.</li> <li>• Estado actual de ecosistemas seminaturales y transformados</li> <li>• Estado de poblaciones biológicas que requieren acciones de recuperación.</li> <li>• Ordenamiento y medidas de manejo de la comunidad con intenciones de conservación.</li> <li>• Transformación del territorio significativa verificada a través de estudio multitemporal.</li> </ul>	
<p><b>Localización y Límites:</b></p> <p>Esta área esta localizada y delimitada por las coberturas naturales fragmentadas en la cuenca del río venados del municipio de Frontino y por la margen derecha de los ríos Polo y Calles, hasta encontrar los limites de los resguardos indígenas de Valle de Perdidas y Chaquenodá al occidente y noroccidente del parque.</p>	
<p><b>Código en Mapa: Zona de Recuperación Natural ZnRN</b></p>	

### 2.3.2.3 Unidad de Análisis: Zona de Traslape (Resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá)

Criterios	Explicación de los criterios
<p><b>1. Estado de Conservación Ecosistemas</b></p> <p><b>Ecosistema Bosque Basal representado por la Zona de Vida Bosque muy</b></p>	<p>El área de traslape con los resguardos indígenas Valle de Perdidas y Chaquenodá abarca la mayor parte del sector occidental y noroccidental del PNN Las Orquídeas con 8.262 has y comprende en su interior toda la zona de vida de Bosque muy húmedo Tropical (bmh-T), un ecosistema presente entre 300 y 1.000 msnm, aunque al interior de los límites del traslape pueden encontrarse algunos puntos geográficos que superan los 1.500 msnm en Chaquenodá, donde nacen algunos afluentes de importancia para la cuenca del</p>



<p><b>húmedo Tropical (bmh-T) Porcentaje para el PNN 13%</b></p>	<p>Jengamecodá como el río Quiparadó y las quebradas Pavarandó, Caliche, Sangrijuela, entre otras; igualmente es zona de nacimiento del río San Mateo que tributa y hace parte de la cuenca del río Venados.</p> <p>Dentro de los resguardos el sistema de distribución de las familias se hace a través de la conformación de comunidades que se establecen sobre un territorio que varía en extensión de acuerdo al número de habitantes, en el resguardo Valle de Perdidas hay cinco comunidades (Penderisco, Caliche, Guabinas, Cruces y Valle de Perdidas), en el resguardo Chaquenodá con cuatro comunidades dentro del AP (Sangrijuelas, Quiparadó alto, medio y bajo) . La etnia Embera Eyabida (Katio) ha ocupado regiones de climas cálidos y sus tradiciones han estado ligadas principalmente a los ecosistemas tropicales de la región Occidental del país.</p> <p>Las zonas definidas actualmente como resguardos también fueron foco de establecimiento de la colonización paisa desde los años 50's y tuvieron una fuerte presencia campesina durante varias décadas; sin embargo, aún algunas familias campesinas viven al interior de los territorios indígenas. Esto incidió fuertemente en la alteración y transformación de las coberturas vegetales naturales que actualmente se evidencia, y permite identificar que las zonas con mayor cambio en el tipo de vegetación se encuentran al interior de los límites de los resguardos. De los ecosistemas presentes en el parque el bosque muy húmedo tropical puede considerarse el más transformado y por lo tanto más amenazado, adicionando que también es la zona que soporta el mayor número de población aportado por las comunidades allí presentes.</p> <p>Las mayores extensiones de bmh-T se localizan hacia la parte norte y noroccidental de la zona de traslape correspondientes al resguardo de Chaquenodá. Aunque es muy probable que estos bosques puedan presentar puntos de alteración hacia su periferia, debido a que están rodeados por comunidades indígenas activas que pueden estar utilizándolos como fuente de variados tipos de recursos.</p> <p>La mayor parte de los territorios de traslape se ha convertido en un paisaje conformado por un mosaico de potreros, rastrojos, puntos de vegetación secundaria y relictos de bosques intervenidos que parecen dominar más en el resguardo Valle de Pérdidas localizado más al sur, en parte por la influencia de las veredas cercanas, Cruces y Penderisco.</p> <p>En proporción el ecosistema bosque basal comprende aproximadamente un 13% del área protegida que lo hace uno de los menos representados; pero si a esto se le adiciona que de ese porcentaje aproximadamente la mitad se encuentra con un mayor grado de transformación, lo convierte en una zona de vida definida como VOC con alto nivel de amenaza.</p>
<p><b>2. Hábitat de Especies</b></p> <p><b>Ecosistema Bosque Basal</b></p> <p><b>Zona de vida Bosquemuy húmedo Tropical (Bbmh-T) 13%</b></p>	<p>Las condiciones físicas y geográficas de la zona por debajo de los 1.000 metros le confieren características propias de la biota del Choco biogeográfico con una estructura y composición propias de ecosistemas del flanco pacífico, con una estratégica ubicación que le proporciona atributos ambientales únicos para esta parte del norte de Sur América; a nivel de vegetación se pueden encontrar especies indicadoras de menor elevación como <i>Andira</i> sp., <i>Cespedesia spatulatha</i>, <i>Schefflera morototoni</i>, <i>Eschweilera</i> sp., <i>Pourouma</i> sp. (Callejas &amp; Idárraga 2011). Los hábitat que proporcionan los bosques húmedos tropicales del occidente de los Andes Colombianos, contienen altas tasas de endemismo que son definidos como algunos de los sitios con mayor pluviosidad en el mundo, por esto son el ambiente propicio para varias especies de fauna y flora que presentan distribuciones geográficas restringidas y dentro del territorio del área protegida del PNN Las Orquídeas solo podremos encontrarlas bajo estas condiciones (Callejas &amp; Idárraga 2011).</p>

	<p>El PNN en su gradiente de menor elevación que corresponde a las áreas de traslape, contiene relictos de este ecosistema biológicamente megadiverso que es prioritario para la conservación (Kattan et al 2004). Estos relictos albergan una buena parte de las plantas que habitan en el parque y posiblemente no se encuentran en otras regiones del país, esto ha sido referenciado en algunas investigaciones que fueron revisadas en el trabajo “<i>Compilación y sistematización de los estudios e investigaciones relacionados con la flora del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, el Páramo de Frontino y sectores aledaños</i>” realizado por Higuita &amp; Rivas 2004, dentro de los que se destacan los estudios de Triana-Gutierrez &amp; Lopez-Restrepo 1989; Cogollo, Giraldo &amp; Ramirez 1999. Para desarrollar acciones de conservación y manejo en conjunto con las comunidades indígenas que habitan estos sectores, es necesario identificar con certeza cuales especies componen estos relictos y que hábitat ocupan en el parque; sin embargo, hoy en día no se cuenta con un listado completo de las especies vegetales de esta parte del área protegida (Higuita &amp; Rivas 2004, Carantón 2011).</p>
<p><b>3. Estado de Poblaciones Biológicas</b></p> <p><b>Algunas especies bajo categoría de amenaza de los Bosques húmedos Tropicales</b></p> <p><b>-<i>Ateles geoffroyi</i> (Marimonda chocoana, mono araña)</b></p> <p><b>-<i>Panthera onca</i> (Jaguar, Tigre mariposo)</b></p> <p><b>-<i>Saguinus geoffroyi</i> (Mono Titi)</b></p> <p><b>-<i>Pionopsitta pyrilia</i> (Cotorra cabeciamarilla)</b></p>	<p>Las especies de fauna y flora presentes en los ecosistemas de tierras bajas del Choco biogeográfico están asociadas a condiciones de bosques densos y en buen estado; sin embargo debido al alto impacto que se ha dado por parte, primero de las comunidades campesinas y actualmente por los indígenas que se han establecido, las poblaciones de ciertas especies, principalmente aquellas que requieren de territorios más extensos para el desarrollo de sus procesos biológicos o aquellas propias de bosques con diferentes estratos, han visto disminuidas sus poblaciones en ciertos sectores.</p> <p>Se sabe de registros históricos de algunas especies por el recuento de algunos habitantes de las veredas aledañas, pero no se conocen reportes recientes que puedan confirmar la presencia de esas especies dentro del área protegida. Un caso conocido es el Jaguar (<i>Panthera onca</i>) definido como un VOC debido a los reportes históricos de la época del INDERENA; sin embargo desde el año 2000 no se tiene ninguna observación por parte de la comunidad. Esta especie se distribuye en las tierras bajas del pacífico y en el corredor del río Atrato y por ser un felino de gran tamaño requiere de unas condiciones especiales de hábitat, entre ellas grandes tamaños de bosque para sus territorios. Aunque no hay estudios que lo soporten, sino solamente en base a la falta de observaciones o evidencias en la región como huellas, rastros etc, se puede por lo tanto asociar que el estado de sus poblaciones ha sufrido una disminución evidente. Los mismo se puede inferir para mono araña (<i>Ateles geoffroyi</i>), una especie de primate de gran tamaño que se mueve en grupos de varios individuos por el dosel de bosques y que deben requerir extensiones considerables, a final del año 2017 y principios del 2018 se observó una manada de monos araña en el sector de La Clara del municipio de Frontino, lo que amerita investigar y monitorear.</p>
<p><b>4. Susceptibilidad a amenazas naturales.</b></p>	<p>La zona donde se localizan los resguardos se caracteriza por presentar pendientes moderadas y en algunos puntos se han dado alteraciones al paisaje que han debilitado los terrenos, dando lugar a procesos erosivos intermedios que han provocado deslizamientos de tierra, varios de ellos en los caminos entre viviendas y entre veredas. Otra amenaza natural identificada son las crecientes de los ríos Calles y Venados que están asociadas con deslizamientos de tierra en las partes altas de la cuenca que provocan represamientos de la corriente y avalanchas que aumentan de manera considerable el flujo de agua que se sale de su cauce normal y puede cubrir terrenos de los predios cercanos a la orilla, teniendo en cuenta que los caminos de comunicación entre las veredas presentan pasos obligados por los ríos debido a la falta de puentes, esto aumenta el riesgo para los habitantes que transitan por las zonas, esta amenaza sustenta el deseo de las comunidades indígenas de adecuar los puentes sobre los ríos, ya que actualmente su estado es deficiente y pone en peligro la vida de los indígenas, campesinos y funcionarios de Parques que también los utilizan.</p>
<p><b>5. Potencial de recarga hídrica</b></p>	<p>El parque en todo su territorio se caracteriza por ser un reservorio y regulador del recurso hídrico, siendo muy rico en este recurso, al interior se encuentra toda la cuenca del río</p>

	<p>Venados. En este sector los ríos Calles y Venados alcanzan sus mayores cauces y se unen para formar el río Jengamecodá uno de los mayores afluentes del Río Murri; aunque en las partes medias se encuentran asentamientos campesinos, la calidad de los cursos de agua en este punto del recorrido es en términos generales buena. En las partes más planas, que en esta zona se distinguen con mayor facilidad, la alta humedad del terreno suele inundar parte de las áreas con el flujo de las aguas superficiales y los nacimientos que son bastante comunes.</p>
<p><b>6. Potencial para uso público</b></p>	<p>El PNN Las Orquídeas tiene la cabaña Venados asignada para actividades de prevención, control y vigilancia y/o como sitio de llegada de investigadores y funcionarios que realizan jornadas de trabajo en estos sectores; se encuentra ubicada dentro del resguardo Valle de Pérdidas. Llegar a este punto requiere de una jornada de desplazamiento bastante exigente y larga y comprende condiciones propias de la mayoría de los resguardos indígenas ubicados sobre la cuenca del Atrato. La ruta de acceso desde el casco urbano del municipio de Urrao, comprende el desplazamiento por carretera destapada hasta el corregimiento de La Encarnación en vehículo, por espacio de 1:20 horas aproximadamente, de ahí en equinos (mulas) por un espacio de 5 horas hasta la cabaña ubicada en el sector de Calles, continuando al día siguiente por espacio de 4 horas hasta la cabaña de Venados, en este último recorrido se presenta el cruce por el río Calles a la altura de la escuela que presenta peligro para los equinos por la corriente del río y el puente peatonal que existe esta en malas condiciones, se han presentado accidentes tanto del paso por el río en mulas, como por el puente. El ingreso al AP por el municipio de Frontino es un recorrido por 1:30 hora por carretera destapada en vehículo hasta el sitio el Guayabo, de allí en transporte equino por 6 horas aproximadamente hasta la cabaña.</p> <p>Tiene un potencial para Uso Público o Ecoturístico, pero debe ser concertado con las comunidades indígenas y serán ellas quienes determinen si quieren desarrollar este tipo de actividades, caso en el cual habría que planear el desarrollo de la actividad y ordenarla a través de la formulación del plan de ordenamiento ecoturístico.</p>
<p><b>7. Importancia arqueológica y/o histórica.</b></p>	<p>El área traslapada y el parque en general tiene una gran importancia histórica para la comunidades de la etnia Embera Eyabida (Katío); era tránsito entre los indígenas del municipio de Urrao (el cacique Toné) y los del municipio de Frontino (cacique Nutibara).</p>
<p><b>8. Ordenamiento ancestral del territorio</b></p>	<p>Dentro del área de traslape hay conformadas seis comunidades que son: El Retiro, playa larga, Valle de Pérdidas y Caliche (Resguardo Valle de Pérdidas) y Quiparadó Alto, Quiparadó Medio y Quiparadó bajo (Resguardo Chaquenodá). Al interior de cada comunidad varía el número de grupos familiares. Cada grupo familiar tiene un “tambo” (vivienda típica) y trabaja varias parcelas para cultivos de pancoger, algunos tienen un poco de ganado bovino por la influencia de los campesinos, actividad que en algunos casos ha empezado a ganar terreno por los indígenas que la ven como una forma lucrativa de conseguir recursos económicos, aunque no lo hacen con buenas prácticas de manejo, por lo cual no tienen los rendimientos de los campesinos y en algunos casos se mueren los animales. Se presentan unas áreas comunes para las comunidades y los resguardos. Dentro de los territorios se pueden identificar parcelas para cultivo, potreros, parcelas en descanso que pueden estar en rastrojos altos o bajos, bosques intervenidos.</p> <p>Tienen algunas áreas definidas como territorios sagrados que están asociadas a relictos de bosque o puntos altos del relieve donde están restringidas otras actividades y el ingreso de personas. La decisión de iniciar acciones de cultivo o potrero no tiene un control organizado por parte de las autoridades indígenas, esto ha permitido que el paisaje sea modificado continuamente y se mantenga un mosaico donde se ven diferentes usos del suelo a través de toda el área. El área afectada o con presión al interior del traslape se da en su mayoría por la ocupación que hacen las familias campesinas.</p>

	<p>PNNC y el PNN Las Orquídeas con las comunidades indígenas están en el proceso de reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental del territorio a través la concertación de los planes de vida y plan de manejo, lo cual va permitir definir una zonificación interna de los resguardos donde se identifiquen las zonas de conservación y los puntos de uso que pueda controlar las presiones realizadas en esta parte del territorio. La información recopilada hasta el momento ha servido de insumo para el análisis de ordenamiento, Se debe enfatizar que cualquier propuesta de zonificación interna que contemple una organización para el territorio indígena debe ser definida, conocida, construida, concertada y aprobada en consenso con las comunidades implicadas, este tipo de procesos son progresivos y puede requerir de un tiempo que en algunos casos puede extenderse más de lo pensado.</p>
<p><b>9. Elementos de importancia cultural</b></p>	<p>Todo el área del Parque Nacional Natural Las Orquídeas es territorial ancestral de las comunidades indígenas de la etnia Embera Eyabida (Katio), en especial el área de traslape con los resguardos de Valle de Pérdidas y Chaquenodá. Los Embera son el tercer grupo indígena de mayor presencia en Colombia y el mayor en Antioquia, pertenecen a la familia lingüística del Chocó. La presencia de indígenas pertenecientes a estos grupos es una importante representación de la riqueza cultural de nuestros pueblos y de las áreas protegidas como el PNN Las Orquídeas.</p>
<p><b>10. Sistemas regulatorios propios</b></p>	<p>Los indígenas tienen un sistema regulatorio propio, desde la Ley de Origen el territorio está ordenado.</p> <p>Al interior del área de los resguardos se ha identificado que las comunidades dejan zonas destinadas para bosques donde realizan incursiones para extraer recursos que sólo pueden encontrar en determinados sitios, especialmente plantas medicinales o también pueden dirigirse a estos puntos para hacer actividades como cacería. Otro sistema regulatorio implementado por las comunidades es la selección de sitios sagrados que generalmente son zonas conservadas y algo alejadas de los territorios más habitados, estos sitios se relacionan más con la cosmología de la cultura y por lo tanto están restringidos para otras actividades generales que puedan generar alteración o para el libre movimiento de los integrantes de las comunidades.</p> <p>En base a esto la propuesta de ordenamiento del PNN Las Orquídeas para el área de traslape, es a partir de la reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental (REM) que hacen los pueblos originarios de la etnia Embera Eyabida (Katio), esto se refleja en el Plan de Vida que construyen estas comunidades y en el Plan de Manejo del AP, objeto de consulta previa.</p>
<p><b>11. Transformación del territorio</b></p>	<p>El sector occidental del PNN Las Orquídeas que actualmente corresponde al área de traslape indígena presenta una historia de ocupación por parte de familias campesinas que data aproximadamente desde los años 50's, inicialmente fue seleccionado como foco de colonización por presentar terrenos planos y un clima cálido que favoreció la preferencia por parte de campesinos de tradición antioqueña que establecieron allí sus parcelas. Algunos de los puntos más trabajados se conocen como Playa Larga y El Retiro, allí se dieron directamente las primeras transformaciones sobre el territorio, en el cual dominaban los potreros y áreas de cultivo, esa visión productiva no concebía zonas de bosque, ni rastrojo, se trataba de parcelas limpias. Para mediados de los 70's se da la creación del parque y se realizan algunas reubicaciones de los pobladores de esta zona, sin embargo las alteraciones habían logrado gran impacto y a la zona empezaron a llegar también comunidades indígenas que empezaron a compartir con los campesinos. Debido a las luchas y reivindicaciones de los pueblos indígenas del país y en especial en el Departamento de Antioquia, empezó a ser considerada para la conformación de dos resguardos indígenas para los municipios de Urao y Frontino, facilitando el asentamiento de más población indígena sobre el territorio. La creación de los resguardos de Valle de Pérdidas y Chaquenodá se da en los años 1995 y</p>

	1996, desde esa fecha es definida como un área de traslape en la cual tienen injerencia el PNN Las Orquídeas y las comunidades indígenas con los derechos establecidos por la constitución para esos terrenos. En el área de traslape existen cerca de 2.700 has con presión, fundamentalmente en ganadería y en su mayoría por los campesinos allí asentados.
<b>12. Presiones y amenazas</b>	Las presiones y amenazas sobre las áreas de traslape son: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apertura de potreros para ganadería y agricultura</li> <li>2. Presencia y ocupación por campesinos</li> <li>3. Presencia de cultivos de uso ilícito</li> <li>4. Agricultura desorganizada</li> <li>5. Procesos erosivos por ganadería intensiva</li> <li>6. Tala selectiva de especies vegetales para leña y madera</li> <li>7. Vertimiento de aguas sucias a las fuentes hídricas</li> <li>8. Pesca con métodos invasivos</li> <li>9. Pérdida de conectividad por transformación de paisaje</li> <li>10. Cacería intensiva de algunas especies</li> <li>11. Extinción local de especies animales</li> <li>12. Pérdida de tradiciones agrícolas culturales</li> <li>13. Minería</li> </ol>
<b>Observaciones:</b> Esta es una de las zonas con mayor intervención por la deforestación y potrerización principalmente por los campesinos que se encuentran al interior y por algunos indígenas que tratan de imitar los sistemas productivos de los campesinos como la ganadería..	
<b>Zona de Manejo:</b> El manejo propuesto para esta zona debe ser el documento de acuerdo que realice PNN con las comunidades indígenas por el momento se ha hablado de “reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental del área traslapada” (REM), a partir de la concertación de los Planes de Vida de los dos Resguardos y el Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas; el nombre de la zona de manejo no puede suscribirse a las categorías propuestas.	
<b>Localización y Límites:</b> La zona de traslape con los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá se localiza en el sector occidental del PNN Las Orquídeas y tiene una extensión de 8.262 has, allí los límites corresponden a los definidos dentro de las resoluciones de creación de los mismos los cuales se siguen a través de referentes geográficos establecidos y diferenciados (Ver resoluciones). La mayor parte de esta zona comprende los terrenos entre 300 y 1.000 msnm y en algunos pequeños puntos alcanza los 1.500 msnm. El resguardo Chaquenodá al interior del Área protegida limita por el sur con el resguardo Valle de Perdidas y por el oriente con la zona de recuperación; el resguardo valle de perdidas al interior del parque limita por el norte con el resguardo Chaquenodá, por el oriente con la zona de recuperación natural y zona intangible y por el sur con la zona de recuperación natural. .	
<b>Código en Mapa:</b> Zona Traslapada	

### 2.3.2.4 Unidad de Análisis: Ecosistemas de Bosque Andino y Bosque Subandino sin zonas de ocupación y sin intervención entre los 1.000 y 2.300 msnm.

Criterios	Explicación de los criterios
<b>1. Estado de Conservación Ecosistemas.</b>  <b>Bosque Subandino localizado entre los 1.000 y 1.800 msnm:</b>	El ecosistema de Bosque Subandino en el Parque se distribuye entre los 1.000 y los 1.800 msnm y el ecosistema de Bosque Andino se distribuye entre los 1.800 y 2.800 msnm; está representado por relictos y matrices de bosque en diferentes estados de conservación, debido a que sobre esta franja es donde se ha dado el proceso de asentamiento de las comunidades campesinas a nivel histórico y actual.

