

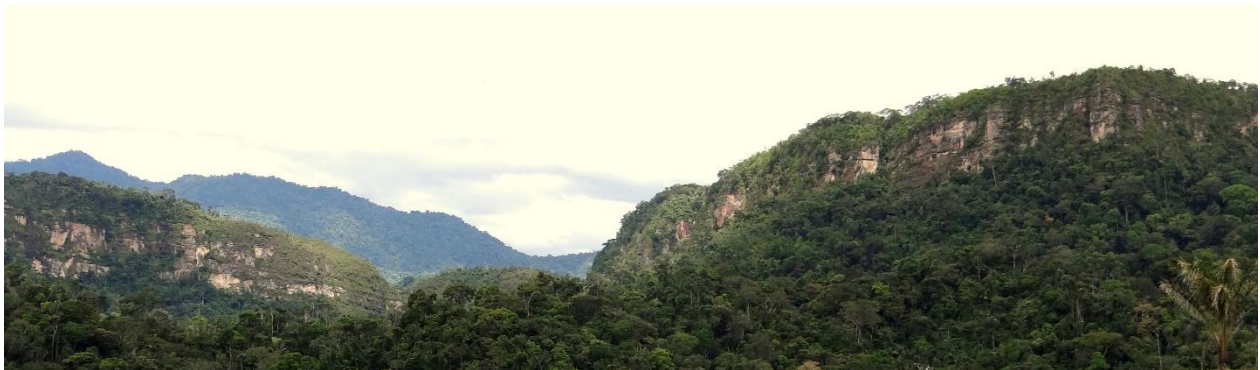


Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA

PLAN DE MANEJO
PARQUE NACIONAL NATURAL CORDILLERA DE LOS PICACHOS



LUZ ADRIANA MALAVER ROJAS – JEFE DE ÁREA PROTEGIDA
CONSTANTINO HERNANDEZ GARAY – PROFESIONAL UNIVERSITARIO
JORGE ELIECER PERDOMO CARDOZO – PROFESIONAL UNIVERSITARIO
VIVIANA ZAMORA – PROFESIONAL APOYO PLAN DE MANEJO
OLGA LUCIA MELLIZO – PROFESIONAL APOYO PLAN DE MANEJO
ELIANA CASTAÑEDA YUCUMA – AUXILIAR ADMINISTRATIVA

NEIVA, SEPTIEMBRE DE 2017





TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE MAPAS.....	5
LISTA DE TABLAS	6
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTADO DE FOTOS.....	10
LISTADO DE ANEXOS.....	10
INTRODUCCIÓN	11
I. DIAGNÓSTICO.....	13
1. CONTEXTO REGIONAL DEL AREA PROTEGIDA.....	13
1.1. DIMENSIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	14
1.1.1. El Área de Manejo Especial de la Macarena.....	14
1.1.2. La Zona de Reserva Forestal de la Amazonía (ZRF).....	16
1.1.3. El Parque Natural Regional (PNR) Siberia-Ceibas	18
1.1.4. La Zona de Reserva Campesina (ZRC) Pato-Balsillas.....	19
1.1.5. Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental (CEERCCO)	22
1.2. DIMENSIÓN BIOFÍSICA	26
1.2.1. Estructura Ecológica Principal.....	26
1.2.2. Ecosistemas	33
1.2.3. Integridad Ecológica	37
1.2.4. Cuencas y subcuencas	39
1.2.5. Amenazas Naturales.....	40
1.3. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA.....	46
1.3.1. Subregiones funcionales	46
1.3.2. Dinámica productiva de la región.....	52
1.3.2.1. Uso del suelo.....	52
1.3.2.2. Ocupación de los Parques Nacionales	60
1.3.2.3. Estructura de la tenencia de la tierra	63
1.4. DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL	65
1.4.1. Rasgos históricos del patrón de poblamiento en el Pato-Balsillas y el AME Macarena.....	65
1.4.1.1. El Pato-Balsillas	65
1.4.1.2. El AME Macarena	66
1.4.2. Principales grupos socioculturales.....	68
1.4.3. Características sociales	71
1.4.3.1. Demografía	71
1.4.3.2. Salud y Educación	73