<p><b>(Entre este rango altitudinal se encuentra el ecosistema de Bosque Subandino representado por una sola Zona de vida )</b></p> <p><b>Bosque pluvial Premontano 51%</b></p> <p><b>Bosque Andino localizado entre los 1.800 y 2.800 msnm</b></p>	<p>Esta unidad de análisis se enfoca en el sector con cobertura de Bosque subandino. Aunque este ecosistema naturalmente debería estar entre los de mayor representación del PNN Las Orquídeas, es por el contrario uno de los más amenazados. Se presentaron procesos ganaderos por parte los campesinos en las áreas de menor pendiente al lado de las viviendas ocupadas y se surtieron procesos de recuperación pasiva.</p> <p>Por lo tanto estos ecosistemas se encuentran en alto riesgo y los sectores que aun presentan coberturas de bosque se encuentran en una mayor vulnerabilidad.</p>
<p><b>2. Hábitat de Especies</b></p> <p><b>Bosque pluvial Premontano (bp-PM) 51%</b></p>	<p>El ecosistema de Bosque Subandino en la franja entre los 1.000 y los 1.800 msnm contiene una estructura y composición propia, representada en el PNN por una zona de vida (Bosque pluvial Premontano bp-PM). Este es uno de los ecosistemas más amenazados del país debido a que en esta franja se encuentra localizada la mayor parte de la población urbana y rural. El Bosque Subandino de esta parte de Colombia y en especial en el PNN Las Orquídeas tiene unos atributos ambientales adicionales como lo es la estratégica ubicación en el flanco pacifico de la Cordillera Occidental; a nivel de fauna y vegetación contienen especies indicadoras de zonas templadas que se van reemplazando a medida que se asciende o desciende en el gradiente. Los hábitat proporcionados por este ecosistema en el área protegida albergan ciertas especies que presentan distribuciones geográficas restringidas como la Bangsia de Tatamá (<i>Bangsia aureoncincta</i>), el Colibrí siete colores (<i>Boissonneaua jardini</i>), el Buhito selvatico (<i>Glaucidium nubicola</i>), la ardilla ruñepalo (<i>Microsciurus sp</i>) y a nivel de plantas el almanegra de las Orquídeas (<i>Magnolia lenticellata</i>) y la Zamia (<i>Zamia wallisii</i>), especies que dentro del territorio del área protegida del PNN Las Orquídeas sólo podremos encontrarlas bajo estas condiciones.</p>
<p><b>3. Estado de Poblaciones Biológicas</b></p> <p><b>Algunas especies bajo categoría de amenaza o definidas como endémicas para el Bosque Subandino de la Cordillera Occidental.</b></p> <p><b>-<i>Zamia wallisii</i></b></p> <p><b>-<i>Magnolia lenticellata</i></b></p> <p><b>-<i>Bangsia aureoncincta</i></b></p> <p><b>-<i>Bangsia melanochlamys</i></b></p> <p><b>-<i>Cyanloyca pulchra</i></b></p> <p><b>-<i>Glaucidium nubicola</i></b></p> <p><b>-<i>Microsciurus sp.</i></b></p>	<p>El corredor de bosque Subandino en el flanco pacifico de la Cordillera Occidental del que hace parte de manera estratégica el PNN Las Orquídeas, también está bajo condiciones de alta humedad, alta pluviosidad y alta tasa de endemismo propias del Choco Biogeográfico; en una distribución continua hasta el norte de Ecuador. Por lo tanto esta región es considerada un punto importante para la diversidad de biota del occidente del país; eso ha favorecido la especiación principalmente de la vegetación y algunos grupos animales (Kattan et al 2004).</p> <p>El estado de varias de las poblaciones biológicas que se distribuyen en este ecosistema al interior del área protegida no ha sido evaluado directamente, sin embargo por estar el bosque Subandino distribuido en la franja altitudinal que ha sufrido gran impacto debido a la presencia campesina, se ha logrado una gran pérdida de su extensión original, lo que puede asociarse con un estado alterado de las poblaciones de fauna y flora que en él se encuentran. Por ejemplo, la tala que ha sido practicada por los habitantes cuando requieren de las maderas de mayor calidad para reparaciones en sus viviendas ha creado una presión sobre varios especies de árboles maderables como <i>Aniba perutilis</i>, Cedro (<i>Cedrela odorata</i>), <i>Magnolia lenticellata</i> y ha limitado su distribución hacia partes en mayor grado de conservación.</p> <p>Aún falta conocer el estado de las poblaciones de grupos animales como aves, mamíferos y anfibios entre otros, así como especies vegetales indicadoras del ecosistema, los cuales también pueden haber sufrido importantes procesos de alteración dentro de estos sectores.</p>
<p><b>4. Susceptibilidad a amenazas naturales.</b></p>	<p>Esta unidad de análisis comprende los sectores medios en el rango altitudinal del área protegida, comprende puntos con pendientes altas, moderadas y bajas, por lo que se puede atribuir un cierto grado de riesgo a la ocurrencia de deslizamientos de tierra y movimientos en masa, especialmente en puntos con procesos erosivos que pueden</p>

	<p>actuar como foco y se pueden ver favorecidos por las laderas donde se ha debilitado el terreno y perdido la cobertura de bosque. Las faldas de las montañas con procesos erosivos muy avanzados ya han presentado deslizamientos de tierra</p> <p>La alta pluviosidad y excesiva humedad de esta parte media disminuye el riesgo de incendios forestales, inclusive durante los meses más secos que continúan aportando altos niveles de lluvia en este flanco de la Cordillera Occidental.</p>
<p><b>5. Potencial de Recarga Hídrica</b></p>	<p>El área protegida en general es una gran estrella hidrográfica para la región. La conservación de las partes altas y medias no sólo aporta a la protección de los recursos biológicos característicos de los ecosistemas que allí se distribuyen, sino que además proporcionan varios servicios ecosistémicos como el suministro y regulación de recurso hídrico que surten la cuenca mayor del Río Atrato, a las comunidades campesinas e indígenas que habitan al interior, además a los sectores rurales de la zona aledaña que también requieren de los servicios hídricos proporcionados por el área protegida . Las captaciones de agua se caracterizan por que “nacen y mueren” en los predios y por lo general son individuales, solo abastecen una familia, no hay concesiones de agua en el Area Protegida.</p> <p>Se presentan múltiples nacimientos y afloramientos de arroyos y quebradas. Igualmente, en los alrededores de los ríos Calles y Venados muy cerca del curso, donde el terreno se vuelve más plano predominan varias zonas húmedas que facilitan la regulación de los cauces y crean hábitat para algunas especies asociadas a este tipo de ambiente. Casi toda la cuenca del río Venados se encuentra al interior del PNN Las Orquídeas, existe un pequeño sector de la cuenca por fuera del área del Parque, pero ese predio pertenece a Parques Nacionales según información de catastro municipal de Frontino</p>
<p><b>6. Potencial para Uso Público</b></p>	<p>Las áreas donde se encuentra este ecosistema presenta grandes atractivos paisajísticos de tipo geográfico y biológico, sin embargo, debido a la fragilidad que tienen, difíciles condiciones de acceso, largas jornadas de desplazamiento, falta de servicios básicos y la falta de infraestructura, no se podría desarrollar actividades ecoturísticas sin solucionar estos limitantes; además de lo anterior, el tema debe ser analizado con las comunidades indígenas principalmente y con los campesinos que se encuentran al interior y en la zona aledaña al AP.</p> <p>El PNN Las Orquídeas tiene las cabañas de Calles (1.300 msnm) por fuera del límite del parque y venados (900 msnm) al interior del área protegida, asignadas para actividades de Prevención, Control y Vigilancia y/o como sitio de llegada de investigadores y funcionarios que realizan jornadas de trabajo en estos sectores.</p> <p>El considerar una proyección ecoturística en esta zona debe contemplar todos los factores, pero sobre todo mantener la preservación de los ecosistemas VOC del PNN Las Orquídeas y concertación con los pueblos indígenas. Esto hará parte de los análisis y el ordenamiento que deberá hacerse, de considerarse viable la actividad.</p>
<p><b>7. Medidas de Manejo</b></p>	<p>La matriz de Bosque Subandino por encima de los 1.500 msnm, actualmente se ha convertido en uno de los ecosistemas de mayor atención a nivel investigativo dentro del área protegida y se ha definido como prioridad para el desarrollo de estudios en los planes de investigación y monitoreo (Carantón 2011). Las comunidades campesinas han definido las alturas superiores de las cuencas dentro del parque como áreas que deben protegerse y cuidarse, especialmente porque no son óptimas para varias de sus actividades agrícolas y por tener pendientes más pronunciadas se favorecen los deslizamientos de los terrenos cuando se quieren trabajar.</p>

	<p>Gracias al acompañamiento de los proyectos de restauración ecológica se han asignado usos exclusivos de conservación para los terrenos que contienen este tipo de bosque donde se contempla dejar áreas de protección que mantengan la conectividad de las coberturas de vegetación natural del parque y/o con otros sectores aledaños.</p> <p>La implementación de la estrategia Restauración Ecológica Participativa-REP, ha surgido como medida para frenar este impacto y con una presencia más constante del equipo del PNN Las Orquídeas se lograron retomar labores de Prevención, control y vigilancia en las áreas de bosque aledañas a los predios con ocupación y de esta manera realizar un monitoreo a las áreas naturales.</p>
<p><b>8. Transformación del Territorio</b></p>	<p>La franja altitudinal entre los 1.000 y 1.800 msnm correspondiente a la distribución del bosque subandino presenta una tradición de ocupación desde los años 50's, en los cuales ha variado el número de familias y la dinámica de las actividades realizadas. Más de 60 años de transformación continua han conformado el paisaje actual de esta parte del parque que está compuesto por parches de bosque de diferentes tamaños con varios niveles de alteración, así como extensiones de potrero ocupadas por ganado; estas áreas van desde las laderas altas de la cuenca hasta las partes más planas en la ribera del río. En las partes altas de las laderas se distinguen los parches de bosque de mayor tamaño. El paisaje que se evidencia actualmente es un paisaje transformado por las comunidades campesinas, especialmente entre los 1.000 y 1.500 msnm, alcanzando en algunos puntos las partes altas, pero que actualmente no tiene intervención.</p>
<p><b>9. Presiones y Amenazas</b></p>	<p>Las presiones y amenazas identificadas para este tipo de ecosistema provienen del interior del área y de la zona aledaña. Sin embargo, el criterio de definición de esta zona esta dado por el buen estado de las coberturas vegetales; si bien hubo uso histórico, actualmente no hay habitantes ni uso del suelo en las áreas con buena cobertura por encima de los 1.500</p> <p>La caza sobre varias especies de mamíferos como la guagua (<i>Agouti paca</i>) y venados (<i>Mazama sp.</i>), es practicada de forma esporádica por algunos habitantes de las veredas al interior así como por aquellas de la zona aledaña.</p>
<p><b>Observaciones:</b> El bosque subandino, objeto de esta unidad de análisis, está rodeado de una zona altamente intervenida; esto supone implementar estrategias integrales de manejo que permitan disminuir las presiones desde el exterior y ejecutar acciones efectivas de conservación, de ser posible se debe priorizar la compra de predios en esta zona.</p>	
<p><b>Zona de Manejo:</b> Lo más recomendable es que las coberturas vegetales que se conservan en los ecosistemas naturales de bosque subandino y bosque andino, donde su cobertura vegetal no ha sido alterada de manera significativa, y que se ubica por debajo de zona primitiva, por fuera de los resguardos indígenas (zona especial Indígena) y por fuera de las coberturas naturales fragmentadas (zona de recuperación), y por representar uno de los ecosistemas de mayor amenaza del PNN Las Orquídeas coincidan con la <b>Zona INTANGIBLE de Manejo</b>, debido a que este concepto comprende que se trata de “...ambientes que han de mantenerse ajenos a las más mínimas alteraciones humanas.”,</p> <p>Los criterios decisivos para la definición de la zona fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de fragmentos de ecosistemas únicos en el SPNN (Subrepresentados y/o irremplazables)</li> <li>- Existencia de sitios de anidación, reproducción, alimentación, refugio, entre otros, para especies VOC, amenazadas y/o endémicas, que solo requieren intervenciones de manejo como monitoreo e investigación.</li> <li>- Nivel mínimo de disturbio que sólo requiere intervenciones de manejo como: monitoreo, investigación y control y vigilancia.</li> <li>- Susceptibilidad a amenazas naturales significativa que no requieren intervenciones.</li> <li>- Potencial de recarga hídrica</li> <li>- Estado actual de ecosistemas (naturales y seminaturales) que no requieren acciones de restauración</li> <li>- Hábitat de especies amenazadas, endémicas o raras.</li> </ul>	



- Estado de poblaciones biológicas que no requieren un manejo particular.
<b>Localización y Límites:</b>  Se ubica por debajo de la cota 2.300 (zona primitiva), por fuera de los resguardos indígenas (zona especial Indígena) y por fuera de las coberturas naturales fragmentadas (zona de recuperación),
<b>Código en Mapa: Zona Intangible ZnIn</b>

### 2.3.2.5 Unidad de análisis: trochas, senderos o caminos, puentes

Crterios	Explicación de los criterios
<p><b>1. Estado de Conservación Ecosistemas.</b></p> <p><b>Ecosistema Bosque Basal representado por la Zona de Vida Bosque muy húmedo Tropical (bmh-T) Porcentaje para el PNN es de 13%</b></p> <p><b>Bosque Subandino localizado entre los 1.000 y 1.800 msnm:</b></p> <p><b>Bosque pluvial Premontano 51%</b></p>	<p>Esta zona corresponde a los caminos de herradura utilizados por campesinos, indígenas y personal de Parques Nacionales, principalmente los funcionarios del PPN Las Orquídeas, allí se incluye los puentes peatonales, garruchas, etc, utilizados para el ingreso a las veredas, predios y cabañas.</p> <p>Los senderos o caminos pasan por diferentes ecosistemas del área protegida, incluido el traslape con los resguardos indígenas.</p> <p>Los caminos del área traslapada están inmersos en la zona de vida de Bosque muy húmedo Tropical (bmh-T) y cerca a nacimientos de algunos afluentes de importancia para la cuenca del Jengamecodá como el río Quiparadó y las quebradas Pavarandó, Caliche, Sanguijuela, entre otras; igualmente es zona de nacimiento del río San Mateo que tributa al río Venados. En cercanías de los caminos se presentan procesos ganaderos por parte los campesinos en las áreas de menor pendiente al lado de las viviendas ocupadas.</p> <p>También se incluyen en esta zona las viviendas de los campesinos, las cuales son construidas en madera y techo de zinc; periódicamente se realiza mantenimiento a las mismas, por lo cual debe incluirse todas las viviendas en la categoría de zona de alta densidad de uso; incluso si en un futuro se dan las condiciones para desarrollar el ecoturismo, se requeriría adecuación de alguna infraestructura.</p>
<p><b>2. Hábitat de Especies</b></p> <p><b>Bosque pluvial Premontano</b></p> <p><b>(bp-PM) 51%</b></p>	<p>El ecosistema de bosque subandino en la franja entre los 1.000 y los 1.800 msnm contiene una estructura y composición propia, representada en el PNN por una zona de vida (Bosque pluvial Premontano bp-PM). Este es uno de los ecosistemas más amenazados del país debido a que en esta franja se encuentra localizada la mayor parte de la población urbana y rural. A nivel de fauna y vegetación contienen especies indicadoras de zonas templadas que se van reemplazando a medida que se asciende o desciende en el gradiente. Los hábitat proporcionados por este ecosistema en el área protegida albergan ciertas especies que presentan distribuciones geográficas restringidas como la bangsia de tatamá (<i>Bangsia aureonincta</i>), el colibrí siete colores (<i>Boissoneaua jardini</i>), el buhito selvático (<i>Glaucidium nubicola</i>), la ardilla ruñepalo (<i>Microsciurus</i> sp) y a nivel de plantas el almanegra de las orquídeas (<i>Magnolia lenticellata</i>) y la zamia (<i>Zamia wallisii</i>), especies que dentro del territorio del área protegida del PNN Las Orquídeas sólo podremos encontrarlas bajo estas condiciones.</p>
<p><b>3. Estado de poblaciones biológicas</b></p>	<p>El corredor de bosque Subandino en el flanco pacifico de la Cordillera Occidental del que hace parte de manera estratégica el PNN Las Orquídeas, también está bajo condiciones de alta humedad, alta pluviosidad y alta tasa de endemismo propias del</p>

<p><b>Algunas especies bajo categoría de amenaza o definidas como endémicas para el Bosque Subandino.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Zamia wallisii</i></li> <li>-<i>Magnolia lenticellata</i></li> <li>-<i>Bangsia aureoncincta</i></li> <li>-<i>Bangsia melanochlamys</i></li> <li>-<i>Cyanloyca pulchra</i></li> <li>-<i>Glaucidium nubicola</i></li> <li>-<i>Microsciurus sp.</i></li> </ul>	<p>Choco Biogeográfico. Por lo tanto esta región es considerada un punto importante para la diversidad de biota del AP.</p> <p>El estado de varias de las poblaciones biológicas que se distribuyen en este ecosistema al interior del área protegida no ha sido evaluado directamente; sin embargo por estar el bosque subandino distribuido en la franja altitudinal que ha sufrido gran impacto debido a la presencia campesina, se ha logrado una gran pérdida de su extensión original, lo que puede asociarse con un estado alterado de las poblaciones de fauna y flora que en él se encuentran. Por ejemplo, la tala que ha sido practicada por los habitantes cuando requieren de las maderas de mayor calidad para reparaciones en sus viviendas ha creado una presión sobre varios especies de árboles maderables como <i>Aniba perutilis</i>, Cedro (<i>Cedrela odorata</i>), <i>Magnolia lenticellata</i> y ha limitado su distribución hacia partes en mayor grado de conservación.</p>
<p><b>4. Susceptibilidad a amenazas naturales.</b></p>	<p>Por ser caminos o senderos utilizados durante muchos años, las cárcavas en varios sitios son profundas, se presenta deslizamientos de tierra o caída de árboles que interrumpen el paso de los equinos y las personas.</p> <p>Esta unidad de análisis comprende los sectores medios en el rango altitudinal del área protegida en puntos con pendientes altas, moderadas y bajas, por lo que se puede atribuir un cierto grado de riesgo a la ocurrencia de deslizamientos de tierra y movimientos en masa, especialmente en puntos con procesos erosivos que pueden actuar como foco y se pueden ver favorecidos por las laderas donde se ha debilitado el terreno y perdido la cobertura de bosque. Las faldas de las montañas con procesos erosivos muy avanzados ya han presentado deslizamientos de tierra</p> <p>La alta pluviosidad y excesiva humedad de esta parte media disminuye el riesgo de incendios forestales, inclusive durante los meses más secos que continúan aportando altos niveles de lluvia en este flanco de la Cordillera Occidental.</p> <p>Existe otra amenaza natural como las crecientes o borrascas de los ríos que han ocasionado accidentes y muerte de personas y equinos (mulares y caballares), se han llevado o destruido puentes peatonales o sus bases, existen cruces críticos sobre ríos como son: río Calles frente a la escuela de Calles, playa larga para pasar a comunidad Venancio indígena, sobre el río Venados: frente a la escuela de Venados Abajo, ....sobre el río Jengamecodá: para pasar a la comunidad indígena de Valle de Perdidas (cerca a la unión de los ríos Calles y Venados); el puente sobre el río Calles al frente de la escuela de Calles se encuentra en malas condiciones, hace varios años estaban construyendo las base para hacerlo peatonal gorgante pero una creciente se llevó gran parte de las bases, tanto las comunidaes campesinas como las indígenas han manifestado el deseo y necesidad que se termine o adecue el puente colgante y que permita el paso de personas y equinos, más aún tienen compromiso del actual alcalde para su construcción, se han presentado accidentes de personas y muertes de equinos tratando de cruzar el río, por acá también es paso de los funcionarios de Parques Nacionales que también se verían favorecidos con el puente ya que se evitarían accidentes de personas y equinos</p>
<p><b>5. Potencial de Recarga Hídrica</b></p>	<p>Los caminos de herradura que se encuentran al interior del área protegida, pasan por las cuencas de los ríos Calles, Venados y San Mateo, y diferentes quebradas que vierten aguas a estos ríos</p>