1.4.3.3. Principales conflictos	74
1.5. DIMENSIÓN FUNCIONAL-ESPACIAL	76
1.5.1. Importancia del PNN Cordillera de los Picachos en el contexto regional.....	76
1.5.1.1. Almacenamiento de carbono y regulación hídrica	77
1.5.2. Vínculos y relaciones Parque – entorno	79
2. CARACTERIZACION DEL AREA PROTEGIDA	79
2.1 LOCALIZACIÓN.....	79
2.2. ASPECTOS FÍSICOS.....	82
2.2.1. Geología, geomorfología y suelos	82
2.2.2. Clima	88
2.2.3. Hidrología.....	92
2.2.4. Relieve	96
2.3. ASPECTOS BIOTICOS.....	97
2.3.1. Ecosistemas	97
2.3.2. Unidades de Vegetación	98
2.3.3. Cobertura actual y cambio de uso del suelo	99
2.3.4. Biodiversidad	102
2.3.4.1. Flora.....	102
2.3.4.2. Fauna	103
2.4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.....	106
2.4.1. Dinámicas de uso, ocupación y transformación del territorio.	107
2.4.2. Ocupantes y usos predominantes	108
2.4.2.1. Infraestructura vial al interior del área protegida	109
2.5. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	112
2.6. VALORES OBJETO DE CONSERVACION.....	113
2.6.1. Integridad ecológica del PNN Cordillera de los Picachos	115
2.6.2. Páramo	116
2.6.3. Bosque Húmedo Andino.....	118
2.6.4. Bosque Inundable.....	120
2.6.5. Selva Húmeda	121
2.6.6. Río Guaduas.....	123
2.6.7. Cuenca del Río Pato.....	123
2.7. ASPECTOS QUE IMPACTAN (NEGATIVA O POSITIVAMENTE) LA INTEGRIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA. ANÁLISIS DE AMENAZAS Y PRESIONES	124
2.7.1. Caracterización de presiones sobre los Valores Objeto de Conservación.....	125
2.7.2. Calificación de presiones	132
2.7.3. Análisis de vulnerabilidad y escenarios de riesgo	134
2.7.4. Análisis de la actividad ecoturística	135
2.8. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	140
2.8.1. Respuesta institucional y social a los requerimientos de administración y manejo del área protegida en el plan de manejo 2005 – 2013.	140
2.8.2. Estrategias de manejo	142
3. SINTESIS DIAGNÓSTICA	151
3.1. ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES	151
3.1.1. Caracterización de actores	153





3.1.2.	Análisis relacional.....	161
3.1.3.	Estrategias de acercamiento, concertación y acción	163
3.2.	SITUACIONES DE MANEJO.....	165
3.3.	PRIORIDADES DE MANEJO.....	169
4.	ORDENAMIENTO.....	170
4.1.	ORDENAMIENTO INTERNO DEL ÁREA PROTEGIDA.....	170
4.1.2.	Aspectos generales de la zonificación	171
4.1.2.	Proceso de zonificación	172
4.1.2.	Descripción de las unidades de zonificación.....	173
4.2.	FUNCIÓN AMORTIGUADORA.....	177
5.	GENERALIDADES DE PLAN ESTRATÉGICO	179
5.1.	FORMULACIÓN DE PLAN ESTRATÉGICO	180
5.2.	ANÁLISIS DE RIESGO	188
5.3.	COHERENCIA EN LA FORMULACIÓN	189
5.4.	PRESUPUESTO ESTIMADO.....	190
5.5.	ANÁLISIS DE VIABILIDAD	193
	LITERATURA CITADA.....	194



LISTA DE MAPAS

- Mapa 1. Área de Manejo Especial de la Macarena.
- Mapa 2. Zona de Reserva Forestal de la Amazonía en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 3. Parque Nacional Natural Siberia Ceibas con respecto al PNN Cordillera de los Picachos.
- Mapa 4. La Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas
- Mapa 5. Propuesta de “Zona de Reserva Campesina Losada – Guayabero”.
- Mapa 6. Complejo de Páramos Los Picachos
- Mapa 7. Zonificación ambiental de la ZRF de la Amazonía
- Mapa 8. El corredor altitudinal Andes - Amazonia
- Mapa 9. Sistema Regional de Áreas Protegidas – Huila
- Mapa 10. Ecosistemas en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 11. Amenazas naturales en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 12. Unidades Espaciales de Funcionamiento en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 13. Bloques petroleros en la zona de influencia del PNN CORDILLERA DE LOS PICACHOS
- Mapa 14. Geomorfología del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 15. Cuencas y microcuencas en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 16. Relieve del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 17. Cambio de cobertura del suelo entre 2002-2007 y 2007-2012 en el PNN Cordillera de los Picachos.
- Mapa 18. Valores Objeto de Conservación del PNN Cordillera de los Picachos.
- Mapa 19. Vías localizadas al interior del PNN Cordillera de los Picachos
- Mapa 20. Sectores de gestión del PNN Cordillera de los Picachos.
- Mapa 21. Sedes del Parque Nacional Cordillera de los Picachos
- Mapa 22. Zonificación PNN Cordillera de los Picachos



LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Categorías y zonificación del AME Macarena
- Tabla 2. Áreas de los municipios del Caquetá y Huila en Zona de Reserva Forestal de la Amazonia
- Tabla 3. Superficie del Complejo de Páramo Los Picachos, por municipio
- Tabla 4. Normatividad figuras de ordenamiento y estrategias de conservación relacionadas con el PNN Cordillera de los Picachos
- Tabla 5. Servicios ecosistémicos priorizados para identificación de Estructura Ecológica Principal
- Tabla 6. Identificación de áreas del contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos según servicio ecosistémico, para la definición de Estructura Ecológica
- Tabla 7. Representatividad de ecosistemas (escala regional)
- Tabla 8. Distribución de los ecosistemas compartidos entre los PNN Tinigua, Cordillera de los Picachos y Sierra de la Macarena
- Tabla 9. Unidades Espaciales de Funcionamiento en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos.
- Tabla 10. Estado proyectos de hidrocarburos en el área de influencia del PNN Cordillera de los Picachos
- Tabla 11. Agenda de trabajo de la Mesa de Concertación Nacional
- Tabla 12. Población en los municipios con influencia en el PNN Cordillera de los Picachos (2005)
- Tabla 13. Índices de ruralidad y Desarrollo Humano municipales
- Tabla 14. Predios y áreas abandonadas en los doce departamentos más afectados por el abandono de tierras en Colombia
- Tabla 15. Resultados biomasa y carbono en parcelas localizadas en área ASCAL-G
- Tabla 16. Identificación de límites del PNN Cordillera de los Picachos
- Tabla 17. Estaciones meteorológicas en el área de influencia del Parque.
- Tabla 18. Registros climáticos estación San Vicente del Caguan, fuente IDEAM 2009.
- Tabla 19. Rangos de temperatura y precipitación definidos por IDEAM
- Tabla 20. Superficie de cuencas y subcuencas hidrográficas.



Tabla 21. Relación de áreas naturales e intervenidas en el PNN Cordillera de los Picachos entre 2002 y 2012

Tabla 22. Coberturas del suelo en el PNN Cordillera de los Picachos en 2012

Tabla 23. Número de familias registradas dentro del PNN Cordillera de los Picachos Núcleo 6 de ASCAL-g.

Tabla 24. Criterios para la ponderación de las cuencas dentro del PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 25. Relación entre los VOC del PNN Cordillera de los Picachos y los objetivos de conservación del área protegida.

Tabla 26. Indicadores utilizados para evaluar los atributos ecológicos claves para mantener la integridad ecológica de ecosistemas y/o paisajes.

Tabla 27. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Páramo – PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 28. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Bosque Húmedo Andino – PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 29. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Bosque Inundable – PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 30. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Selva Húmeda – PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 31. Identificación de presiones que afectan los Valores Objeto de Conservación

Tabla 32. Caracterización de las amenazas y presiones sobre los valores objeto de conservación en el PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 33: Caracterización de presiones sobre el bosque inundable

Tabla 34: Caracterización de presiones sobre el Bosque Húmedo Andino

Tabla 35. Caracterización de presiones sobre la cuenca del río Pato

Tabla 36. Caracterización de presiones sobre la cuenca del río Guaduas

Tabla 37. Descripción de la importancia de la afectación en la calificación de presiones

Tabla 38. Nivel de vulnerabilidad y escenarios de riesgo para los VOC del PNN Cordillera de los Picachos.