<p><b>6. Potencial para Uso Público</b></p>	<p>Esta área representada en el largo y ancho de los diferentes senderos que existen al interior del parque, es muy importante para desarrollar, si se llegará a dar, un programa ecoturístico, pues por allí es donde se desplazarían los visitantes y por ende debe reunir características que permitan el buen desplazamiento.</p> <p>Las áreas donde se encuentra este ecosistema presenta grandes atractivos paisajísticos de tipo geográfico y biológico, sin embargo, debido a la fragilidad que tienen, difíciles condiciones de acceso, largas jornadas de desplazamiento, falta de servicios básicos y la falta de infraestructura, no se podrían desarrollar actividades ecoturísticas sin solucionar estos limitantes; además de lo anterior, debe ser concertado con las comunidades indígenas principalmente y con los campesinos que se encuentran al interior y en la zona aledaña al AP.</p> <p>El PNN Las Orquídeas tiene las cabañas de Calles (1.300 msnm) y venados (900 msnm) asignadas para actividades de Prevención, Control y Vigilancia y/o como sitio de llegada de investigadores y funcionarios que realizan jornadas de trabajo en estos sectores.</p> <p>El considerar una proyección ecoturística en esta zona debe contemplar todos los factores, pero sobre todo mantener la preservación de los ecosistemas VOC del PNN Las Orquídeas y concertación con los pueblos indígenas, previa formulación del plan de ordenamiento ecoturístico</p>
<p><b>7. Elementos de importancia cultural.</b></p>	<p>Algunos senderos recorren territorio ancestral y por ende, deben ser los mismos indígenas quienes determinen la importancia cultural; por parte del sector campesino, representa la típica economía campesina con una cultura muy importante para el país.</p>
<p><b>8. Medidas de Manejo</b></p>	<p>Se debe realizar un adecuado uso de los caminos y senderos, realizar las adecuaciones o mantenimiento pertinentes para que sean transitables y disminuir el riesgo para las personas; en este sentido, se debe contemplar no sólo los caminos de herradura, sino los pasos en los ríos (puentes), dado que en las temporadas de invierno, se produce aumento del nivel de los ríos y quebradas que pueden ocasionar accidentes fatales.</p> <p>Las viviendas de los campesinos también se deben contemplar en este manejo, toda vez que realizan adecuaciones a las viviendas y si se llegará a implementar un plan de ordenamiento ecoturístico, habría que realizar adecuaciones.</p>
<p><b>9. Transformación del Territorio</b></p>	<p>Los caminos de herradura transforman el territorio por el paso constante de equinos y ganado vacuno, principalmente, y con el paso de los años se forman grandes cárcavas, generando además contaminación por orina y heces del ganado, y por desechos sólidos (basuras).</p> <p>Los derrumbes en los caminos generan transformación porque se crean o amplían los caminos para permitir el paso de los ganados equinos y bovinos.</p> <p>El paso de las personas de algunos ríos o quebradas a través de puentes peatonales o garruchas, también generan transformación puesto que para la construcción de las bases en cemento para poder sostener los cables metálicos que soportan la estructura, se requirió intervención hace muchos años.</p>
<p><b>10. Presiones y Amenazas</b></p>	<p>Las presiones y amenazas identificadas para este tipo de ecosistema provienen del interior del área y de la zona aledaña.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura de nuevos senderos</li> <li>- Presencia de cultivos de uso ilícito</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala selectiva de especies vegetales para venta</li> <li>- Pérdida de conectividad por transformación de paisaje</li> <li>- Creciente súbita de ríos y quebradas</li> <li>- Puentes o paso peatonal sobre Ríos</li> <li>- Derrumbes o deslizamientos de tierra</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b> Las Juntas de Acción Comunal JAC de las veredas Calles, Venados Abajo y Venados Arriba, realizan convites de trabajo mensual para arreglar caminos y puentes, cada familia campesina debe destinar un día de trabajo o jornal para estas actividades, las cuales van desde arreglo de derrumbes, pasos difíciles por invierno (donde se pegan las mulas), caída de árboles, puentes, arreglo de garruchas para pasar ríos y quebradas, etc. Esto lo han realizado desde que llegaron a ocupar la zona, hace más de 60 años, los indígenas y el PNN Las Orquídeas también aportan en las labores de mantener los caminos “transitables”. Las adecuaciones de viviendas también las realizan cuando requiere reparaciones.</p>	
<p><b>Zona de Manejo:</b> Lo más recomendable es que coincidan con la <b>Zona de Alta Densidad de Uso</b>, debido a que este concepto comprende que se trata de: <b>“Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza el lugar produciendo la menor alteración posible”</b></p> <p>Los criterios decisivos para la definición de la zona fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de derrumbes</li> <li>- Puentes sobre ríos y quebradas</li> <li>- Ampliación de caminos por el paso de equinos.</li> <li>- Escorrentías y crecientes de ríos y quebradas.</li> <li>- Accidentes, algunos de ellos fatales como el del funcionario del PNN Las Orquídeas Ovidio Álvarez.</li> <li>- Susceptibilidad a amenazas naturales significativa que no requieren intervenciones.</li> <li>- Potencialidad de desarrollar actividades ecoturísticas, previa concertación con los pueblos indígena</li> </ul>	
<p><b>Localización y Límites:</b></p> <p>Los caminos de herradura van desde la cabaña del PNN Las Orquídeas en la vereda Calles, pasando por la escuela de la vereda del mismo nombre, de allí ingresa al parque atravesando el río Calles, posteriormente hacia la vereda Venados Abajo (donde existe cabaña del parque), luego existen varios caminos de herradura hacia la vereda Venados Arriba y de allí hacia la vereda Carauta, fuera del parque en dirección al municipio de Frontino; también desde la vereda Venados Abajo existen caminos hacia las comunidades indígenas de los Resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá, así mismo existen otros caminos rrales entre veredas y que tienen los track respectivos.</p> <p>Desde la cabaña del parque en la vereda Calles también existe un camino que va directo a la vereda Venados Arriba y de allí al resguardo Chaquenodá con sus comunidades Quiparadó, bajo, medio y alto.</p> <p>También pertenecen a esta zonificación, las viviendas de los campesinos, caracterizando un área promedio a cada vivienda que se encuentran georeferenciadas.</p>	
<p><b>Código en Mapa: Zona de Alta Densidad de Uso (ZnAdu)</b></p>	

## 2.4 ZONIFICACION Y REGLAMENTACIÓN

En términos de la regulación, siguiendo las directrices establecidas en la caja de herramientas (Sorzano, C. 2011) y los ajustes metodológicos para el ordenamiento de las áreas de Parques Nacionales Naturales (Díaz, M. 2013, 2016), en cada una de las zonas definidas se estableció:

- Una intención de manejo a cinco años, que es el alcance de la gestión del parque para la vigencia del plan.
- Las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones. Como medidas de manejo generales que dan respuesta a los aspectos misionales de Parques Nacionales se desarrollarán en todas las zonas actividades de prevención, vigilancia y control.
- Por último, las actividades permitidas a los usuarios del área protegida. En cuanto a las actividades de investigación, monitoreo, concesiones de uso de recurso hídrico y fotografía, estas serán permitidas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por la entidad, y serán analizadas de forma particular para cada caso.

Como actividades prohibidas se entienden las dispuestas en la Ley 2 de 1959, en el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el Decreto 622 de 1977 (contenido en el Decreto Único 1076 de 2015) y las que no se encuentren dentro de las actividades establecidas como permitidas dentro del Plan de Manejo.

Respecto al ordenamiento en territorios de grupos étnicos en los que exista traslape o superposición con áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, se debe recordar que estos ya poseen un ordenamiento dictado por las propias culturas, como expresión de los sistemas de conocimiento de los pueblos y comunidades que las habitan o usan de alguna manera, y que se concretan en usos, costumbres, prácticas tradicionales y sistemas regulatorios propios. En este sentido, la zonificación de áreas protegidas en situación de traslape no es un ejercicio que suceda exclusivamente con ocasión de la formulación o actualización de los Planes de Manejo, sino que responde a una de las tantas expresiones de la acción de ordenar un territorio que, además, ya cuenta con un ordenamiento tradicional y/o ancestral que debe ser reconocido, y en ese sentido la zonificación que se contemple en el plan de manejo es expresión de ese ordenamiento ancestral.<sup>11</sup>

En ese orden de ideas, y en armonía con el principio general de igualdad, con el derecho a la autonomía y autodeterminación, y la diversidad étnica y cultural, se considera que la zonificación definida por las comunidades para el uso y manejo en áreas protegidas relacionadas con grupos étnicos no es homologable con las categorías establecidas en el artículo 5 del Decreto 622 de 1977 (unificado en el Decreto 1076 de 2015), por tratarse de una norma dispositiva sobre la que priman los usos y costumbres de los grupos étnicos y opera la excepcionalidad al régimen general para el ordenamiento de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, es así que en la presente zonificación se contemplan dichas garantías, y es el resultado del trabajo conjunto entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Pueblo Embera – Resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá.

---

<sup>11</sup> Concepto Oficina Asesora Jurídica No. 20161300005763

Con base en lo descrito, los análisis de los criterios de Zonificación en el punto 2.3 y las prioridades de manejo establecidas para el PNN Las Orquídeas en el componente de diagnóstico y de la forma como se expuso en el numeral de matriz de decisión, se definen las siguientes zonas.

#### **2.4.1 Zona Primitiva (Zn P)**

Zona de gran importancia dentro del área protegida, en el análisis de los criterios se destacó el excelente estado de las coberturas vegetales, las condiciones del terreno, el estado de los ecosistemas de las partes altas y niveles de amenaza mínimos.

Se caracteriza por abarcar las áreas de mayor pendiente del área protegida y las mayores elevaciones de las montañas y filos en donde se concentran las grandes extensiones de bosque andino, los sectores de bosque altoandino y la pequeña representación de páramo.

Los ecosistemas de alta montaña y el bosque andino del PNN Las Orquídeas deben mantener las condiciones de cobertura y conectividad que presentan hasta el momento. Debido a su buen estado de conservación representan la matriz de bosque denso de mayor tamaño con una alta continuidad desde los 1.800 hasta los 3.450 msnm (morro pelado), máxima altura del PNN Las Orquídeas, localizados en el oriente del territorio. En áreas cercanas a las partes altas se están realizando actividades mineras que tienen procesos administrativos por parte de PNN y penales por la Fiscalía, se presenta un avance agrícola que pueden llegar a ser una amenaza y una presión inminente, por lo tanto es primordial mantener estos ecosistemas dentro de una categoría de zonificación que restrinja las actividades que puedan adelantarse en estas áreas de mayor conservación, limite los usos y realizar actividades de prevención, control y vigilancia, frente a las presiones que puedan alterar su integridad ecológica. Cualquier actividad o jornada llevada en estas áreas debe provocar una mínima alteración sobre las zonas de vida.

#### **Intención de manejo:**

Contribuir al mantenimiento del estado natural de los recursos naturales renovables, el equilibrio ecológico de los ecosistemas, y la preservación de las bellezas escénicas y paisajísticas de esta zona.

#### **Medidas de manejo:**

- Implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo que conduzcan y proporcionen resultados para un mejor conocimiento y entendimiento de los ecosistemas, sus componentes y las relaciones ecológicas, y a la vez puedan tener aplicabilidad para el manejo y monitoreo de los componentes biológicos.
- Fomento de la investigación científica por parte de equipos académicos que permitan conocer las relaciones ecológicas al interior de estos ecosistemas desde distintos niveles de organización (poblaciones, comunidades, especies etc).

- Investigación y monitoreo para generar información del páramo existente en la zona

#### **Actividades permitidas**

- Monitoreo e investigación, dando prioridad a lo establecido en el portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida, siguiendo los protocolos y permisos establecidos por la entidad y en coordinación con el área protegida.
- Fotografía natural y filmaciones destinados a la divulgación de los valores naturales y los servicios del AP y con fines científicos, bajo los protocolos y permisos establecidos por la entidad, previo permiso de las comunidades indígenas.

#### **2.4.2 Zona Intangible. (ZIn)**

Zona que comprende la representación del ecosistema de Bosque Subandino no alterado dentro del área protegida, e identificado como uno de los ecosistemas en mayor riesgo; por lo tanto está condicionada exclusivamente para la protección, conservación y cuidado de los ecosistemas y especies que en ella se encuentran. El uso principal es la preservación de los recursos, bienes y servicios ecosistémicos. También se deben complementar con actividades de monitoreo e investigación científica que fomente el conocimiento de los elementos biológicos.

Se caracteriza por abarcar las áreas de elevación media con pendientes altas y moderadas del PNN Las Orquídeas y donde se concentran las extensiones de bosque Subandino en mejor estado de conservación, las alturas oscilan entre 1.000 y 1.800 msnm.

Los sectores con presencia de ecosistema de bosque subandino en estado aceptable de conservación dentro del PNN Las Orquídeas deben mantener las condiciones de cobertura y conectividad que permitan el desarrollo de los procesos ecológicos asociados.

En el área de distribución original del ecosistema se históricamente se realizaron actividades de ganadería y agricultura y los bosques existentes en buen estado, que constituyen esta zona, sufren una presión inminente, y se hace necesario controlar los procesos de los campesinos inmediatamente cercanos para frenar las presiones que puedan alterar su integridad ecológica y prohíba todo tipo de actividades antrópicas.

En esta zona se debe fomentar la investigación científica por parte de equipos académicos que permitan conocer las relaciones ecológicas al interior de este ecosistema desde distintos niveles de jerarquía (poblaciones, comunidades, especies etc). Cualquier actividad o jornada llevada en esta área debe provocar una mínima alteración sobre la zona de vida, si esto no se logra, entonces estas actividades son incompatibles para estas áreas.

La cercanía de la franja de distribución del bosque Subandino a las veredas Calles y Venados al interior del PNN Las Orquídeas requiere la aplicación de medidas de manejo activas y eficaces que inicialmente frenen el avance de los procesos antrópicos adoptados por las comunidades y a la vez disminuyan las presiones sobre este ecosistema y las especies que aún sobreviven dentro de esta

área; sin embargo, se debe tener en cuenta que al no tener una solución factible y cercana a la situación de ocupación del Parque, se deben proporcionar estrategias efectivas de conservación, fortaleciendo las acciones de RE en los territorios cercanos ocupados por campesinos para facilitar la recuperación de este ecosistema en áreas priorizadas, pero adicionalmente implementar estrategias para frenar y evitar la cacería de especies de animales silvestres y la tala de especies vegetales VOC para actividades domésticas y/o comerciales según sea el caso. Se está realizando la caracterización de predios (medición del área total y en presión), revisión de documentos de propiedad y gestionando recursos para la compra de predios.

### **Intención de manejo**

Aislar de cualquier intervención que cause alteración al estado natural de los recursos naturales renovables y el paisaje de la zona

### **Medidas de manejo:**

- Implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo que conduzcan y proporcionen resultados para un mejor conocimiento y entendimiento de los ecosistemas, sus componentes y las relaciones ecológicas, y a la vez puedan tener aplicabilidad para el manejo y monitoreo de los componentes biológicos.
- Desarrollo de actividades de educación ambiental que contribuyan al mantenimiento del estado de conservación de la zona y sus procesos ecológicos.

### **Actividades permitidas**

- Fotografía natural y filmaciones destinados a la divulgación de los valores naturales y los servicios del área y con fines científicos, bajo los protocolos establecidos por la entidad.
- Monitoreo e investigación, dando prioridad a lo establecido en el portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo de área protegida, siguiendo los protocolos y permisos establecidos por la entidad y en coordinación con el área protegida.

### **2.4.3 Zona de Recuperación Natural (ZnRN)**

Zona que incluye las coberturas naturales fragmentadas y las áreas que han sufrido deterioro y muestran diferentes grados de degradación, por diferentes factores. En esta zona las actividades serán controladas para favorecer los procesos de recuperación y restauración natural, además se complementará con acciones que puedan agilizar el restablecimiento de los ecosistemas como las contempladas en la estrategia RE-Restauración Ecológica y así evitar el avance de las presiones y amenazas identificadas.

Se localizan en las áreas que están o estuvieron habitadas en los diferentes sectores dentro del área protegida, en las cuales dominan los pastos, rastrojos y árboles dispersos, aunque en algunos puntos los procesos de regeneración van muy adelantados y se ve una dominancia de rastrojos en diferentes



etapas y algunas especies de arbustos. Principalmente las áreas trabajadas por los campesinos y localizadas al interior de las veredas Calles y Venados. Son aquellas áreas destinadas para las actividades domésticas y rutinarias de los habitantes.

Las veredas Calles y Venados, requieren medidas de manejo activas y eficaces que frenen el avance de los procesos antrópicos adoptados por las comunidades, y que a la vez disminuyan las presiones sobre la representación de los ecosistemas y las especies; sin embargo, se debe tener en cuenta que al no tener una solución cercana a la situación de ocupación, el parque debe construir opciones con las comunidades campesinas para que puedan tener alternativas frente a la utilización de los recursos de una manera razonable y lograr una sostenibilidad más eficiente en un menor espacio dentro de su predio.

La estrategia de restauración ecológica participativa REP es la medida de manejo más pronta a desarrollar, para el escenario actual de las veredas habitadas. La estrategia tiene como base principal la recuperación de las zonas transformadas pero para eso se debe llegar a los habitantes y asesorarlos en procesos de ordenamiento y organización de sus predios donde se restrinja la apertura de nuevas zonas de pastoreo, se analicen las áreas productivas y se seleccionen cuales están enfrentando procesos iniciales de erosión o mucha perturbación para disminuir las cargas de animales si es el caso; enriquecer el predio con especies de árboles que sirvan como cercas vivas, definir unas áreas para restauración ecológica las cuales se comprometan a enriquecer, aislar las áreas de restauración si así se requiere para el control de los tensionantes; respetar las sendas del río y los afluentes menores, entre varias acciones. Evitar la cacería de especies silvestres. Disminuir paulatinamente la tala de especies vegetales para actividades domésticas, desarrollando alternativas como estufas eficientes, paneles solares, biodigestores, etc. Todo esto dentro de un acuerdo de voluntades por parte de las familias y PNN a través del PNN Las Orquídeas.

La estrategia REP se vislumbra como un proceso a mediano y largo plazo para la recuperación de los ecosistemas, sin embargo, con las familias que habitan al interior del área protegida se ha trabajado como un aspecto transitorio mientras se aplica la estrategia de intervención institucional que permitirá enfocar adecuadamente la gestión de la entidad a la problemática relacionada con el uso, ocupación y tenencia de bienes inmuebles ubicados al interior de las Áreas Protegidas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales (Resolución 322 del 5 de Septiembre de 2012), y que permita el saneamiento del área traslapada y del resto del área protegida.

El monitoreo de las coberturas vegetales es un indicador fehaciente de que los procesos de conservación y recuperación van por buen camino, esto se realizará también para los predios como un método de control y vigilancia de las actividades antrópicas adelantadas en las veredas y ver el cumplimiento de los acuerdos de voluntades.

El desarrollo de un acompañamiento social en el cual se esté asesorando de manera constante al campesino en cuanto a las actividades factibles y alternativas más amigables con el entorno permitirá que los procesos de alteración se vean limitados y controlados, lo que facilita observar los resultados de la restauración dentro de un tiempo definido con un método de monitoreo establecido.

### **Intención de manejo:**

Mejorar el estado de conservación de ecosistemas, cabeceras, cuencas de ríos y quebradas al interior de esta zona

### **Medidas de manejo**

- Implementación de acciones y actividades dirigidas a la recuperación, rehabilitación y restauración ecológica de los ecosistemas, que permitan el aumento de las coberturas naturales y la conectividad de los sectores de bosque aislados
- Implementación de acciones que favorezcan los procesos de recuperación y restauración natural. Implementación del programa de restauración.
- Implementación de acciones contempladas en la estrategia de restauración ecológica, de acuerdo con los lineamientos para enfrentar situaciones de UOT.
- Seguimiento a la efectividad de las acciones de restauración ecológica realizadas.
- Caracterización predial e implementación de acciones de saneamiento predial: medición de predios, estudio de títulos, compra de predios o mejoras.
- Implementación de acciones que frenen y disminuyan los cultivos de uso ilícito
- Desarrollo de actividades de educación ambiental, especialmente para el manejo, la utilización y conservación de los recursos y valores existentes, dirigidas a la población en general para promover y fomentar el conocimiento de las riquezas naturales del PNN y la necesidad de conservarlas.
- Implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo que orienten hacia un mejor conocimiento y entendimiento de los ecosistemas, sus componentes y las relaciones ecológicas, y a la vez puedan tener una aplicabilidad para el manejo y monitoreo de los componentes biológicos.
- Reforestación y revegetalización (Restauración activa) con especies vegetales nativas, según directrices de Parques Nacionales Naturales
- Concertación parques-comunidades indígenas frente al desarrollo de actividades ecoturísticas, y de ser el caso, implementar la guía de planificación del ecoturismo, como lineamiento institucional.

### **Actividades permitidas**

- Monitoreo e investigación prioritariamente en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo de área protegida, siguiendo los protocolos y permisos establecidos por la entidad y en coordinación con el área protegida.
- Actividades de restauración ecológica con las familias que habitan al interior del área protegida, bajo acuerdos transitorios y siguiendo los lineamientos institucionales para afrontar situaciones de uso ocupación y tenencia.
- Actividades derivadas del ordenamiento ecoturístico, si procede la actividad, según la concertación con las comunidades indígenas.

- Fotografía natural y filmaciones destinados a la divulgación de los valores naturales y los servicios del AP y con fines científicos, bajo los protocolos y permisos establecidos por la entidad, previo permiso de las comunidades indígenas.

#### **2.4.4 Zona de Alta densidad de uso**

Zona que incluye todos caminos de herradura del área protegida y que han sufrido deterioro y muestran diferentes grados de degradación, por diferentes factores. En esta zona las actividades serán controladas para favorecer los procesos de estabilización y evitar su deterioro y degradación, además se complementará con acciones que puedan contribuir al restablecimiento de los ecosistemas aledaños y así evitar el avance de las presiones y amenazas identificadas.

La zona también incluye los puentes y garruchas que sirven para atravesar ríos y quebradas, con el fin de evitar accidentes como los que se han presentado, y que han ocasionado muertes y lesiones graves a las personas, estos puentes son una necesidad manifiesta de las comunidades indígenas y campesinas que se encuentran al interior del AP y en la zona aledaña, así mismo, servirían para el tránsito más seguro de funcionarios y contratistas del PNN Las Orquídeas y de PNN.

#### **Intención de manejo**

Disminuir las presiones en la zona a través de la implementación de acciones con actores locales para el uso coordinado y mantenimiento de la infraestructura básica presente.

#### **Medidas de manejo**

- Señalización y amojonamiento
- Mantenimiento adecuación de puentes y garruchas
- Coordinación de espacios comunitarios orientados al mantenimiento de infraestructura, según lineamientos de la entidad.
- Implementación de acciones de educación ambiental y comunicaciones en apoyo a los procesos de restauración y disminución de presiones.
- Implementación de acciones derivadas de los lineamientos de Uso Ocupación y Tenencia-
- Implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo.

#### **Actividades permitidas**

- Mantenimiento de caminos de herradura utilizados por la comunidad y el equipo de trabajo del Parque Nacional; actividad a desarrollar en coordinación con el área protegida.
- Mantenimiento de viviendas campesinas, en el marco de los lineamientos institucionales para enfrentar situaciones de uso, ocupación y tenencia y según las condiciones establecidas en la Resolución 470 del 14 de noviembre de 2018.
- Mantenimiento, adecuación y/o construcción de puentes y garruchas, bajo el permiso correspondiente.
- Señalización y amojonamiento de senderos y límites del PNN Las Orquídeas.

- Monitoreo e investigación de acuerdo con el portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo de área protegida, siguiendo los protocolos y permisos establecidos por la entidad y en coordinación con el área protegida.
- Actividades derivadas de los acuerdos generados en desarrollo de la estrategia de Uso, Ocupación y Tenencia.
- Fotografía natural y filmaciones destinados a la divulgación de los valores naturales y los servicios del AP y con fines científicos, bajo los protocolos y permisos establecidos por la entidad, previo permiso de las comunidades indígenas.

#### **2.4.5 Zona Traslapada**

Corresponde a la zona de traslape con los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá con 8.262 has, se localiza en el sector occidental del PNN Las Orquídeas, allí los límites corresponden a los definidos dentro de las resoluciones de creación de los mismos los cuales se siguen a través de referentes geográficos establecidos y diferenciados. La mayor parte de esta zona comprende los terrenos 300 y 1.000 msnm, aunque en algunos pequeños puntos alcanza los 1.500 msnm. Esta zona limita por el flanco oriental con los puntos de menor elevación de las veredas Calles y Venados, mientras al occidente los límites corresponden a los mismos establecidos para el PNN Las Orquídeas.

Debido a las características culturales propias de esta zona, los usos y su reglamentación deben ser formulados en conjunto con las comunidades Embera Eyabida (Katio) que están asentadas allí; para esto se está construyendo concertadamente la reglamentación y el ordenamiento ancestral y ambiental del territorio, que se puede llamar REM u otro nombre, aun no se tiene, que busca definir la organización adecuada del área de traslape en el que también se deben consignar las actividades ancestrales.

Las medidas de manejo que deben ser aplicadas para los territorios de traslape deben orientarse hacia la formulación e implementación de acuerdos con las comunidades indígenas. Al ser identificada como una de las áreas más transformadas debido a su historial de ocupación, se requiere la formulación de acciones puntuales y acompañamiento continuo de los acuerdos que surtan del proceso de relacionamiento con los pueblos indígenas.

#### **Intención de manejo**

Fortalecer el gobierno propio a través de la concertación con las comunidades Embera Eyabida (Katio) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá, y el acompañamiento de la OIA, el ordenamiento, la reglamentación y el ejercicio de la autoridad compartida en la zona de traslape.

#### **Medidas de manejo**

- Formulación del instrumento que operativice la estrategia especial de manejo.
- Definición de acciones conjuntas de seguimiento y ajuste.
- Coordinación con la autoridad indígena para definir las actividades permitidas en la zona de traslape

- Suscripción de acuerdos de manejo y acciones de seguimiento desde la regulación propia y compartida
- Acompañamiento continuo de los acuerdos que surtan del proceso de relacionamiento con los pueblos indígenas.
- Recorridos de monitoreo, prevención, control y vigilancia según se establezca con las comunidades, dentro de los cuales también se haga partícipes a los indígenas de estos resguardos
- Implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo, en coordinación con las autoridades y el cabildo indígena del resguardo, especialmente aquellas acciones de enfoque social y antropológico, ya que estos resultados pueden aportar al fortalecimiento de la organización de estas comunidades; y los de investigación científica dirigidos a evaluar la real sostenibilidad de las actividades tradicionales de producción.
- Investigación científica y ejecución de acciones dirigidas a la recuperación de poblaciones de especies silvestres que son aprovechadas para el consumo cotidiano de la comunidad, con el fin de mantener el equilibrio natural de dichas poblaciones, previo acuerdo con las autoridades de los Resguardos Valle de Perdidas y Chaquenodá..
- Educación Ambiental, que permita el reconocimiento de las figuras de conservación y del área protegida de carácter nacional como un componente de la organización de los resguardos y el entendimiento de las actividades de preservación dentro de su cosmogonía a nivel de todas las edades.

### **Actividades permitidas**

- Las actividades establecidas como permitidas en los acuerdos entre PNN y las comunidades indígenas, de acuerdo con la visión ancestral y Ley de Origen, enmarcadas en la reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental del área de traslape.
- Investigación y monitoreo previo acuerdo con los cabildos indígenas, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo de área protegida, siguiendo los protocolos y permisos establecidos por la entidad, y en coordinación con el área protegida y la comunidad indígena.
- Fotografía natural y filmaciones destinados a la divulgación de los valores naturales y los servicios del AP y con fines científicos, bajo los protocolos y permisos establecidos por la entidad, previo permiso de las comunidades indígenas.

Las siguientes actividades son desarrolladas por la comunidad indígena en el marco de sus actividades tradicionales, y servirán de base para definir la organización adecuada de su territorio. El alcance de estas actividades se definirá en el desarrollo del acuerdo número 10 de la procolozación de la consulta previa del plan de manejo “Parques Nacionales Naturales de Colombia y las autoridades de los Resguardos Indígenas Emberas de Valle de Pérdidas y Chaquenodá, se comprometen en el término de un año a reglamentar y ordenar ancestral y ambientalmente el área traslapada del PNN Orquídeas, armonizado y articulado al plan de vida de las comunidades indígenas para la protección del ambiente, el agua y los sitios sagrados-

Jaidés (construcción e implementación de acuerdo de manejo)”, firmado los días 22 y 23 de julio de 2019:

- Agricultura tradicional indígena a pequeña escala para la sostenibilidad de las comunidades indígenas, este tipo de actividad implica la siembra, rotación de áreas, mantenimiento y seguimiento y el no uso de agroquímicos
- Infraestructura para puentes, viviendas y/o escuelas de tipo tradicional (tipo “tambo”), donde prevalezcan las características culturales de esta comunidad como la utilización de materiales naturales, además la ubicación dentro de área ya ocupadas por los resguardos. La manera en la que se realizaría esta actividad, la definirán las comunidades y socializarán en el cumplimiento de los acuerdos de la protocolización de la consulta previa del Plan de Manejo (i.e. fuente de los materiales, etc.).
- Extracción de madera y leña exclusivamente para uso doméstico. Los indígenas de esta etnia realizan la preparación de alimentos con leña y las construcciones de sus viviendas de tipo tambo es en madera especialmente de algunos tipos de palma y utilizan las hojas para techos y bases. Implementación de actividades de siembra de este tipo de madera dentro de las parcelas tradicionales, con el fin de que sea aprovechable en el mediano y largo plazo, sin tener que extraerla de sectores que aún se encuentran en buen estado de conservación.
- Caminos, trochas, senderos; la apertura y mantenimiento de las vías de acceso y comunicación entre las comunidades al interior del área de traslape por las que se dan los desplazamientos de los indígenas deben ser de bajo impacto y exclusivamente para tránsito de personas y animales de carga.
- Cacería y Pesca; el aprovechamiento de los recursos naturales es algo innato de las culturas indígenas, actividades como la caza ocasional de algunas especies y la pesca siempre ha estado incluida en determinadas épocas del año, por tratarse de actividades que influyen en las poblaciones de las especies seleccionadas, se resalta que debe darse de manera controlada y para ninguna especie animal identificada como VOC. Esta restricción debe ser incluida de manera específica dentro de los lineamientos pactados en el proceso de consulta previa que está en proceso.

## **2.5 MAPA DE ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO**

Para el área del PNN Las Orquídeas se han definido cinco grandes zonas, cada una de ellas presenta características y condiciones de cobertura y de usos diferente, y por lo tanto se recomienda un enfoque de manejo en una serie de actividades que serán realizadas de manera abierta o restringida de acuerdo a su categoría. (Figura 70 zonificación PNN Las Orquídeas)

- I. Zona Primitiva (ZnP)
- II. Zona Intangible (ZnIn)
- III. Zona de Recuperación Natural (ZnRN)
- IV. Zona de Alta Densidad de Uso (ZnAdu)

- V. Zona de Traslape (ZHC)

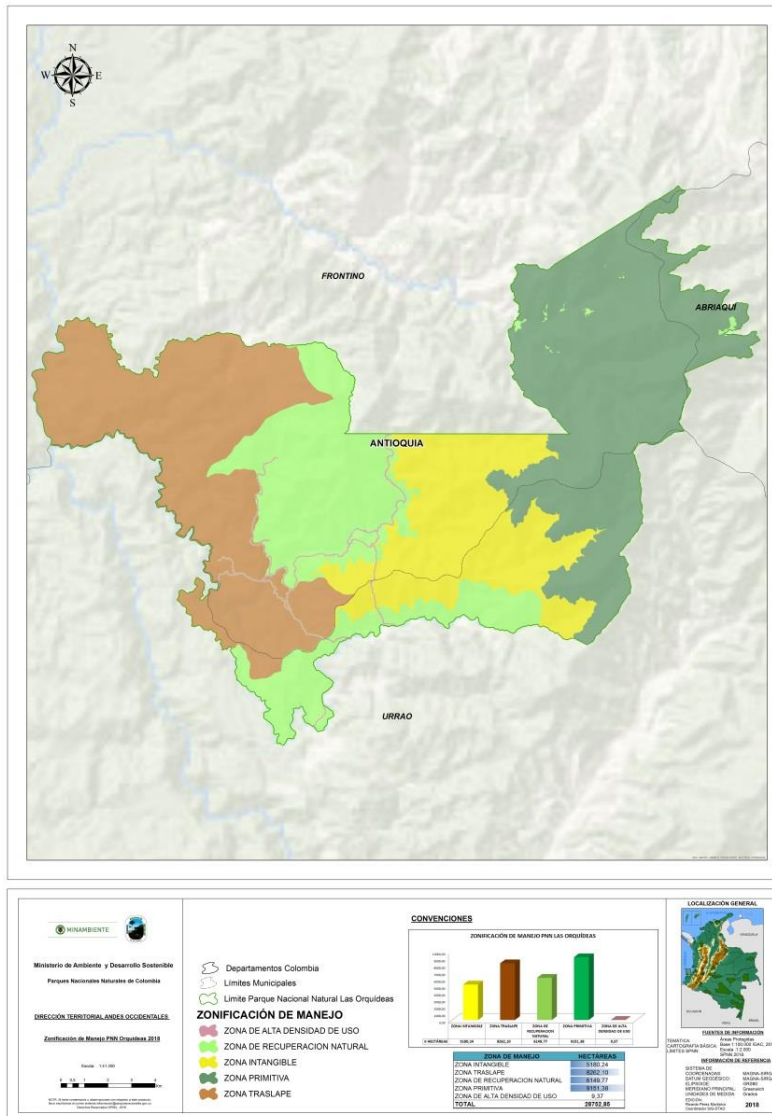


Figura 70 Zonificación PNN Las Orquídeas 2018.  
 (Fuente: SIG DTAO-)

Los insumos cartográficos del plan de manejo del Parque Nacional Natural las Orquídeas fueron aprobados por el Grupo de Sistemas de información y Radiocomunicaciones (GSIR) de la Subdirección de Gestión y Manejo, dichos productos se encuentran almacenados en un modelo de base de datos espacial (GEODATABASE) y presenta las siguientes especificaciones técnicas:

- La escala de referencia para el límite del área protegida es 1:2.000 y 1:25.000 (Multiescala).
- La escala de referencia para la información Predial es 1:25.000 y fue suministrada por Catastro Antioquia.

- La Zonificación de manejo se realizó con base en el límite escala 1:2.000 y 1:25.000 (Multiescala).
- Las demás capas de información cartográfica se encuentra a escala 1:100.000.
- El sistema de referencia empleado para el almacenamiento de la información (GEODATABASE), el cálculo de áreas y distancias, fue el sistema de referencia Magna-Sirgas con proyección Plana cartográfica conforme de Gauss Krüger origen Oeste.

## 2.6 FUNCIÓN AMORTIGUADORA

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

Bajo lo establecido en el Decreto 1076 de 2015<sup>12</sup>, la función amortiguadora hace parte del ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas, orientada prevenir y mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. En este contexto, se considera indispensable hacer claridad sobre lo que desde la entidad se recomienda tener en cuenta para el desarrollo del área adyacente, y cuando se requiere, la identificación y promoción de actividades productivas acordes con el área protegida, de manera que se fortalezca la función amortiguadora. Sin embargo, para Parques Nacionales es claro que jurídicamente no es su competencia, pues la administración de estas zonas corresponde por ley a las Corporaciones Autónomas Regionales.

La declaratoria de una zona amortiguadora, relacionada en la ley 2811/1974 y el decreto 622 de 1977 (recogido en el Decreto 1076 de 2015<sup>13</sup>), es potestad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mientras que la delimitación de la zona con función amortiguadora o la regulación en torno a una función amortiguadora (Decreto 2372/10 recogido en el Decreto 1076 de 2015<sup>14</sup>) es de carácter interinstitucional, en armonía con los municipios y las corporaciones.

### 2.6.1 Avances en el tema

Para el año 2004, el Parque Nacional Natural Las Orquídeas (PNNO) inició el proceso de definición y formulación de la Zona con Función Amortiguadora (ZA) y entre el 2005 y 2006 se caracterizaron de manera general 13 sectores propuestos por Duran (2005) como posibles zonas, bajo los lineamientos Técnicos para la Declaratoria y Gestión en Zonas Amortiguadoras (Camargo & Guerrero 2005) (3).

**Tabla 33 Síntesis de los sectores definidos por Duran (2005), para la delimitación de la Zona de Amortiguación del PNN Las Orquídeas.**

Sector	Municipio	Vereda	Amenazas
--------	-----------	--------	----------

<sup>12</sup> Que incorporó el Decreto 2372 de 2010

<sup>13</sup> Título 2, capítulo 1, secciones 7 a 16

<sup>14</sup> Título 2, capítulo 1, secciones 1 a 6

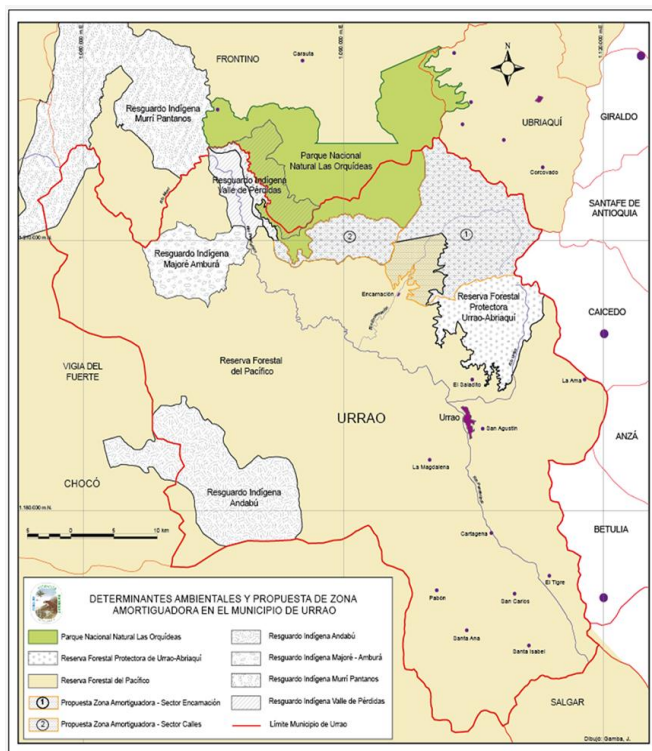


1	Frontino	Río Carauta – Quebrada La Clara, La Clarita, El Oso.	Potrерización, ganadería, cultivos, extracción de madera, minería de aluvi6n, cacería.
2	Frontino	Río Quiparad6	Minería de aluvi6n, extracci6n madera, potreros y cultivos.
3	Urrao	Quebrada Las Cruces (Valle del R6o Penderisco)	Potrерización, cultivos, cacería, extracci6n de cedro
4	Urrao	R6o San Juan	Ganadería, extracci6n de madera y cacería
5	Urrao	R6o Encarnaci6n	Ganadería extensiva, extracci6n de madera, cultivos.
6	Urrao	Corredor Encarnaci6n—Honda—Salado—R6o Urrao	Ganadería extensiva, extracci6n de madera, cultivos, cacería.
7	Caicedo	Quebrada La Noque	Ganadería, cacería
8	Santa Fe de Antioquia Giraldo	R6o Tonusco	Agricultura y ganadería
9	Abriaquí Frontino	R6o Herradura	Minería aluvial, ganadería, Potrерización, cultivos, cultivos.
10	Cañasgordas	R6o Cañasgordas—Sucio	Potrерización
11	Urrao	Área de no traslape Valle de Pérdidas	Cacería y pesca
12	Frontino	Resguardo Murri - Pantanos	Cacería, pesca y extracci6n de madera
13	Frontino	R6o Musinga	Potrерización, cacería deportiva y minería.

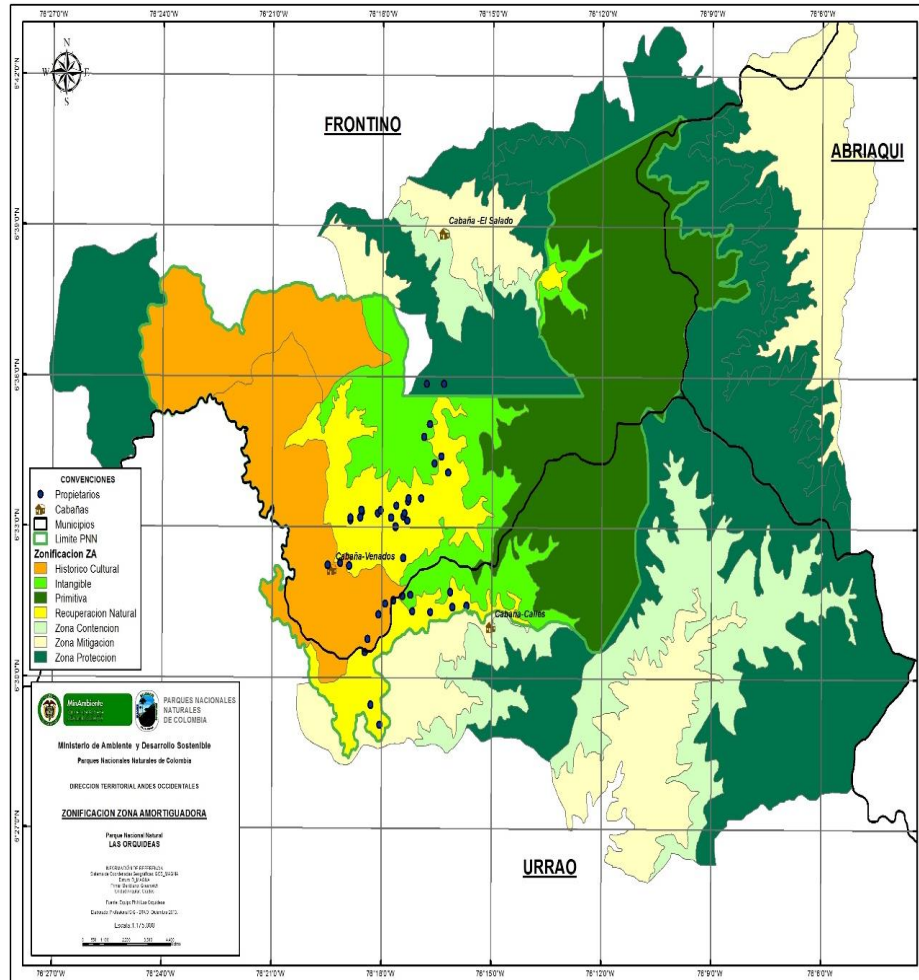
Fuente: Duran (2005).

A través de la financiación del proyecto GEF Fondo de Áreas Protegidas para Colombia, se seleccionaron las cuencas de los r6os Urrao, Carauta, Encarnaci6n, Herradura y La Noque, para iniciar la propuesta de determinaci6n y reglamentaci6n de la Zona Amortiguadora; a la vez se emprendieron algunas acciones de manejo en la cuenca del r6o Encarnaci6n, vereda El Maravillo, Municipio de Urrao (Cardona 2011).

Para el a6o 2010 se presenta la Propuesta Inicial de Reglamentaci6n de Usos del Suelo Rural en las Áreas Vecinas al PNN Las Orquídeas, en los tres municipios de su influencia, construida en conjunto con las entidades ambientales implicadas, la cual contiene las categorías de uso de suelo rural por municipio, usos principales, usos secundarios, usos compatibles y usos prohibidos. La propuesta es finalmente retomada y ajustada en el documento PROPUESTA DE DETERMINACI6N Y REGLAMENTACI6N DE LA ZONA AMORTIGUADORA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL LAS ORQUÍDEAS EN LOS MUNICIPIOS DE URRAO, FRONTINO Y ABRIAQUI del 2011, que incluye además las disposiciones legales en el tema del ordenamiento ambiental del territorio, y que fue considerada dentro de los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial de los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí (Figura 71) (Cardona-Cardozo y Gamba Cubides 2011).



**Figura 71 . Determinantes ambientales y propuesta de delimitación de la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, para los sectores Encarnación y Calles en el Municipio de Urrao. Fuente Cardona 2011**



**Figura 72 Propuesta de Zona con Función Amortiguadora.**  
Fuente: Cardona-Cardozo & Gamba-Cubides (2011). Ajustada diciembre de 2013.

Los sectores norte y suroriental del PNN Las Orquídeas se encuentran declarados como Reservas Forestales Protectoras-RFP (Musinga-Carauta y Páramo de Urrao) del orden nacional a cargo del Ministerio del Medio Ambiente, quién le delego su manejo a la Corporación ambiental Corpourabá.

En el año 2017 el Ministerio del Medio Ambiente delimitó el área de la RFP Musinga-Carauta; es de anotar que entre el PNN Las Orquídeas y la RFP Musinga-Carauta existe una zona como Area Especial Minera-AEM, se han realizado gestiones ante el ministerio de minas para que esta área sea derogada y anexada como área protegida, bien sea al PNN Las Orquídeas o a la RFP Musinga-Carauta.

El sector sur y suroriental del PNN, el área adyacente se encuentra también como RFP Urrao-Abriaquí o Páramo de Urrao, delimitado y en proceso de formulación del plan de manejo por parte de Corpourabá como administradora de esta área protegida, por delegación del Ministerio del Medio Ambiente.

El sector occidental del PNN Las Orquídeas, zona de los resguardos indígenas Valle de Perdidas, Chaquenodá y Murri Pantanos, puede cumplir también una función amortiguadora, y su ordenamiento está de acuerdo al manejo ancestral de los pueblos indígenas, según su Ley de Origen.

El sector oriental del PNNO no se encuentra bajo ninguna figura de protección, pero los ecosistemas allí presentes se encuentran en buen estado de conservación, entre otras razones, por ser terrenos de alturas y fuertes pendientes.

## **2.6.2 Apuestas de los instrumentos de planeación local y regional para la zona aledaña**

Actualmente el PNN Las Orquídeas está articulado a los tres Planes Básicos de Ordenamiento Territorial de los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí, a través de la Estructura Ecológica Regional (Artículo 38 PBOT de Urrao 2011; Artículo 33 PBOT de Abriaquí 2012; Artículo 22c PBOT de Frontino 2010), e incorporando la propuesta de zonificación y reglamentación de usos del suelo de la zona con función Amortiguadora de Cardona-Cardozo y Gamba Cubides (2011) mediante el Artículo 39 (PBOT de Urrao 2011), el Artículo 37 (PBOT de Abriaquí 2012) y el Artículo 22d (PBOT de Frontino 2010). Así, aporta al subprograma del Plan de Acción Institucional, de “Promover procesos de ordenamiento y mitigación en las zonas de influencia de las áreas del Sistema de Parque Nacionales Naturales” (Subprograma 3.2.2).

De otro lado, el área hace parte del Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia (SIDAP) y como tal se articula a procesos departamentales; igualmente hace parte del Pacto por los Bosques de Antioquia. Finalmente, el parque apoya iniciativas de propuesta municipal de áreas protegidas para los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí.

En el área adyacente al PNN Las Orquídeas, el manejo estará en la coordinación con los planes de manejo de las RFP de Corpourabá y los planes de vida de las comunidades indígenas de los resguardos Valle de Perdidas, Chaquenodá y Murri Pantanos.