Tabla 39. Evaluación de criterios para la implementación del ecoturismo como estrategia de manejo

Tabla 40. Descripción de los objetivos de los procesos de planeación y ordenamiento en los cuales participa el PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 41. Procesos adelantados en el PNN Cordillera de los Picachos entre 2005-2013, por sectores de gestión



Tabla 42. Criterios utilizados para la priorización de actores del plan de manejo PNN Cordillera de los Picachos, año 2013.

Tabla 43. Priorización de actores

Tabla 44. Caracterización social actores imprescindibles e importante PNN Cordillera de los Picachos.

Tabla 45. Caracterización social actores plan de manejo PNN C. Picachos 2013.

Tabla 46. Caracterización ambiental actores imprescindibles (Relación con el área protegida)

Tabla 47. Matriz de análisis estructural de los actores clave en el Parque Nacional Cordillera de los Picachos.

Tabla 48. Análisis de actores clave

Tabla 49. Análisis de debilidades, oportunidades y procesos por objetivo de conservación para la definición de las situaciones de manejo del PNN C. Picachos.

Tabla 50. Zonificación del PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 51. Síntesis intenciones y medidas de manejo, y actividades permitidas

Tabla 52. Objetivo estratégico y Objetivos de gestión

Tabla 53. Relación de metas proyectadas y actividades, según objetivo de gestión propuesto

Tabla 54. Programación de metas, actividades y productos

Tabla 55. Riesgos definidos para el PNN Cordillera de los Picachos actualizados a la vigencia 2016.

Tabla 56. Calificación obtenida en el análisis de sinergia y coherencia en la estructura de planificación del Plan de Manejo del PNN Cordillera de los Picachos

Tabla 57. Proyección del presupuesto 2016-2019 en miles de pesos.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Record de 5 eventos de precipitación máxima en 24 horas más intensos en los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena

Figura 2. Record de 5 eventos de máximo número de días sin lluvia por mes en los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena

Figura 3. Record de 5 eventos de máximo número de días con lluvia por mes en los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena

Figura 4. Distribución de usos del suelo en 2011 en los departamentos del Meta (izquierda), Caquetá (derecha) y Huila (abajo)

Figura 5. Antecedentes encuentros regionales con comunidades Dirección territorial Orinoquia.

Figura 6. Organizaciones campesinas del AME Macarena y CORPOAMEM

Figura 7. Ubicación de parcelas establecidas para estimación de contenidos de carbono

Figura 8. Anomalía en precipitación y temperatura en el evento Niño más fuerte registrado de mayor probabilidad

Figura 9. Anomalía en precipitación y temperatura en el evento Niña más fuerte registrado de mayor probabilidad

Figura 10. Importancia de la afectación de las presiones sobre cada VOC

Figura 11. Acuerdos de voluntades de restauración ecológica participativa entre Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos, la asociación campesina ambiental losada – guayabero (Ascal-g), las juntas de acción comunal de las veredas y representantes de las familias.

Figura 12. Comportamiento del presupuesto durante los últimos seis años

Figura 13. Plano cartesiano influencia – dependencia actores del PNN Cordillera de los Picachos

Figura 14. Resultado del análisis de coherencia y sinergia de la estructura de planificación del Plan de Manejo del PNN Cordillera de los Picachos



LISTADO DE FOTOS

- Foto 1: Imágenes de la flora representativa de la zona basal del PNN Cordillera de los Picachos.
- Foto 2. Imágenes de primates en el PNN Cordillera de los Picachos.
- Foto 3. Imágenes de mamíferos en el PNN Cordillera de los Picachos.
- Foto 4. Imágenes de aves en el PNN Cordillera de los Picachos.
- Foto 5. Infraestructura vial y viviendas al interior del área protegida
- Foto 6. Ecosistema de referencia para el proceso de restauración ecológica en el PNN Cordillera de los Picachos.
- Foto 7. Sede administrativa en la ciudad de Neiva (Huila)
- Foto 8. Sede administrativa San Vicente del Caguan y cabaña operativa Platanillo

LISTADO DE ANEXOS.