Desde los planes estratégicos de la DTAO, el PNN Las Orquídeas es parte de conectividades ambientales y corredores ecológicos del jaguar, oso andino y mono araña, impulsadas desde el SIDAP Antioquia y SIRAP Andes.

En el año 2017 con la participación de 17 entidades y la comunidad del municipio de Frontino, se creó la Alianza para el Noroeste Antioqueño-NOA, “alianza ambiental alrededor del potencial de figuras de protección y otras estrategias de conservación en el territorio del noroeste antioqueño”, posteriormente la DTAO suscribió un convenio con la alcaldía de Frontino cuyo objetivo fue “Aunar esfuerzos técnicos administrativos y financieros para promover la formulación y la implementación de un macroproyecto regional ambiental en el Noroeste Antioqueño que permita reconocer y gestionar la base natural de los servicios ecosistémicos como fundamento del ordenamiento ambiental del territorio”.

### **2.6.3 Apuestas comunitarias en zona aledaña que pueden apoyar la función amortiguadora - Armonización con lo propuesto en planes de vida o planes de etnodesarrollo.**

El sector sur de la zona con función amortiguadora del PNN Las Orquídeas, está habitada por campesinos cuyo objetivo es continuar desarrollando la cultura de economía campesina y tratar de mejorar sus condiciones de vida. Su relacionamiento está marcado por la cercanía con el corregimiento la Encarnación del municipio de Urrao, su deseo es tener energía eléctrica, mejores vías, etc.

El sector occidental, municipios de Urrao y Frontino, es adyacente a comunidades indígenas Embera Eyabida (Katío) y tienen su propia dinámica, muy relacionada con la conservación de los recursos naturales y sitios sagrados.

El sector oriental, municipio de Abriaquí, está habitado por campesinos y pequeñas parcelas, algunos de los cuales no residen en la zona, tienen la expectativa de que sus predios se irán valorizando con los años y la ejecución de grandes megaproyectos como la conexión vial entre Medellín y Urabá, incluido los puertos internacionales que están en construcción.

El sector norte, municipio de Frontino, está determinado por la actividad minera y de pequeños campesinos, pero prima la minería, que ha sido tradicional en el municipio y es impulsada por la administración municipal; a diferencia del sector sur en el municipio de Urrao que ha rechazado la minería, la intención de los mineros es su legalización como mineros artesanales.

### **2.6.4 Propuesta de acciones en la zona aledaña, identificadas por el área protegida en el marco de la formulación del plan de manejo**

La zona con función amortiguadora debe enfocarse en proteger al AP de las actividades que podrían atender contra el estado de conservación, en especial de las zonas altas.

En el sector occidental y noroccidental, esta zona esta representada por resguardos indígenas con los cuales se esta tiene buen relacionamiento, se apoya en la construcción de planes de vida y en el Plan de Manejo del parque.

En los sectores norte y sur la función amortiguadora esta dada por reservas forestales protectoras administradas por Corpourabá. La reserva forestal del norte Musinga-carauta esta delimitada; las dos reservas están en proceso de reglamentación a través de planes de manejo, lo cual apoyará bastante el manejo de del parque.

En el sector nororiental el municipio de Frontino tiene títulos mineros que limitan con el AP, minería de socavón. El sector oriental, municipio de Abriaquí, en general esta en buen estado de conservación, se presenta ganadería extensiva y minería de socavón a pequeña escala que, si bien no deja de representar presión, se plantea la necesidad de compra de predios a través de acción interinstitucional

(Corpourabá, EPM, Gobernación de Antioquia, PROAVES y PNN), proceso que ha tenido avances iniciales.

Es de anotar que en el sector norte, entre el PNN Las Orquídeas y la reserva Forestal Protectora Musinga-Carauta, existe un Area Especial Minera-AEM, bloque 245, que si bien no tiene solicitud de exploración, ni explotación, se están haciendo gestiones para que el Ministerio de Minas lo derogue y anexe al AP puesto que de acuerdo con Castaro Muniicpal, ese predio está a nombre de Parques Nacionales.

Es importante investigar aquellas actividades mineras que están siendo operadas en los alrededores del PNN especialmente en el extremo nororiental, donde existe título y explotación minera (minera El Cerro) desde hace muchos años, incluso antes de la creación del PNN Las Orquídeas, se debe realizar seguimiento de estos procesos dentro de la zona amortiguadora pues permitir un foco de alteración por causa de la minería, atentaría con la continuidad y funcionalidad ecosistémica actual.

La función amortiguadora debe enfocarse en el control de actividades que podrían afectar los ecosistemas (bosque basal, subandino, andino y páramo), identificados como VOC, y la coordinación con entidades como Corpourabá, Gobernación de Antioquia, administraciones municipales de Urrao, Abriaquí y Frontino, fiscalía, ejercito nacional, EPM, entre otras.

### 3 PLAN ESTRATEGICO DE ACCION

#### 3.1 LECCIONES APRENDIDAS

Durante el “3er TALLER DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO: AVANCES EN LA ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN”, se revisó el cumplimiento de los objetivos de conservación y objetivos estratégicos del Plan de Manejo adoptado en 2007, en conjunto con todo el equipo del parque (Tabla 34 ). Posterior, se analizó la coherencia entre Objetivos de Conservación y Objetivos Estratégicos y la sinergia entre estos últimos, utilizando para esto las matrices de apoyo de AEMAPPS. Como resultado, se obtuvo que los objetivos estratégicos del plan de manejo sujeto de actualización, tienen una coherencia media con los Objetivos de Conservación del Área Protegida. Particularmente, en lo relacionado con el Objetivo de Conservación de los valores naturales asociados a los modelos culturales sostenibles de las comunidades en el área de traslape, no se habían planteado objetivos estratégicos encaminados directamente al cumplimiento de este objetivo de conservación.

De otro lado, el análisis de sinergia evidenció que los objetivos estratégicos, mostraban una sinergia media entre ellos. Sin embargo, cabe resaltar que los objetivos estratégicos encaminados al mejoramiento de los procesos y procedimientos administrativos, así como el de "Consolidar los procesos de manejo del área protegida mediante la planificación participativa y el relacionamiento interinstitucional", son objetivos que propician enormemente el cumplimiento de los otros.

**Tabla 34 Análisis de los Objetivos Estratégico y de Gestión del Plan de Manejo adoptado en 2007 para el PNN Las Orquídeas.**

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Avanzar en la restauración de la zona de recuperación natural del PNN y el ordenamiento ambiental de la futura zona amortiguadora, mediante acuerdos sociales e institucionales.	
Análisis General: Para el cumplimiento de este objetivo, se realizaron diferentes acciones que propendan la conservación del área, mediante implementaciones y adecuaciones encaminadas al fortalecimiento de sistemas sostenibles para la conservación. No se generaron acuerdos escritos sobre áreas destinadas a conservación, por ende algunas de las implementaciones desaparecieron y otras están en muy mal estado.	
OBJETIVO DE GESTIÓN	ANÁLISIS
Generar un proceso de ordenamiento ambiental y restauración ecológica con participación comunitaria en los predios del área zonificada como de recuperación natural.	En general se cumplió el objetivo, el parque hizo varias actividades que en algunos casos funcionaron, en otros no. Cómo los acuerdos fueron verbales y no se realizó seguimiento de los mismos, muchas acciones realizadas se perdieron dado el poco interés por parte de los propietarios por conservar el área protegida.
Desarrollar una propuesta participativa con comunidades campesinas e indígenas e instituciones para el ordenamiento ambiental de la futura zona amortiguadora, a partir de una	Inicialmente, se hicieron visitas a las zonas aledañas al parque y se trabajó con la Junta de Acción Comunal en la propuesta de zona con función amortiguadora. Finalmente en 2011, se generó un primer ejercicio de zonificación de las zonas con función amortiguadora, realizado por Cardona-Cardozo y Gamba Cubides, la cual fue

estrategia integral que articule lo económico, lo ambiental y lo social.	incorporada a los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial de los municipios.
Promover y fortalecer instancias de organización comunitaria tanto al interior del PNN como en la futura zona amortiguadora mediante procesos formativos, para apoyar la recuperación del tejido social y posicionar los valores objeto de conservación del PNN, en torno a mosaicos estratégicos de conservación.	Se realizaron talleres, visitas a predios, educación ambiental y se propició el proyecto Mosaicos de conservación en el sector de La Encarnación en asocio con CIPAV, de donde surgió la organización agroecológica Las Orquídeas.  Además, se realizaron talleres con niños de las áreas con función amortiguadora y del parque.
Elaborar el plan de investigaciones del PNN Las Orquídeas conforme a las orientaciones técnicas de la UAESPNN.	Se cuenta con el plan de investigación ( <i>i.e.</i> Carantón 2011).
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO: Contribuir al conocimiento del estado, vulnerabilidad y presión de los valores objeto de conservación del parque Las Orquídeas.</b>	
<b>Análisis General:</b> En 2008 hubo varios estudios encaminados a investigación puntual, no monitoreos o manejo. Algunas de ellas fueron revisiones de literatura. Como observación general, estos no se socializaron. Existen algunos trabajos que han incluido los VOC. Finalmente, dado que el Parque tenía 26 VOC en su versión anterior del Plan de Manejo, era difícil hacer investigación y manejo sobre estos.	
<b>OBJETIVO DE GESTIÓN</b>	<b>ANÁLISIS</b>
Aplicar los modelos de monitoreo de la biodiversidad y de las amenazas a los valores objeto de conservación en el PNN Las Orquídeas diseñados por la UAESPNN.	Como no se cuenta con línea base de ninguno de los VOC, no se aplicaron modelos de monitoreo.
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO: Mejorar los procesos y procedimientos administrativos, técnicos y operativos del Parque para garantizar la efectividad de la gestión.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Análisis General:</b> Para el buen funcionamiento administrativo del parque, siempre se siguen las directrices que por parte del área de calidad se direccionan; actualización de formatos, comunicaciones por Orfeo, presentación de informes para el seguimiento a procesos.</li> </ul>	
<b>OBJETIVO DE GESTIÓN</b>	<b>ANÁLISIS</b>
Aplicar los procesos y procedimientos administrativos, técnicos y operativos definidos por la UAESPNN para el mejoramiento de la gestión en el PNN Las Orquídeas.	<p>Durante la aplicación del plan de manejo actual, los aspectos logísticos y contrataciones mejoraron sustancialmente; además, se actualizaron los formatos, los cuales cambian constantemente. Se ha ampliado la capacidad de gestión y trabajo del Parque, contando con un profesional más así como con más contratistas. La entrega de informes semestrales igualmente ha mejorado; además, mensualmente se entregan informes de consumo, de actualización de la página web.</p> <p>La agenda bimensual permite que los procesos sean más organizados y los objetivos al ingresar al parque estén bien claros; además permite controlar las actividades que impliquen saber exactamente quién estaba en dónde.</p>
Contribuir a la Sostenibilidad financiera del Parque a través de estrategias de gestión en el ámbito local y regional.	Uno de los mayores logros durante la vigencia del Plan de Manejo anterior, es el proyecto Mosaicos de Conservación el cual tiene financiación a largo plazo.



	<p>Hoy en día todos los gastos son controlados y se reportan; mensualmente se entregan informes de consumo.</p> <p>Algunos beneficios se han perdido porque el presupuesto nacional en general ha disminuido.</p>
<p><b>OBJETIVO ESTRATÉGICO: Propiciar la sostenibilidad ambiental y cultural de los valores objeto de conservación en la zona histórico cultural del parque (área de traslape con los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá), en el marco de un proceso de Régimen Especial de Manejo.</b></p>	
<p><b>Análisis General:</b> En 2012 se construyó el Plan de Educación Ambiental del Parque, se hacían talleres que estaban encaminados a la conservación de los VOC, sin embargo, estos no estaban articulados a un plan de educación, o a una estrategia. La estrategia actual está encaminada al trabajo con todas las comunidades, sin embargo, cabe anotar que los procesos con las comunidades indígenas dependen, de los procesos internos de las comunidades, y actualmente existen problemas estructurales en estas.</p>	
<b>OBJETIVO DE GESTIÓN</b>	<b>ANÁLISIS</b>
<p>Construir una agenda concertada de trabajo entre el PNN Orquídeas y las organizaciones indígenas regionales y locales.</p>	<p>Actualmente se cuenta con un representante de la OIA que trabaja concertadamente con la DTAO en los procesos que involucran a la OIA y las comunidades.</p>
<p>Formular e implementar el Régimen Especial de Manejo en el marco de la agenda concertada de trabajo entre el PNN Orquídeas, la organización regional y los cabildos de Valle de Pérdidas y Chaquenodá.</p>	<p>A 2019 la formulación del REM está en construcción, se tiene aproximadamente un 60% de avance, ya está el reglamento interno de los resguardo y se procederá a la firma de los acuerdos de uso.</p>
<p><b>OBJETIVO ESTRATÉGICO: Consolidar los procesos de manejo del área protegida mediante la planificación participativa y el relacionamiento interinstitucional.</b></p>	
<p><b>Análisis General:</b> Durante la vigencia del Plan de Manejo anterior, se mejoraron algunas relaciones interinstitucionales, principalmente con entidades en Urrao (instituciones educativas, policía ambiental, alcaldía, Corpourabá). Los medios de comunicación de Urrao son más cercanos y hay una mayor conciencia en la población de la existencia del parque (esto principalmente se deriva de la estrategia de educación ambiental y comunicación comunitaria). Por otro lado, falta más articulación y posicionamiento con actores a nivel más regional (e.g. Gobernación, sistemas regionales de áreas protegidas) e incluso la OIA. Actualmente, hay participación activa en varios procesos de la Gobernación de Antioquia, como el Comité Minero Ambiental y el Pacto por los Bosques y el SIDAP. Además los vínculos con las universidades se han fortalecido.</p>	
<b>OBJETIVO DE GESTIÓN</b>	<b>ANÁLISIS</b>
<p>Propiciar la sostenibilidad ambiental de los valores objeto de conservación en la zona histórico cultural del parque (área de traslape con los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá), en el marco de un proceso de Régimen Especial de Manejo.</p>	<p>En este proceso el AP viene desarrollando propuestas y trabajo conjunto desde el año 2018 hasta la fecha, con suscripción de acuerdos en el marco del proyecto Mosaicos de Conservación y con el área de traslape en el proceso de consulta previa.</p>
<p>Consolidar la ampliación del Parque a través del relacionamiento interinstitucional y comunitario.</p>	<p>Este objetivo no se cumplió, ya que la institución definió otras prioridades de conservación. Se plantea la propuesta de continuar recopilando información que permita argumentar la importancia del Páramo del Sol, como área prioritaria para la conservación.</p>

Contribuir al mantenimiento y/o recuperación de la conectividad ecosistémica entre el parque y la región.	A través del proyecto Mosaicos de Conservación se ha intentado cumplir este objetivo, principalmente hacia el municipio de Urao. Sin embargo, se desconoce el resultado en pos de la conectividad.
	Por otro lado, el parque hace parte del Pacto por los bosques de Antioquia y participa activamente en reuniones interinstitucionales que propenden por esta articulación.

Durante el tercer taller de actualización del Plan Estratégico de Acción, se identificaron otros aspectos como: el fortalecimiento con el que cuenta el Parque para afrontar los objetivos de conservación; la ventaja que tiene el ajuste de los VOC, para el cumplimiento de la misión institucional y la gestión exitosa de la financiación a largo plazo por parte del proyecto GEF – Mosaicos de Conservación, que fortalece la capacidad para cumplir los objetivos. De otro lado, existe una debilidad institucional del estado en esa región y es necesario reconocer que la fragmentación de los bosques al interior del Área Protegida aún se presenta.

### 3.2 INSTANCIAS DE COORDINACIÓN DEFINIDAS PARA LA TOMA DE DECISIONES

El PNN Las Orquídeas tiene un 28% de traslape con comunidades indígenas Embera Eyabida (Katio), pero el resto del área protegida sigue siendo territorio ancestral de los pueblos indígenas; por lo tanto el manejo del Área Protegida y las estrategias a desarrollar deben ser concertadas con dichas comunidades. Este proceso está en curso con el relacionamiento de los últimos años entre las comunidades indígenas, sus líderes, representantes OIA y PNN a través de la DTAO; como parte de este proceso se surtió la consulta previa del plan de manejo con los Resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá para los cual se desarrollaron espacios conjuntos de trabajo, entre estos: Un taller en el mes de febrero de 2018 con las comunidades indígenas a través de la mesa regional de autoridades indígenas conformada en el segundo semestre del año 2017, en el que se abordaron los los siguientes temas: consulta previa desde la mirada de la OIA, consulta previa desde PNN (experiencias con pueblos indígenas), planes de vida de las comunidades indígenas de Urao y Frontino, plan de manejo del PNN las Orquídeas. Temas que fueron socializados con las comunidades indígenas en en el mes de marzo del 2018.

Por otra parte como resultado del proceso consultivo, los días 22 y 23 de julio de 2019, se protocolizan 13 acuerdos con los resguardos indígenas Valle de Perdidas y Chaquenodá. Entre los acuerdos protocolizados se destaca el acuerdo No. 1, en el cual se establece que *“Parques Nacionales Naturales de Colombia y las autoridades de los Resguardos Indígenas Embera de Valle de Pérdidas y Chaquenodá, acuerdan conformar, reglamentar y poner en funcionamiento una instancia de coordinación, en un término no mayor a seis meses, para la toma de decisiones orientadas en la planeación y manejo del área traslapada del PNN Las Orquídeas. Esta instancia se regirá bajo principios de coordinación, corresponsabilidad, entre otros que se definan”*. Aspecto sobre el que el área protegida y las autoridades orientan esfuerzos para su instalación y formalización.

### 3.4 PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN PROPUESTO.

#### 3.4.1 Objetivos Estratégicos y de Gestión

A partir del análisis de las situaciones priorizadas en el componente diagnóstico e intenciones y medidas de manejo, desarrolladas en el componente de ordenamiento, el área protegida estableció como objetivos estratégicos y de gestión los siguientes:

Situaciones Priorizadas	Objetivos Estratégicos	Objetivos de Gestión
<p><b>Ocupación campesina al interior del AP.</b></p> <p><b>Necesidad de avanzar en acuerdos para el ordenamiento ambiental del territorio con las comunidades indígenas en área de traslape.</b></p> <p><b>Gestión interinstitucional.</b></p>	<p>1. Mitigar las presiones por uso y ocupación que están generando fragmentación en los ecosistemas de Bosque Basal y Bosque Subandino, para el mejoramiento de la conectividad longitudinal y altitudinal así como la oferta de servicios ecosistémicos del Parque Nacional Natural Las Orquídeas.</p>	<p>1.1. Posicionar el PNN Las Orquídeas como una de las áreas de conservación más importantes y proveedoras de servicios ecosistémicos del departamento de Antioquia, a través de la generación e implementación de estrategias educativas y de comunicación, orientadas a la valoración social y el empoderamiento del Parque, por parte de la comunidad en general y autoridades como Corpourabá, y los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí.</p> <p>1.2. Minimizar el impacto por ocupación sobre los ecosistemas de Bosque Basal y Bosque subandino en las cuencas de los ríos Calles y Venados, mediante procesos de restauración ecológica y la implementación de la ruta para el saneamiento diseñada por Parques Nacionales.</p> <p>1.3. Articular la gestión del PNN Las Orquídeas a los procesos de ordenamiento del territorio de los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí y a los Sistemas Regionales y Departamentales, para la conectividad ecosistémica y el mantenimiento de la biodiversidad del Parque y la oferta de servicios.</p> <p>1.4. Consolidar el ejercicio de la autoridad ambiental a través de la prevención, vigilancia y control sobre las presiones de origen antrópico y natural, en el PNN Las Orquídeas, mediante el establecimiento de acuerdos con las comunidades indígenas y la implementación del plan de emergencia y contingencia establecido para el área protegida.</p>
<p><b>Ocupación campesina al interior del AP</b></p> <p><b>Necesidad de avanzar en acuerdos para el ordenamiento ambiental del territorio con las comunidades indígenas en área de traslape</b></p>	<p>2. Incrementar la información generada sobre los ecosistemas de Bosque Andino y Páramo, así como la red hídrica y los grupos y especies priorizados como VOC, incorporando los resultados obtenidos para el manejo efectivo del área protegida.</p>	<p>2.1 Generar la línea base de información sobre los VOC de filtro fino, el recurso hídrico y los ecosistemas de bosque andino y páramo mediante la implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo, contribuyendo a la toma de decisiones para el manejo adaptativo y la sostenibilidad del PNN Las Orquídeas.</p> <p>2.2 Fortalecer el talento humano del PNN Las Orquídeas en términos técnicos y el desarrollo de</p>

Situaciones Priorizadas	Objetivos Estratégicos	Objetivos de Gestión
<p><b>Gestión interinstitucional</b></p>		<p>habilidades con el fin de que estos acompañen los procesos de generación y divulgación de conocimiento, además del manejo, control, reproducción y conservación in situ de especies vegetales.</p> <p>2.3 Establecer medidas de manejo y control para la erradicación de especies introducidas (<i>Hedychium coronarium</i> J. König - Matandrea) y la reproducción y conservación <i>in situ</i> de especies vegetales útiles nativas que favorezcan la estabilidad de las poblaciones vegetales naturales del PNN Las Orquídeas.</p>
<p><b>Ocupación campesina al interior del AP</b></p> <p><b>Necesidad de avanzar en acuerdos para el ordenamiento ambiental del territorio con las comunidades indígenas en área de traslape</b></p> <p><b>Gestión interinstitucional</b></p>	<p>3. Regular el uso en la zona de traslape del PNN las Orquídeas entre las autoridades tradicionales y la autoridad ambiental, con una visión intercultural del territorio para la pervivencia de las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katio) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá.</p>	<p>3.1 Generar espacios de reflexión y concertación con las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katio) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá, para el establecimiento de acuerdos, la transmisión del conocimiento tradicional, su historia y la conservación de áreas naturales aportando a la pervivencia de las mismas.</p> <p>3.2 Establecer mecanismos de participación con las instituciones que tienen corresponsabilidades en el tema indígena, para la toma de decisiones que lleven al fortalecimiento y bienestar de las comunidades Embera Eyabida (Katio), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá.</p>

### 3.4.2 Esquema de marco lógico

Cada uno de los objetivos de gestión, tiene asociadas una serie de metas y actividades que llevarán al cumplimiento de dichos objetivos, estos se entrelazan de manera lógica y se relacionan con el

Plan de Acción Institucional, mediante los Subprogramas y las Metas (Anexo 11). Las Tabla 35,

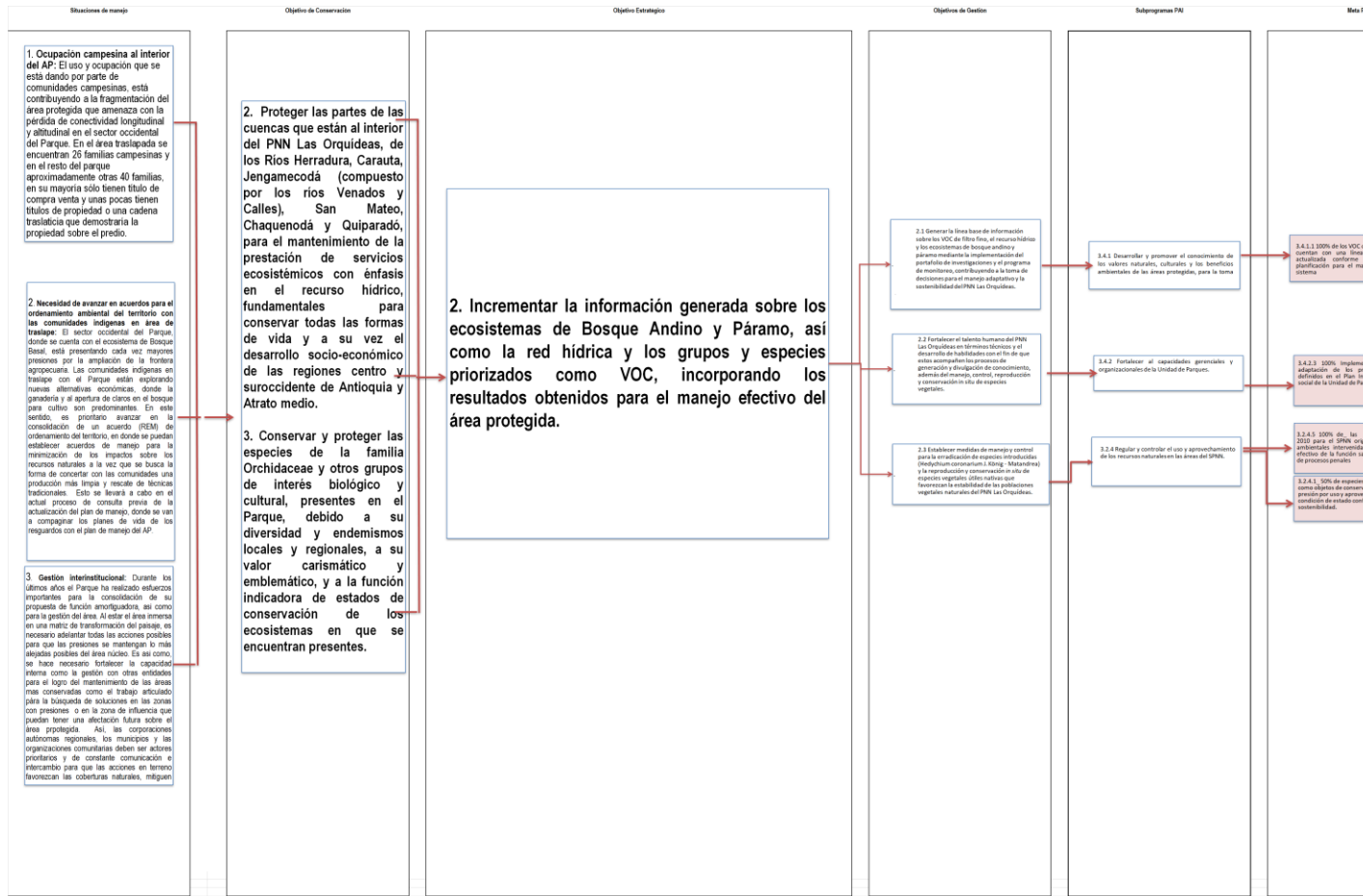


Ilustración 8. Estructura Marco lógico Objetivo Estratégico 2.

Tabla 36 y Tabla 37, muestran las metas, actividades y productos por cada objetivo de gestión:

Plan de manejo 2019-2024  
Parque Nacional Natural Las Orquídeas

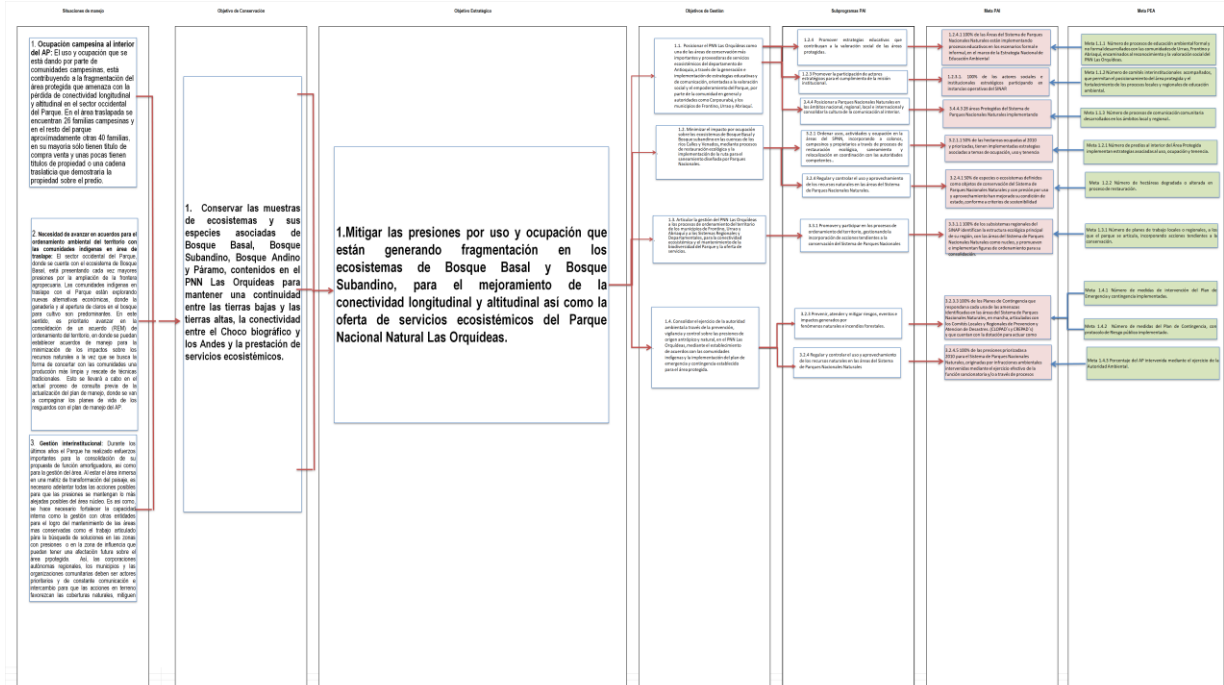


Ilustración 7. Estructura marco lógico objetivo estratégico 1.

Tabla 35 *Metas, Actividades y Productos por Objetivo de Gestión, para el Objetivo Estratégico 1 Mitigar las presiones por uso y ocupación que están generando fragmentación en los ecosistemas de Bosque Basal y Bosque Subandino, para el mejoramiento de la conectividad longitudinal y altitudinal así como la oferta de servicios ecosistémicos del Parque Nacional Natural Las Orquídeas.*

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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. Posicionar el PNN Las Orquídeas como una de las áreas de conservación más importantes y proveedoras de servicios ecosistémicos del departamento de Antioquia, a través de la generación e implementación de estrategias educativas y de comunicación, orientadas a la valoración social y el empoderamiento del Parque, por parte de la	Meta 1.1.1 Número de procesos de educación ambiental formal y no formal desarrollados con las comunidades de Urrao, Frontino y Abriaquí, encaminados al reconocimiento y la valoración social del PNN Las Orquídeas.	Número	Constante	8	8	8	8	8	8	8	1. Cualificación a funcionarios y contratistas del área protegida en temas relacionados con la educación ambiental y la valoración social del parque, como estrategia dirigida a fortalecer el talento humano.	X	X	X	X	X	Memorias de capacitaciones, que incluyan registro fotográfico.
											2. Diseño e implementación de procesos metodológicos orientados al trabajo con escuelas y colegios para la identificación de elementos presentes en el territorio.	X	X	X	X	X	Documento con el Diseño metodológico para el proceso de educación con instituciones educativas, actualizado anualmente.  Memorias de talleres con fotos de las actividades.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
comunidad en general y autoridades como Corpourabá, y los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí.											3. Diseño e implementación de procesos metodológicos para los integrantes de las juntas de acción comunal e instituciones educativas indígenas, orientado a su sensibilización y capacitación en temáticas ambientales inscritas en los subprogramas que desarrolla el Parque.	X	X	X	X	X	Documento con el Diseño metodológico para el trabajo de sensibilización y capacitación en temas ambientales, con las juntas de acción comunal, actualizado anualmente. Memorias de talleres con fotos de las actividades
											4. Diseño, promoción y acompañamiento de espacios, que permitan la formulación y desarrollo de proyectos productivos con los grupos ecológicos de los cascos urbanos de Urrao, Frontino y Abriaquí.	X	X	X	X	X	Documento con el diseño metodológico para los proyectos productivos de los grupos ecológicos. Memorias de talleres con Registro fotográfico del proceso.
											5. Seguimiento de las experiencias de educación ambiental del área protegida.	X	X	X	X	X	Fichas bianuales de seguimiento a la educación ambiental.



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
	Meta 1.1.2 Número de comités interinstitucionales acompañados, que permitan el posicionamiento del área protegida y el fortalecimiento de los procesos locales y regionales de educación ambiental.	Numero	Constante	3	3	3	3	3	3	3	1. Consolidación de los comités ambientales interinstitucionales de educación ambiental a nivel local, en los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí, para el fortalecimiento de la educación ambiental en la región.	X	X	X	X	X	Informe técnico del proceso.
											2. Participación en los comités ambientales interinstitucionales de educación ambiental, para el fortalecimiento pedagógico, mediante la producción de material divulgativo y la ejecución de talleres locales con docentes y directivos de instituciones educativas.	X	X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
	Meta 1.1.3 Número de procesos de comunicación comunitaria desarrollados en los ámbitos local y regional.	Numero	Constante	3	3	3	3	3	3	3	1. Implementación de procesos de formación y capacitación, con los líderes comunitarios de los municipios de Urrao, Frontino y Abriaquí, en temas de biodiversidad, orientados al reconocimiento del área protegida, mediante instrumentos y herramientas técnicas de comunicación.	X	X	X	X	X	Informe técnico del proceso.
											2. Participación y desarrollo de eventos de comunicación comunitaria en la zona núcleo y en zonas con función amortiguadora del PNN Las Orquídeas.1	X	X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
1.2. Minimizar el impacto por ocupación sobre los ecosistemas de Bosque Basal y Bosque subandino en las cuencas de los ríos Calles y Venados, mediante procesos de restauración ecológica y la implementación de la ruta para el saneamiento diseñada por Parques Nacionales.	Meta 1.2.1 Número de predios al interior del Área Protegida implementan estrategias asociadas al uso, ocupación y tenencia.	Numero	Incremental	4	6	8	10	12	14	14	1. Caracterización socioeconómica de los predios por medio de visitas focalizadas y talleres, para identificar la organización, los sistemas económicos de producción y la historia.	X	X	X	X	X	Documento de caracterización socio-económica de los predios.
											2. Priorización jurídica y técnica (información de integridad ecológica, biodiversidad, etc.) de los predios para iniciar el proceso de saneamiento.	X	X	X	X	X	Documento de predios Priorizados técnicamente para la restauración y el saneamiento.
											3. Implementación de acciones de restauración ecológica con propietarios, ocupantes, mejoratarios, que propendan la liberación de áreas y la disminución de la frontera agrícola por medio de la suscripción de acuerdos.	X	X	X	X	X	Acuerdos sucritos Shapes de los polígonos en proceso de restauración
											4. Revisión de estudios prediales y clarificación de los linderos de la propiedad.	X	X	X	X	X	Documento con la aclaración predial siguiendo las recomendaciones dadas por PNNC.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
											5. Levantamiento Cartográfico de los predios al interior del PNN Las Orquídeas.	X	X	X	X	X	
											6. Gestión de recursos para el saneamiento	X	X	X	X	X	Informe de gestión de la gestión adelantada.
											7. Adquisición de predios	X	X	X	X	X	Escrituras a favor de PNNC
	Meta 1.2.2	Número de hectáreas degradada alterada o en proceso de restauración	Suma	13	10	10	10	10	10	50	1. Priorización y caracterización de áreas para restauración ecológica (pasiva o activa), según condiciones ecológicas, biológicas y sociales específicas.	X	X	X	X	X	Documento con áreas priorizadas para restauración.
											2. Implementación de la estrategia de restauración ecológica en las zonas aledañas e interna a través de los grupos de acción local (GAL).	X	X	X	X	X	Informe de implementación de la estrategia de restauración ecológica.
											3. Seguimiento y monitoreo a los procesos de restauración ecológica.	X	X	X	X	X	
											4. Establecimiento de viveros destinados a la reproducción de especies vegetales nativas.	X	X				

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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. Articular la gestión del PNN Las Orquídeas a los procesos de ordenamiento del territorio de los municipios de Frontino, Urrao y Abriaquí y a los Sistemas Regionales y Departamentales, para la conectividad ecosistémica y el mantenimiento de la biodiversidad del Parque y la oferta de servicios.	Meta 1.3.1 Número de planes de trabajo locales o regionales, a los que el parque se articula, incorporando acciones tendientes a la conservación.	Numero	Incremental	2	2	3	3	3	3	3	1. Participación activa en los espacios del SIDAP Antioquia, incentivando la implementación de estrategias encaminadas a la articulación de las áreas del sistema	X	X	X	X	X	Informe del proceso.
											2. Participación en el proceso de consolidación de un sistema municipal de áreas protegidas en Urrao		X	X	X	X	
											3. Participación en la Alianza por el Noroeste Antioqueño.	X	X	X	X	X	
1.4. Consolidar el ejercicio de la autoridad ambiental a través de la prevención, vigilancia y control sobre las presiones de origen antrópico y natural, en el	Meta 1.4.1 Número de medidas de intervención del Plan de Emergencia y contingencia implementadas.	Número	Incremental	0	1	2	3	4	4	4	1. Gestión con los municipios de Urrao, Frontino, Abriaquí para la atención de emergencias y contingencias.	X	X	X	X	X	Informe del proceso.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
PNN Las Orquídeas, mediante el establecimiento de acuerdos con las comunidades indígenas y la implementación del plan de emergencia y contingencia establecido para el área protegida.											2. Socialización de los PBOT de los municipios a los funcionarios y contratistas del Parque, y del plan de emergencias a los municipios, para generar propuestas de planificación conjunta entre ambos actores.	X	X	X	X	X	
	Meta 1.4.2 Número de medidas del Plan de Contingencia, con protocolo de Riesgo público implementado.	Número	Constante	0	8	8	8	8	8	8	1. Actualización del plan de alertas.	X		X		X	Documento actualizado del plan alertas.
											2. Implementación del Plan de Contingencias de riesgo público	X	X	X	X	X	Informe del proceso.
											3. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, infraestructura, senderos, señalización, plantas de energía, semovientes que puedan requerirse en caso de activarse una alerta ante una contingencia en riesgo público.	X	X	X	X	X	
4. Capacitaciones del personal del parque en los temas definidos en el plan de Contingencia de Riesgo Público del Área.	X	X	X	X	X												

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
	Meta 1.4.3 Porcentaje del AP intervenida mediante el ejercicio de la Autoridad Ambiental	Numero	Incremental	68%	68%	68%	70%	70%	70%	70%	1. Formulación, implementación y seguimiento conjunto con las autoridades de los resguardos de Valle de Pérdidas y Chaquenodá, de una estrategia local de prevención, vigilancia y control del área traslapada.	X	X	X	X	X	Estrategia conjunta de Prevención, vigilancia y control del área traslapada.  Informe de implementación de la estrategia conjunta de Prevención, vigilancia y control del área traslapada.
											2. Recorridos de prevención, control y vigilancia por los senderos identificados como rutas de acceso al PNN Las Orquídeas.	X	X	X	X	X	Formatos de control y vigilancia diligenciados y registro fotográfico.
											3. Apertura de procesos sancionatorios para el ejercicio de la autoridad ambiental. <sup>3</sup>	X	X	X	X	X	Informe de seguimiento a procesos sancionatorios.
											4. Sistematización de los resultados de los recorridos de prevención, control y vigilancia.	X	X	X	X	X	Información de recorridos sistematizada en el sistema SMART

Plan de manejo 2019-2024  
Parque Nacional Natural Las Orquídeas

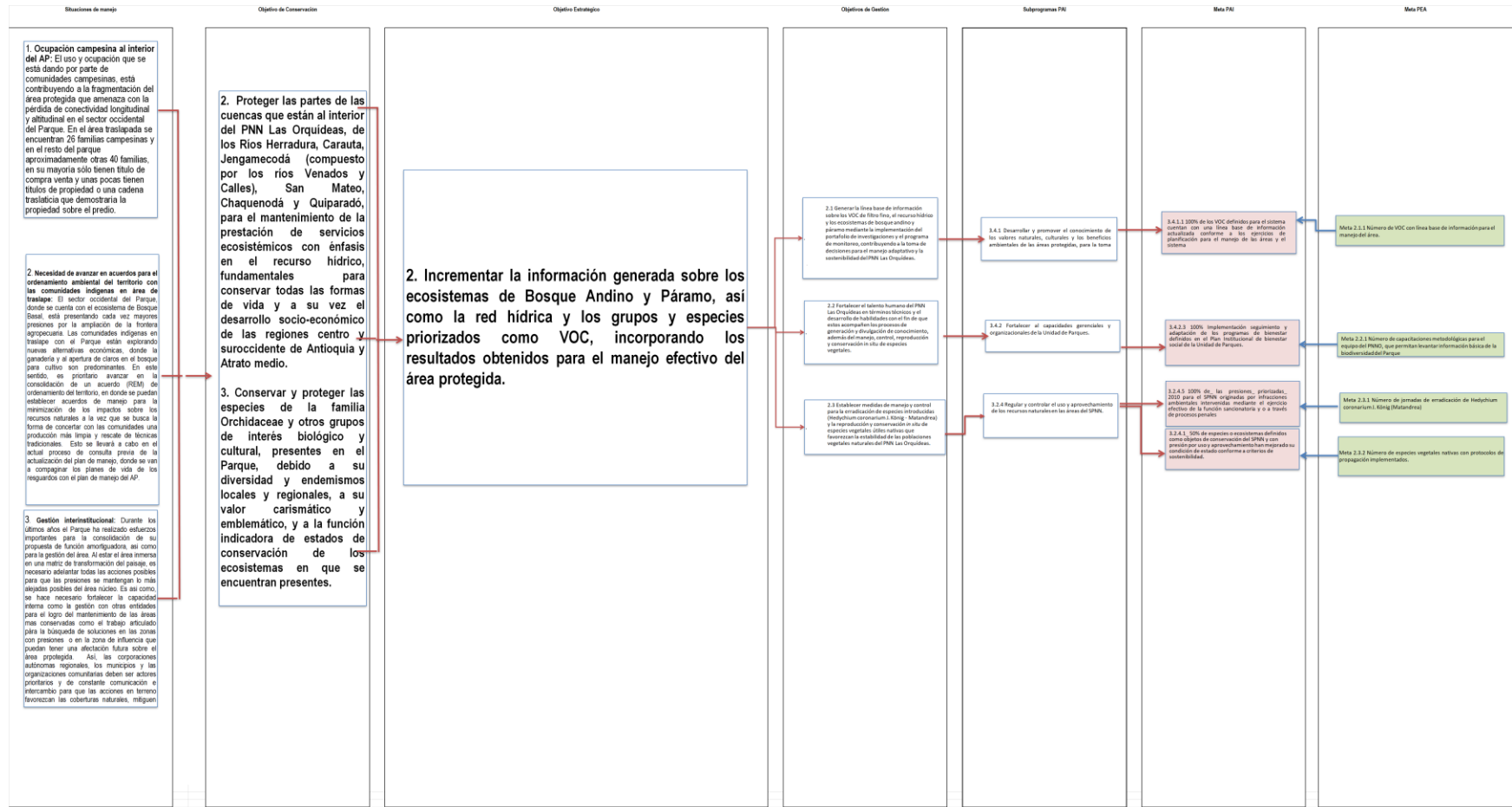


Ilustración 8. Estructura Marco lógico Objetivo Estratégico 2.