- Anexo 1. Listado de especies de flora y fauna
- Anexo 2. Matriz de identificación y priorización de actores del Plan de manejo del PNN Cordillera de los Picachos
- Anexo 3. Marco lógico
- Anexo 4. Programa de monitoreo
- Anexo 5. Plan de emergencias



INTRODUCCIÓN

El plan de manejo del Parque Nacional Cordillera de los Picachos es la herramienta técnico-administrativa para la planificación de la gestión del área protegida, se sustenta en los lineamientos y principios de la Política de Participación Social en la Conservación (2001) y en las reglamentaciones y normas relacionadas con el Sistema Nacional de Areas Protegidas. Las estrategias de manejo determinadas para esta vigencia del plan de manejo se construyeron a partir de un análisis sistémico del contexto, del cual hicieron parte los componentes social, cultural, biofísico, económico, político y sus interrelaciones, con el objetivo de lograr no solo el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, si no el ordenamiento y uso sostenible de su área de influencia con la participación activa y comprometida de los actores sociales presentes en él.

El documento que se presenta a continuación establece las directrices y estrategias de manejo del Parque para la vigencia 2016 - 2020. Es fruto del trabajo conjunto entre el equipo de trabajo del Parque que recogió, analizó y sistematizó la información presentada, en conjunto con la Subdirección de Gestión y Manejo de Parques Nacionales Naturales que orientó metodológicamente el ejercicio y proporcionó una caja de herramientas con los diferentes lineamientos para el contexto regional, definición de objetivos - valores objeto de conservación, zonificación, plan estratégico, entre otros; con el fin de orientar las acciones que permitan prevenir y mitigar las presiones que amenazan la conservación del área protegida y mejorar la integridad ecológica, la conectividad y los servicios asociados al gradiente altitudinal andino – amazónico y orinocense

La primera parte de este Plan de manejo contiene los aspectos de contexto regional en el cual se inserta el área protegida desde el análisis biofísico, socioeconómico y de ordenamiento ambiental; posteriormente se aborda el contexto local del Parque, objetivos de conservación, valores objeto de conservación, análisis de amenazas y presiones; la tercera parte presenta la síntesis diagnóstica donde se incorporan el análisis situacional de actores, situaciones y prioridades de manejo zonificación; el capítulo de ordenamiento que involucra la zonificación y reglamentación de usos; y por último se presenta el plan estratégico de acción con sus respectivas metas anualizadas y presupuesto estimado para el cumplimiento de las acciones propuestas.

El modelo de planeación utilizado para esta actualización se basa en el esquema estado – presión - respuesta (OCDE, 1991, 1993) donde los objetivos de conservación son el punto de partida y llegada del proceso de planificación; dentro de los objetivos de conservación se encuentran los valores objeto de conservación, sobre los cuales se analiza la vulnerabilidad y las amenazas que se ciernen sobre el área protegida; de ese análisis se determina el nivel de riesgo, que finalmente dará como resultado la



formulación, implementación y seguimiento de estrategias de manejo para el logro de los objetivos de conservación.

El proceso de actualización del presente plan se realizó durante los años 2013 a 2015, correspondió al equipo de trabajo realizar los análisis correspondientes a cada una de las fases desarrolladas y reescribir cada uno de los capítulos teniendo en cuenta las variaciones en el contexto respecto al plan anterior. Esta versión cuenta con información completa y detallada del estado de los ecosistemas del Parque, análisis multitemporales de transformación de ecosistemas, nuevos registros de fauna y flora en la zona basal, caracterización socioeconómica de la población que habita el área protegida, entre otras. La participación de los actores estratégicos en la formulación fue limitada, comprendió solamente algunos eventos de socialización de la propuesta en el nivel local y se limitó a recibir recomendaciones. Con respecto a la participación, se espera que este ejercicio de planeación sea evaluado y monitoreado permanentemente con el acompañamiento de los actores sociales e institucionales a fin de ir alimentando la gestión y manejo del área protegida.

Se resalta el avance institucional de Parques Nacionales Naturales en la definición de lineamientos para la estructuración de cada uno de los componentes de este plan, así como la publicación de la caja de herramientas para planificación de manejo de las áreas del sistema de Parques. Sin duda gracias a los avances técnicos, conceptuales y metodológicos que se han hecho en la institución, el presente plan de manejo presenta de manera clara y detallada los diversos aspectos de planificación que orientan la gestión del equipo de trabajo, el manejo de amenazas, el aprovechamiento de las oportunidades y la búsqueda de la sostenibilidad financiera.