**Tabla 36 Metas, Actividades y Productos por Objetivo de Gestión, para el Objetivo Estratégico 2 Incrementar la información generada sobre los ecosistemas de Bosque Andino y Páramo, así como la red hídrica y los grupos y especies priorizados como VOC, incorporando los resultados obtenidos para el manejo efectivo del área protegida.**

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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 Generar la línea base de información sobre los VOC de filtro fino, el recurso hídrico y los ecosistemas de bosque andino y páramo mediante la implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo, contribuyendo a la toma de decisiones para el manejo adaptativo y la sostenibilidad del PNN Las Orquídeas	Meta 2.1.1 Número de VOC con línea base de información para el manejo del área.	Numero	Incremental	1	1	2	3	4	6	6	1. Establecimiento de vínculos con investigadores y universidades para el fortalecimiento de la línea base de recurso hídrico (caudales, calidad del agua, regulación hídrica, aportes y afluentes de estas cuencas), fauna y flora, con énfasis en los VOC del Parque.	X	X	X	X	X	Informe del proceso adelantado con investigadores y universidades.
											2. Seguimiento a los proyectos de investigación en el AP		X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
											3. Socialización del portafolio de investigación con socios estratégicos (universidades, ONG, etc).	X	X	X	X	X	
											4. Levantamiento de información de demografía, distribución y presiones, para los VOC priorizados en el programa de monitoreo.	X	X	X	X	X	
											5. Generación de información que complemente los resultados del análisis de integridad ecológica del Parque, a través de la información levantada mediante el programa de monitoreo.	X	X	X	X	X	Informe anual del programa de monitoreo del AP

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
											6. Sistematización de la información generada en la plataforma SULA.	X	X	X	X	X	Lote de datos sistematizados.
2.2 Fortalecer el talento humano del PNN Las Orquídeas en términos técnicos y el desarrollo de habilidades con el fin de que estos acompañen los procesos de generación y divulgación de conocimiento, además del manejo, control, reproducción y conservación in situ de especies vegetales.	Meta 2.2.1 Número de capacitaciones metodológicas para el equipo del PNNO, que permitan levantar información básica de la biodiversidad del Parque	Número	Suma	0	1	1	1	3		1. Establecimiento de convenios de cooperación con instituciones de investigación y universidades para la capacitación del personal del PNN Las Orquídeas.	X					Convenios suscritos	
										2. Implementación y seguimiento de convenios de cooperación con instituciones de investigación y universidades para la capacitación del personal del PNN Las Orquídeas.		X	X	X	X	Informe técnico de seguimiento a convenios.	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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		
2.3 Establecer medidas de manejo y control para la erradicación de especies introducidas ( <i>Hedychium coronarium</i> J. König - Matandrea) y la reproducción y conservación in situ de especies vegetales útiles nativas que favorezcan la estabilidad de las poblaciones vegetales naturales del PNN Las Orquídeas.	Meta 2.3.1 - Número de jornadas de erradicación de <i>Hedychium coronarium</i> J. König (Matandrea)	Número	Suma	0	0	1	1	1	1	4	1. Establecimiento de convenios con la academia y ONG, que permitan generar investigación sobre la especie <i>Hedychium coronarium</i> J. König (Matandrea).	X		X				Convenios suscritos
											2. Establecimiento de la línea base de áreas afectadas por la presencia de la especie.		X				Informe técnico con la línea base de las áreas afectadas por la especie y grado de afectación.	
											3. Diseño e implementación de una estrategia de erradicación y control de <i>Hedychium coronarium</i> , que incluya a familias campesinas.		X	X	X	X	Estrategia de erradicación Informe técnico de implementación	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
	Meta 2.3.2 Número de especies vegetales nativas con protocolos de propagación implementados.	Número	Incremental	0	1	1	2	2	2	2	1.Elaboración de protocolos de propagación <i>in situ</i> para dos especies vegetales contempladas como VOC.	X		X			Protocolos de propagación de las dos especies
											2. Implementación y seguimiento de los protocolos de propagación.		X	X	X	X	Informe técnico de la implementación y seguimiento de los protocolos

Plan de manejo 2019-2024  
Parque Nacional Natural Las Orquídeas

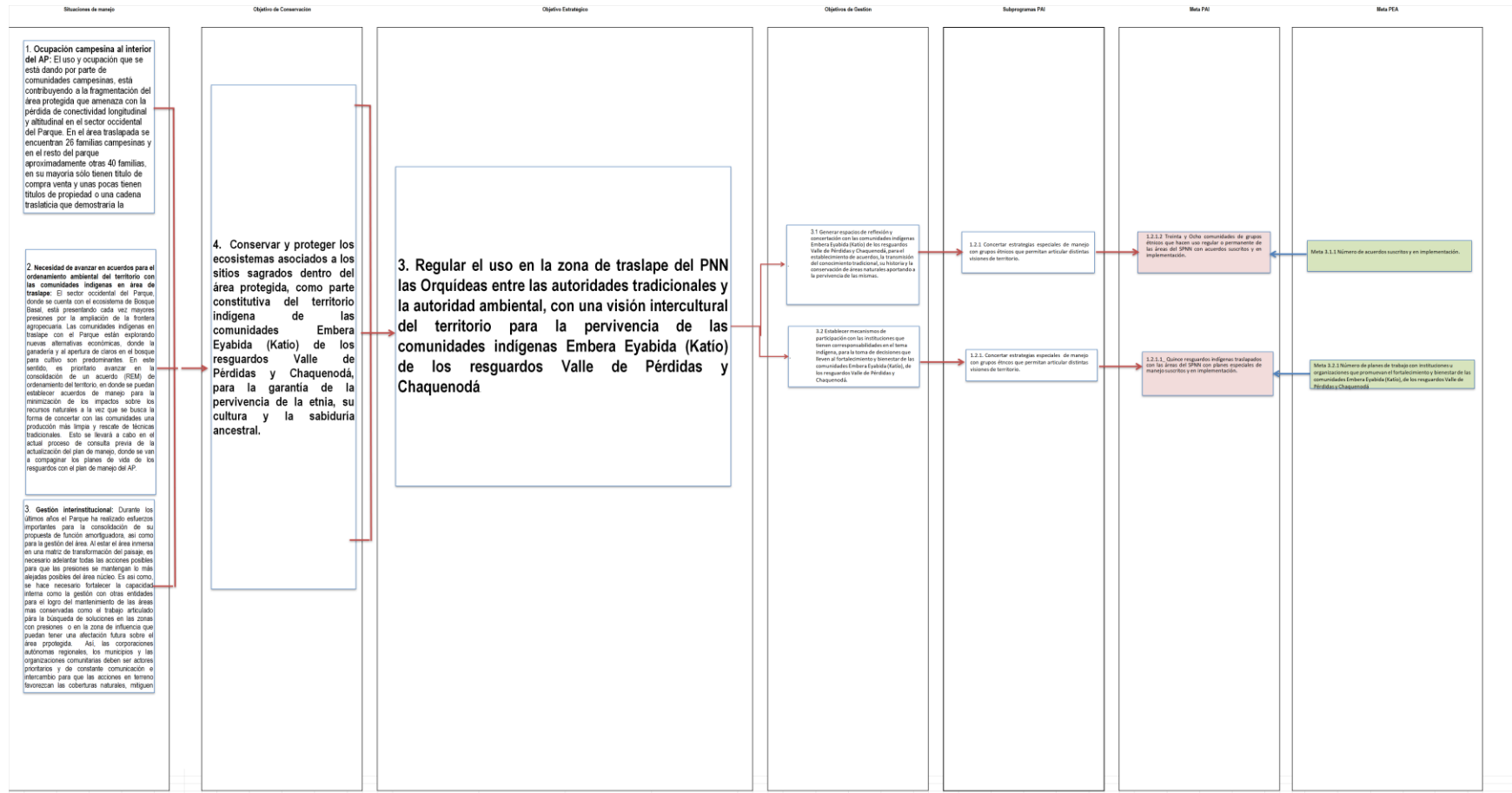


Ilustración 9. Estructura marco lógico objetivo estratégico 3.

**Tabla 37 Metas, Actividades y Productos por Objetivo de Gestión, para el Objetivo Estratégico 3 Regular el uso en la zona de traslape del PNN las Orquídeas entre las autoridades tradicionales y la autoridad ambiental, con una visión intercultural del territorio para la pervivencia de las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katio) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá.**

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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		
3.1 Generar espacios de reflexión y concertación con las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katio) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá, para el establecimiento de acuerdos, la transmisión del conocimiento tradicional, su historia y la conservación de áreas naturales aportando a la pervivencia de las mismas.	Meta 3.1.1 Número de acuerdos suscritos y en implementación.	Numero	Incremental	1	1	2	3	3	3	3	1. Concertar la planificación específica para la reglamentación y el ordenamiento del área traslapada con el PNN orquídeas, bajo principios ancestrales y ambientales, armonizados y articulados con el plan de vida de las comunidades indígenas que permita la protección del ambiente, el agua, los sitios sagrados-Jaidés y demás sitios de interés ambiental y cultural	X	X				Reglamentación y ordenamiento ancestral y ambiental del área traslapada concertado (documento REM)	
											2. Suscripción, Implementación y seguimiento de acuerdos.	X	X	X	X	X		Informe de proceso
											3. Análisis de iniciativas o propuestas de	X	X	X	X	X		

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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	
											interés común entre los Resguardos Valle de Perdas y Chaquenodá y el PNN Orquídeas, en el marco de la instancia de coordinación.						
3.2 Establecer mecanismos de participación con las instituciones que tienen corresponsabilidades en el tema indígena, para la toma de decisiones que lleven al fortalecimiento y bienestar de las comunidades Embera Eyabida (Katío), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá	Meta 3.2.1 Número de planes de trabajo con instituciones u organizaciones que promuevan el fortalecimiento y bienestar de las comunidades Embera Eyabida (Katío), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá	Número	Incremental	0	1	2	3	4	4	4	1. Participación activa en los espacios interinstitucionales que tienen que ver con el tema indígena y acercamientos para incentivar la implementación de estrategias encaminadas al fortalecimiento y bienestar de las comunidades Embera Eyabida (Katío), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá 2. Priorización de actores institucionales y organizaciones para la implementación de estrategias encaminadas al fortalecimiento y bienestar las	X	X				Informe de proceso Planes de trabajo sucritos



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base a 2018	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	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		
											comunidades Embera Eyabida (Katio), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá							
											3. Concertación de planes de trabajo con los actores institucionales y organizaciones para el fortalecimiento y bienestar las comunidades Embera Eyabida (Katio), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá	X	X	X				
											4. Implementación y seguimiento de planes de trabajo con los actores institucionales y organizaciones para el fortalecimiento y bienestar las comunidades Embera Eyabida (Katio), de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá	X	X	X	X	X		



### 3.4.3 Proyección de Presupuesto

El presupuesto incluye tanto las necesidades, de inversión como las de funcionamiento. Adicionalmente, el PNN Las Orquídeas cuenta con fondos del Gobierno Nacional y el proyecto Patrimonial fase II, administrado por Patrimonio Natural, y con fondos de PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), GEF (Global Environmental Facility), que son administrados por la WWF. Los recursos de estos proyectos también se incluyen en el presupuesto.

El presupuesto requerido para el cumplimiento de las metas definidas se presenta en la Tabla 38.

**Tabla 38. Presupuesto para la vigencia de los 5 años del Plan de Manejo del PNN Las Orquídeas 2019-2024, por Subprograma y Meta.**

*Cifras completas a \$ precios corrientes.*

TOTAL PRESUPUESTO PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL LAS ORQUÍDEAS												
METAS	TOTAL POR META											
	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACION-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Meta 1.1.1.	\$ 34.216.756	\$ 5.500.000	\$ 35.929.694	\$ 5.175.000	\$ 37.726.178	\$ 6.063.750	\$ 39.612.407	\$ 6.366.958	\$ 41.593.112	\$ 6.695.284	\$ 189.080.227	\$ 30.390.972
Meta 1.1.2.	\$ 40.000.000	\$ 7.000.000	\$ 41.000.000	\$ 7.360.000	\$ 41.000.000	\$ 7.717.500	\$ 41.000.000	\$ 8.103.375	\$ 41.000.000	\$ 8.538.544	\$ 204.000.000	\$ 38.679.419
Meta 1.1.3.	\$ 34.216.756	\$ 1.800.000	\$ 35.929.694	\$ 1.860.000	\$ 37.726.178	\$ 1.984.500	\$ 39.612.407	\$ 2.083.725	\$ 41.593.112	\$ 2.187.911	\$ 189.080.227	\$ 9.946.136
Meta 1.2.1.	\$ 2.500.000	\$ 40.939.924	\$ 2.625.000	\$ 77.985.870	\$ 2.756.250	\$ 46.136.164	\$ 2.894.063	\$ 47.391.922	\$ 3.038.766	\$ 49.761.518	\$ 13.814.078	\$ 281.213.389
Meta 1.2.2.	\$ 19.376.010	\$ 372.504.000	\$ 20.344.811	\$ 386.000.000	\$ 21.362.051	\$ 386.000.000	\$ 22.420.154	\$ 386.000.000	\$ 23.551.061	\$ 386.000.000	\$ 107.064.666	\$ 1.914.504.000
Meta 1.3.1.	\$ 37.000.000	\$ 10.000.000	\$ 37.000.000	\$ 10.500.000	\$ 37.000.000	\$ 11.025.000	\$ 37.000.000	\$ 11.576.250	\$ 37.000.000	\$ 12.156.063	\$ 185.000.000	\$ 55.266.313
Meta 1.4.1.	\$ 60.680.000	\$ 2.000.000	\$ 60.680.000	\$ 2.100.000	\$ 60.680.000	\$ 2.205.000	\$ 60.680.000	\$ 2.315.250	\$ 60.680.000	\$ 2.431.013	\$ 303.400.000	\$ 11.051.263
Meta 1.4.2.	\$ 60.680.000	\$ 3.000.000	\$ 60.680.000	\$ 3.150.000	\$ 60.680.000	\$ 3.307.500	\$ 60.680.000	\$ 3.472.875	\$ 60.680.000	\$ 3.646.519	\$ 303.400.000	\$ 16.576.894
Meta 1.4.3.	\$ 13.000.000	\$ 1.200.000	\$ 13.600.000	\$ 1.360.000	\$ 14.332.500	\$ 1.533.000	\$ 15.049.125	\$ 1.699.150	\$ 15.801.581	\$ 1.858.608	\$ 71.833.206	\$ 6.630.759
Meta 2.1.1.	\$ 14.076.000	\$ 5.000.000	\$ 14.779.800	\$ 5.250.000	\$ 15.518.750	\$ 5.512.500	\$ 16.294.730	\$ 5.788.125	\$ 17.109.466	\$ 6.077.531	\$ 77.778.785	\$ 27.628.156
Meta 2.2.1.	\$ 8.049.994	\$ 4.000.000	\$ 8.452.483	\$ 4.200.000	\$ 8.875.107	\$ 4.410.000	\$ 9.318.863	\$ 4.630.500	\$ 9.784.806	\$ 4.992.025	\$ 44.481.243	\$ 22.102.525
Meta 2.3.1.	\$ 10.000.000	\$ 13.867.920	\$ 10.500.000	\$ 14.561.316	\$ 11.025.000	\$ 15.289.382	\$ 11.576.250	\$ 16.033.851	\$ 12.156.063	\$ 16.666.543	\$ 55.266.313	\$ 76.629.012
Meta 2.3.2.	\$ 14.076.000	\$ 0	\$ 14.779.800	\$ 0	\$ 15.518.750	\$ 0	\$ 16.294.730	\$ 0	\$ 17.109.466	\$ 0	\$ 77.778.785	\$ 0
Meta 3.1.1.	\$ 139.200.000	\$ 140.000.000	\$ 143.376.000	\$ 144.200.000	\$ 147.670.280	\$ 149.526.000	\$ 152.107.568	\$ 152.981.780	\$ 156.670.826	\$ 157.571.233	\$ 739.031.705	\$ 743.279.013
Meta 3.2.1.	\$ 37.301.400	\$ 7.750.000	\$ 39.196.470	\$ 8.137.500	\$ 41.124.754	\$ 8.544.375	\$ 43.181.033	\$ 8.971.594	\$ 45.340.085	\$ 9.420.173	\$ 286.113.782	\$ 42.823.842
<b>Total</b>	<b>\$ 524.376.936</b>	<b>\$ 614.950.944</b>	<b>\$ 539.863.751</b>	<b>\$ 672.359.686</b>	<b>\$ 553.002.919</b>	<b>\$ 647.043.671</b>	<b>\$ 567.731.519</b>	<b>\$ 656.125.334</b>	<b>\$ 563.107.943</b>	<b>\$ 666.621.955</b>	<b>\$ 2.767.113.039</b>	<b>\$ 3.236.711.500</b>

Para un mayor detalle de la información presentada se puede revisar el Anexo 6, en donde el presupuesto se encuentra por metas del plan estratégico de acción, detallando el objeto del gasto y fuente de financiamiento.

Los rubros que tienen que ver con mantenimiento, comunicaciones, viáticos, viajes, talleres y eventos, son transversales a todas las actividades del área protegida, por lo tanto, el déficit financiero para cubrir estas actividades afecta de manera variable el cumplimiento de los objetivos del Área Protegida.

Además, de manera específica, el cumplimiento de los objetivos de gestión, metas y actividades relacionadas con el Objetivo Estratégico 2, que tiene que ver con el incremento en la información acerca de la biodiversidad del Parque, depende en gran medida de la situación de orden público del

Área Protegida, como por ejemplo el atentado contra funcionarios y la cabaña El Salado de propiedad de Parques Nacionales, en el mes de octubre de 2018.

De otro lado si no se cuenta con los recursos para la compra de predios, el cumplimiento de la meta 1.2.1, del objetivo estratégico 1, relacionada con el saneamiento predial, no podría cumplirse en su totalidad.

Finalmente la consolidación de las EEM, dependerá de la construcción conjunta con las comunidades indígenas y la firma de los acuerdos, el logro depende del avance del proceso de relacionamiento; igualmente, las metas que se concerten a través de acuerdos con las comunidades, requieren de seguimiento, acompañamiento y fortalecimiento que se realice con los líderes y autoridades indígenas.

### 3.4.4 Análisis de riesgos en la ejecución del plan estratégico de acción

#### Organigrama

Actualmente el PNNO cuenta en su equipo técnico con 17 personas entre funcionarios y contratistas, quienes desarrollan actividades misionales tanto al interior como en la zona aledaña del parque. Figura 73.

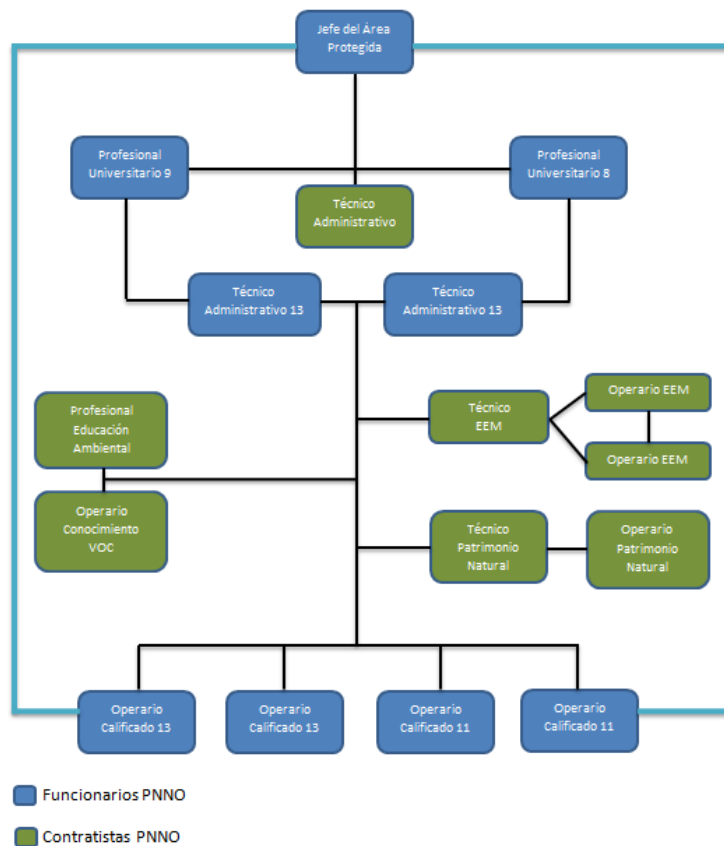


Figura 73 . Organigrama PNN Las Orquídeas 2018

Teniendo en cuenta las actividades que demandan especial atención para el cumplimiento de los objetivos misiones que plantea el parque, se elaboró una propuesta de equipo donde se incluyan personas idóneas para desarrollar actividades específicas en los temas de uso, ocupación y tenencia, restauración, sistemas sostenibles para la conservación, monitoreo y un profesional social para el relacionamiento con las comunidades.

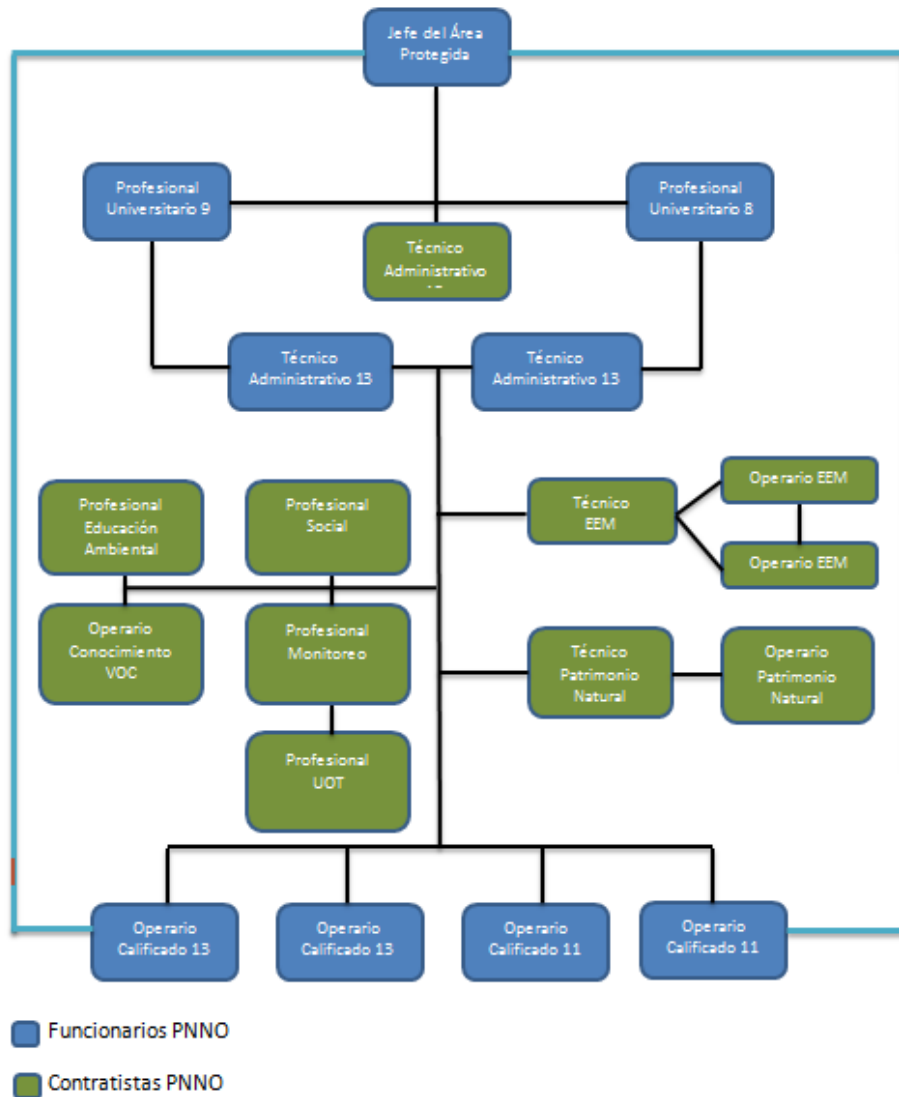


Figura 74 Propuesta Organigrama PNN Las Orquídeas.

### 3.5 EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN

#### 3.5.1 Análisis de Coherencia

Para el análisis de coherencia entre los objetivos de gestión y las principales presiones del área protegida, se consideraron las presiones identificadas como críticas o moderadas en el análisis de

riesgos (Anexo 2). Las matrices de coherencia y sinergia entre objetivos, están incluidas en el Anexo 7. A continuación se analizan los resultados de dicho análisis.

En general, la estructura de planificación del plan de manejo mostró una coherencia y sinergia alta (Figura 75). La coherencia entre los Objetivos de Conservación del Área Protegida y los Objetivos Estratégicos es muy alta, puesto que desde el inicio del proceso de actualización del Plan Estratégico de Acción, se revisaron los Objetivos de Conservación y las Situaciones de Manejo a partir de las cuales se construirían los Objetivos Estratégicos. Así, cada uno de estos, responde a las necesidades de conservación del PNN Las Orquídeas.

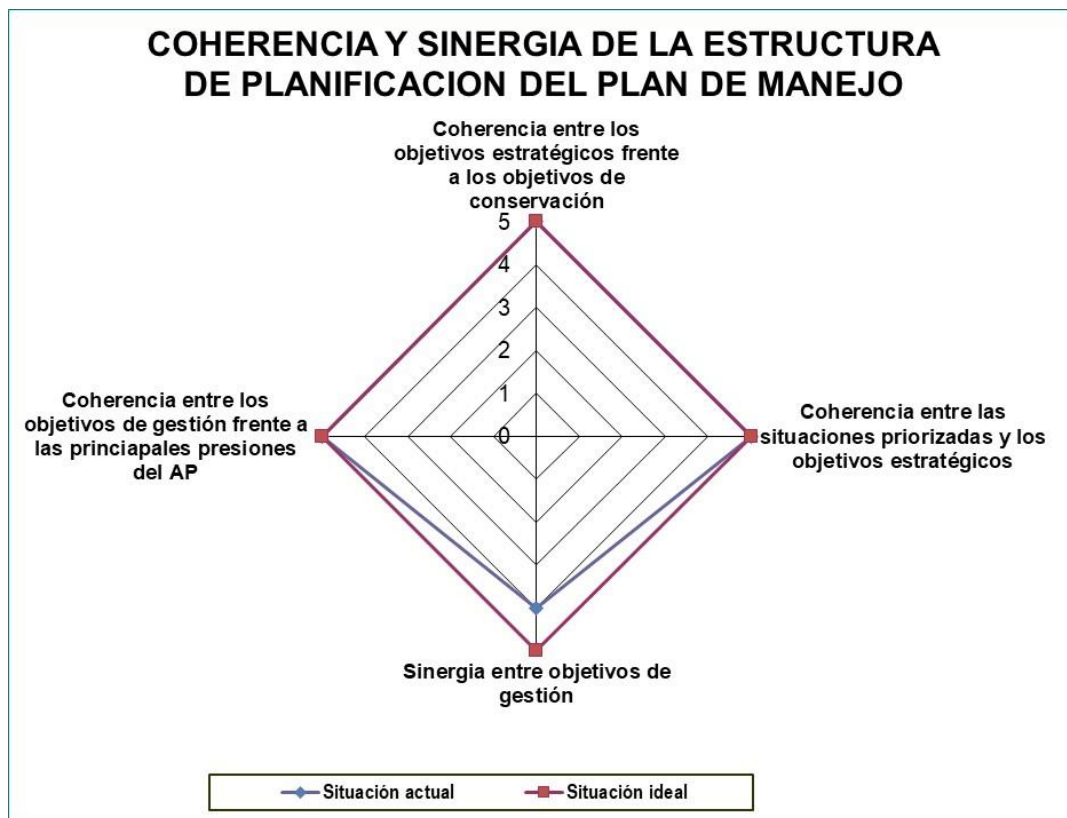


Figura 75 . Resultado análisis de coherencia y sinergia para los objetivos de conservación, objetivos estratégico, objetivos de gestión y presiones identificadas para el PNN Las Orquídeas.

De otro lado, aunque la coherencia entre los Objetivos Estratégicos y las situaciones priorizadas para el manejo, igualmente fue muy alta, en particular el objetivo Estratégico 3: “Regular el uso en la zona de traslape del PNN las Orquídeas entre las autoridades tradicionales y la autoridad ambiental, con una visión intercultural del territorio para la pervivencia de las comunidades indígenas Embera Eyabida (Katío) de los resguardos Valle de Pérdidas y Chaquenodá”, presenta una coherencia con la situación de manejo 2, necesidad de avanzar en acuerdos para el ordenamiento ambiental del territorio con las comunidades indígenas en área de traslape

### 3.5.2 Análisis de Viabilidad del Plan de Manejo

Según la aplicación de la herramienta para la evaluación de la viabilidad del Plan de manejo del PNN Las Orquídeas, la calificación de la viabilidad del instrumento es:

**Viabilidad técnica (Viable):** Los objetivos de conservación y valores objeto de conservación representan los biomas, la biodiversidad, los servicios ecosistemas y aspectos culturales que provee el área protegida, los cuales son de gran importancia para la región y el país. Así mismo, a través de la evaluación del estado de conservación de los VOC del parque, se identificaron y priorizaron las situaciones de manejo, las cuales responden a las presiones, amenazas y escenarios de riesgo identificados. En el contexto territorial el área protegida ha tenido en cuenta en la actualización del plan de manejo su participación e incidencia en los espacios de gestión a nivel local, regional y nacional. Sin embargo, se considera pertinente que el parque pueda contar con la asesoría de expertos en temas de contexto regional a nivel nacional e internacional, en procesos sociopolíticos y económicos que avanzan en la actualidad y que pueden tener incidencia en el área protegida a nivel de gestión, con el fin de seguir en la mejora continua. El plan de manejo se encuentra articulado con el PAI de Parques Nacionales Naturales de Colombia y con las líneas estratégicas de la Dirección Territorial Andes Occidentales, lo que permite que el PEA del plan de manejo sea viable en el aspecto técnico, y que conlleve al cumplimiento de las metas planteadas.

**Viabilidad jurídica (Viable):** Los actores estratégicos que se encuentran relacionados con el Área Protegida, al interior y en la zona de influencia, tienen conocimiento de la posición legal en que se encuentran con respecto a los usos que pueden hacer en el área, teniendo en cuenta las diferentes socializaciones de este tema y procesos jurídicos que ha realizado el parque, como también las socializaciones realizadas en el marco de la actualización del plan de manejo y el proceso de consulta previa adelantado con las comunidades indígenas, donde se ha puesto en contexto todos los temas referentes al área protegida. Sin embargo, se requiere que estas charlas y socializaciones se sigan llevando a cabo con las comunidades de la zona rural que se encuentran al interior y en zonas de influencia, como también en los 3 municipios de jurisdicción del Parque, lo cual permitirá un mayor conocimiento y comprensión del ámbito jurídico del PNN Las Orquídeas. Por otra parte, la reglamentación de usos y actividades definidas según la zonificación de manejo del Área Protegida, se encuentra en concordancia con la normatividad vigente, al igual que la propuesta de PEA del plan de manejo.

**Viabilidad social (Condicional):** En el proceso de actualización del plan de manejo se realizaron socializaciones con las comunidades indígenas al interior del Parque, en zonas de influencia y en los municipios de jurisdicción del Parque. En estos espacios se dio a conocer diferentes aspectos del Parque, como también el avance en la actualización del plan de manejo. Sin embargo, hay que generar más espacios con actores comunitarios para hacerlos partícipes en los procesos del Área Protegida de una manera más activa en pro de la conservación de sus territorios. Se propone que las comunidades campesinas sean tenidas en cuenta en las directrices de Parques Nacionales, de una

forma similar a las que se tienen en áreas protegidas con comunidades indígenas y comunidades afrocolombianas, siempre con el enfoque de conservación de la biodiversidad. El PEA contempla en sus objetivos y metas el trabajo con actores estratégicos, en los cuales se encuentran las comunidades al interior y en zona de influencia del Parque, los cuales son de gran importancia para el alcance de las metas planteadas.

**Viabilidad institucional (Viable):** Las acciones de manejo propuestas en el PEA, además de las responsabilidades propias del Área Protegida, involucran la gestión con las diferentes instituciones y organizaciones presentes en los municipios donde el Área Protegida tiene jurisdicción. A su vez, el plan de manejo del PNN Las Orquídeas fue una construcción colectiva, donde participaron de una manera activa e incidente todas las personas del equipo técnico y operativo del Parque. En el proceso de construcción del PEA el equipo de trabajo del Parque se identificó con los diferentes objetivos de gestión, resultados - metas y actividades, permitiendo de esta manera identificar una línea de trabajo y la manera en que cada uno desde sus conocimientos y habilidades aportaran al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

**Viabilidad financiera (Condicional):** El presupuesto del plan de manejo 2019 – 2024 para el Área Protegida se proyectó considerando recursos de Gobierno Nacional – Parques Nacionales Naturales y recursos de cooperación como Patrimonio Natural. Se espera poder gestionar y contar con recursos de otras fuentes de financiamiento en el proceso de implementación del plan de manejo, de acuerdo con las oportunidades de gestión que se presenten para el parque en el transcurso de los próximos años. También se realizó una evaluación de la capacidad financiera del área protegida para poder cumplir con cada uno de los objetivos de gestión propuestos en el plan de manejo, el cual está sujeto al presupuesto anual de Parques Nacionales Naturales de Colombia y al presupuesto asignado para el Plan Operativo Anual (POA) del Área Protegida. Aunque el presupuesto del plan de manejo puede presentar un déficit con respecto al presupuesto asignado cada año, este aspecto debe ser compensado con la gestión de proyectos y de convenios interinstitucionales que se debe dinamizar desde el Nivel Central de Parques Nacionales, la Dirección Territorial y el Área Protegida. En conclusión, las metas propuestas en el PEA son alcanzables en la ejecución del plan de manejo, sin embargo el cumplimiento de estas estará condicionado al presupuesto que desde Parques Nacionales se asigne al Área Protegida, y eventualmente a la gestión interinstitucional.

De acuerdo a este análisis de viabilidad, se concluye que el Plan de manejo del PNN Las Orquídeas es viable.



## BLIOGRAFÍA

AGUDELO ACEVEDO, EDITH YOHANA. 2007. Bioindicación de la calidad del agua por medio del método bmwp/ col en tres estaciones de muestreo en las principales micro cuencas que atraviesan las veredas calles y venados y en las partes altas de los ríos calles y Venados. UAESPNN Parque Orquídeas, Patrimonio Natural, Universidad de Antioquia.

ARAMBURO CALLE, M.S. 2007. Consolidación de la estrategia SIRAP Cordillera Occidental y apoyo para la delimitación concertada de la Zona de Amortiguación del PNN Las Orquídeas. Parques Nacionales Naturales, Dirección Territorial Noroccidente.

ARAMBURO CALLE, MARIA SALOME. 2007. Consolidación de la estrategia SIRAP Cordillera Occidental y apoyo para la delimitación concertada de la Zona de Amortiguación del PNN Las Orquídeas. Parques Nacionales Naturales, Dirección Territorial Noroccidente.

ARCILA SALDARRIAGA, DIEGO ANDRES. 2004. Estudios e Investigaciones sobre aves y mamíferos del PNN Las Orquídeas, el Páramo de Frontino y sectores aledaños, Antioquia Colombia. PNN Las Orquídeas, programa Parques del Pacifico.

BARRERO RAMÍREZ, A. 2011. Lineamientos para la formulación o actualización del Plan Estratégico de Acción de los Planes de Manejo. Subdirección Técnica - Grupo de Planeación y Manejo. Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá, D.C. 49 pp.

BETANCUR, J & N. GARCÍA. 2006. Las bromelias. pp. 51-384. En: García N. & G. Galeano (eds.). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Las bromelias, las labiadas y las pasifloras. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Alexander von Humboldt - Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 679 pp.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2012. *Coeligena orina*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 13 August 2013

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2012. *Hypopyrrhus pyrohypogaster*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 13 August 2013.

CÁCERES CÁRDENAS, R. A. 2010. Atlas de áreas protegidas departamento de Antioquia. Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia. Primera Edición. 152 pp.

CALDERÓN, E. 1998. *Magnolia lenticellatum*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Visitado el 19 de octubre de 2013.

CALDERÓN, E., VELÁSQUEZ, C. & COGOLLO, A. 2006. *Magnolia lenticellata*. pp. 112-114. En: Cárdenas L., D. & Salinas, N. R. (eds.). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Especies maderables amenazadas parte I. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, D.C.

CALLEJAS, R. & IDÁRRAGA, A. (eds.). 2011. Flora de Antioquia: catálogo de las plantas vasculares. vol. I. Introducción. Programa Expedición Antioquia-2103. Series Biodiversidad y Recursos Naturales. Universidad de Antioquia, Missouri Botanical Garden & Oficina de planeación departamental de la gobernación de Antioquia. Editorial D'Vinni, Bogotá, Colombia.

CAMARGO, G., & GUERRERO, G. 2005. Lineamientos Técnicos para la Declaratoria y Gestión en Zonas Amortiguadoras. Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia.

CARANTÓN AYALA, D. A. 2011. Plan de Investigación del Parque Nacional Natural Las Orquídeas. *Parque Nacional Natural Las Orquídeas, Parques Nacionales Naturales de Colombia*. 99 pp.

Carantón Ayala, D. A. 2011. Plan de Investigación del Parque Nacional Natural Las Orquídeas. *Parque Nacional Natural Las Orquídeas, Parques Nacionales Naturales de Colombia*. 99 pp.

CARANTÓN AYALA, D. A. 2013. Componente Ordenamiento del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Las Orquídeas. *PATRIMONIO NATURAL - Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas, Parques Nacionales Naturales de Colombia*. 64 pp.

CARANTÓN, DIEGO. 2011. Plan de Investigación del Parque Nacional Natural Las Orquídeas. Parque Nacional Natural Las Orquídeas, Parques Nacionales Naturales de Colombia.

CÁRDENAS L., D. & SALINAS, N. R. (eds.) 2006. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Especies maderables amenazadas parte I. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, D.C. 169 pp.

CÁRDENAS L., D., VELÁSQUEZ, C., COGOLLO, A., SALINAS, N. R. & SUA, S. 2006. *Magnolia lenticellata* (categorización). p. 112. En: Cárdenas L., D. & Salinas, N. R. (eds.). Libro Rojo de Plantas de Colombia.

Especies maderables amenazadas parte I. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, D.C.

CARDONA-CARDOZO, A. & GAMBA CUBIDES, N. J. 2011. Propuesta de determinación y reglamentación de la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Las Orquídeas en los municipios de Urao, Frontino y Abriaquí. Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas protegidas, Proyecto GEF, Parques Nacionales Naturales de Colombia. Medellín, Colombia. 26 pp.

CARDONA-CARDOZO, A. 2007. Informe Técnico de la titulación minera en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas y su zona circunvecina. PNN Las Orquídeas, Medellín, Colombia.

CARDONA-CARDOZO, ANGELICA. 2011. Propuesta de determinación y reglamentación de la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Las Orquídeas en los municipios de Urao, Frontino y Abriaquí. Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas protegidas Parques Nacionales Naturales de Colombia. Medellín, Colombia.

CICUZZA, D., NEWTON, A. & OLDFIELD, S. 2007. The Red List of Magnoliaceae. Fauna & Flora International, Cambridge, UK. 52 pp.

DIAZ LEGUIZAMÓN, M. 2006, La zonificación como elemento de planificación y manejo de las áreas del SPNN. Parques Nacionales Naturales de Colombia

DIAZ LEGUIZAMÓN, M. 2013. Precisiones para la Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia

DIAZ, LEGUIZAMÓN, M. 2013. Regulación del uso en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Aportes para el manejo. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia

DURÁN, M. J. 2005. Propuesta metodológica para la declaratoria de zonas de amortiguación de las Áreas del Sistema de PNN de la Dirección Territorial Noroccidente. Medellín: Parques Nacionales Naturales de Colombia.

DURATE, J. M. B., Vogliotti, A. & Barbanti, M. 2008. *Mazama americana*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 13 August 2013.

ECHEVERRY, H. 1986. Avifauna Parcial Parque "Las Orquídeas". INDERENA Regional Antioquia. Campaña Verde. Medellín, Colombia. 239 pp.

FERRER PÉREZ, A., BELTRÁN GUTIÉRREZ, M. & LASSO, C. A. 2009. Mamíferos de la Estrella Fluvial de Inírida: ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco (Colombia). *Biota Colombiana* 10 (1 y 2): 209-218.

GALEANO MUÑOZ, SANDRA PATRICIA. 2004. Estudios e investigaciones sobre anfibios y reptiles en el PNN las orquídeas, el páramo de frontino y sectores aledaños Antioquia, Colombia. Universidad de Antioquia, UAESPNN Parque Las Orquídeas.

GRANIZO, T., Molina, M. E., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, O., Libby, S., Arroyo, P., Ísola, S. & Castro, M. 2006. Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito: TNC y USAID.

GRUPO HTM, Fondo Acción, Municipio de Urrao, 2014. Estructuración y consolidación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Urrao. Informe Final Convenio 040 de 2013 Fondo Acción-Grupo HTM y Convenio 246 de 2013 Municipio de Urrao-Grupo HTM. Proyecto Conserva Colombia V. 434 p.

HERNÁNDEZ CAMACHO, J. 1992. Caracterización geográfica de Colombia. En La Diversidad Biológica de Iberoamérica I (G. Halfter, Ed.). Acta Zoológica Mexicana, Volumen Especial.

HERRERA G., C. M. 2012. Componente Diagnóstico del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Las Orquídeas. *PATRIMONIO NATURAL - Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas, Parques Nacionales Naturales de Colombia*. 74 pp.

HERRERA-G, CARLOS MAURICIO. 2012. COMPONENTE DIAGNÓSTICO DEL PLAN DE MANEJO DEL PNN LAS ORQUIDEAS. Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas, Parques Nacionales Naturales de Colombia.

HERRERA-G, CARLOS MAURICIO. 2012. RESÚMEN EJECUTIVO DE AVANCE DE LA ACTUALIZACIÓN DEL COMPONENTE DIAGNÓSTICO DEL PLAN DE MANEJO. PATRIMONIO NATURAL Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas, Parques Nacionales Naturales de Colombia.

HIGUITA, HERIBERTO DAVID y RIVAS CELIS, ADRIANA. 2004. Compilación y sistematización de los estudios e investigaciones relacionados con la flora del Parque Nacional Natural Las Orquídeas, el páramo de frontino y sectores aledaños. Parque Nacional Natural Las Orquídeas.

HOLDRIDGE, L. 1967. Life zone ecology. Tropical Science Center, San José, Costa Rica.

IDÁRRAGA PIEDRAHITA, A., ORTIZ, R. D. C., CALLEJAS POSADA, R. & MERELLO, M. (eds.) 2012. Flora de Antioquia. Catálogo de la Plantas Vasculares. Volumen II. Listado de las plantas vasculares del departamento de Antioquia. Programa Expedición Antioquia-2013. Series Biodiversidad y Recursos Naturales. Universidad de Antioquia, Missouri Botanical Garden & Oficina de planeación departamental de la gobernación de Antioquia, Editorial D'Vinni, Bogotá, Colombia.

KATTAN, G. H., FRANCO, P., ROJAS, V. & MORALES, G. 2004. Biological diversification in a complex region: a spatial analysis of faunistic diversity and biogeography of the Andes of Colombia. *Journal of Biogeography* 31:1829-1839.

KATTAN, G. H.; FRANCO, P.; ROJAS, V. & MORALES G. 2004. Biological diversification in a complex región: a Spatial analysis of faunistic diversity and biogeography of the Andes of Colombia. *Journal of Biogeography*. 31, 1829-1839.

LONDOÑO, MONICA; SERNA JAVIER & DIEGO CARANTON (Editores). 2012. Restauración Ecológica Parque Nacional Natural Las Orquídeas: Propuesta para la Conservación y la vida. Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

MENESES SALAS, VERÓNICA PATRICIA. 2008. Mamíferos terrestres no voladores y su asociación con la predación y dispersión de semillas en la vereda calles municipio de Urao. UAESPNN Parque Orquídeas, Patrimonio Natural, Universidad de Antioquia.

MENEZES SALAS, V. P. 2009. Mamíferos terrestres no voladores y su asociación con la predación y dispersión de semillas en la vereda Calles municipio de Urao. Proyecto de Restauración Ecológica Participativa, Parque Nacional Natural Las Orquídeas. Medellín. 53 pp.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. 2010. Resolución número 383, Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones. República de Colombia. 29 pp.

MORRONE, J. J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. *M&T-Manuales y Tesis SEA*, vol 3. Zaragoza. 148 pp.

OSPINA MORENO, M. A. 2013. Ruta para la Actualización o Reformulación de los Planes de Manejo de las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Patrimonio Natural & Parques Nacionales Naturales. Pp. 68.

OSPINA, M. Á. 2010. Ruta para la Actualización o Reformulación de los Planes de Manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. En: Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá D.C. Documento sin publicar.

PARSONS, J. J. 1982. The Northern Andean Environment. *Mountain Research and Development* 2(3): 253-264.

RAMÍREZ OSPINA, S. Y. 2005. Evaluación etnozoológica sobre la mastofauna de interés Cinegético utilizada por comunidades indígenas del Resguardo Valle de Pérdidas, asentadas en el área de traslape del Parque Nacional Natural Las Orquídeas (Urrao – Antioquia). Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Ambiental. Universidad Católica de Oriente, Facultad de Ingeniería, Ingeniería Ambiental, Rionegro, Antioquia. 90 pp.

RÍOS M. 2006. Especies Focales y Prioritarias para el SIRAP-Eje Cafetero. SIRAP. 76 pp.

SORZANO LÓPEZ, CAROLINA. Subdirección Técnica - Grupo de Planeación y Manejo. Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2011. LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO EN LAS ÁREAS DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES.

TURBAY, SANDRA M.; MALDONADO, CAROLINA; PERDOMO, YENNI y ZULIMA LOPEZ. 2010. El papel de la participación campesina en los proyectos de Restauración Ecológica, en las veredas Calles y Venados del Municipio de Urrao. Universidad de Antioquia, UAESPNN PNN Las Orquídeas y Municipio de Urrao.

VAN DER HAMMEN, T., y HOOGHIEMSTRA, H. 2001. «Historia y Paleoecología de los bosques Montanos Andinos Neotropicales». en: Kapelle M y Brown a.d (eds.). Bosques nublados del Neotrópico. Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, inbio. Heredia. 698 p

## **Anexos**