La gestión de un área protegida en contextos de conflicto armado plantea profundos desafíos, esperamos que este instrumento de ordenamiento sea un eje articulador de las acciones de conservación del patrimonio natural de la región del Pato – Guayabero, que su implementación y evaluación permita acrecentar las posibilidades de manejo de un área protegida en beneficio de los colombianos, que se incorporen aliados al ejercicio de la conservación y restauración de los ecosistemas, y que las estrategias propuestas contribuyan a la reorientación de la relación sociedad - naturaleza a fin de contar con el capital natural que es el patrimonio fundamental en la construcción de paz y país.



I. DIAGNÓSTICO

1. CONTEXTO REGIONAL DEL AREA PROTEGIDA

El Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos se encuentra ubicado sobre la vertiente oriental de la cordillera oriental, en el extremo noroccidental de la amazonia colombiana en una posición estratégica de gran importancia en la transición andino-amazónica, está vinculado geográfica y socialmente a otras figuras de ordenamiento de carácter nacional, regional y local que configuran una región de gran importancia para la conservación de la biodiversidad y prestación de servicios ecosistémicos. Colinda el oriente con el Parque Nacional Natural Tinigua, por el norte con la Zona de Preservación de la Vertiente oriental de la cordillera oriental y la zona de recuperación para la producción Oriente del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari-Guayabero, por el occidente con la Zona de Reserva Forestal (ZRF) de la Amazonía y el Parque Natural Regional (PNR) Siberia-Ceibas, por el sur con la Zona de Reserva Campesina (ZRC) Pato-Balsillas y la zona de Recuperación para la Producción Sur del DMI Ariari-Guayabero.

Dentro de las figuras y estrategias de conservación que se han configurado en la zona aledaña al Parque Cordillera de los Picachos se destacan las siguientes: **i)** Area de Manejo Especial de la Macarena que se extiende sobre el 40% del departamento del Meta y 9% del departamento de Guaviare, e involucra tres DMI y cuatro Parques Nacionales Naturales entre ellos el PNN Cordillera de los Picachos, que en conjunto contribuyen al mantenimiento de la conectividad ecosistémica entre el páramo y la zona basal amazónica y orinocense, **ii)** PNR Siberia-Ceibas que protege la parte alta de la cuenca del río Las Ceibas en el Municipio de Neiva departamento del Huila y que se ubica en zona adyacente, cumpliendo función amortiguadora para el Parque en su sector norte y contribuye a la conectividad en el Corredor Andino-Amazónico **iii)** ZRC Pato-Balsillas al nororiente del departamento del Caquetá, que contribuye a la estabilización de la economía campesina en la zona con función amortiguadora del Parque del sector occidente, e incide en la reducción de presiones antrópicas hacia el interior del área protegida, **iv)** ZRF Amazonia al nor y suroccidente del Parque en el departamento de Caquetá, que contribuye de manera complementaria al propósito común de la conservación de los recursos naturales, **v)** Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental en el que se incluye parte del área protegida, que intenta articular la gestión de las autoridades ambientales de la región por medio de los distintos instrumentos de ordenamiento y planificación ambiental, **vi)** Complejo de paramos los Picachos

La consolidación de estos procesos de ordenamiento ambiental del territorio y estrategias de conservación contribuyen en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de país propuestos en el marco del Convenio de Diversidad Biológica (suscrito por el Estado colombiano mediante la Ley 165 de 1994), así como a la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia como un sistema completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado (MADS, 2012). En adelante, la descripción del contexto regional del Parque Cordillera de los Picachos se enfoca en la descripción de las diferentes figuras de ordenamiento que lo rodean y que configuran como un todo una región en términos político – administrativos, biofísicos, socioeconómicos, culturales y espaciales.



1.1. DIMENSIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El entorno Local del PNN Cordillera de los Picachos se encuentra ubicado en jurisdicción de los departamentos de Meta, Huila y Caquetá. En los municipios de San Vicente del Caguan (Caquetá) y Uribe (Meta) limitando con los Municipios de Tello, Baralla y Neiva (Huila), estos cinco municipios ubicados en tres departamentos determinan la estructura político-administrativa del área y el contexto en el que está inmerso.

Tal como se mencionó anteriormente, en el contexto regional del Parque son importantes cuatro figuras de ordenamiento que lo rodean y con las cuales se coordinan acciones conjuntas entorno a la conservación. Estas son: i) Área de Manejo Especial de la Macarena (AME Macarena), ii) Zona de Reserva Forestal de la Amazonía (ZRF), iii) Parque Natural Regional (PNR) Siberia-Ceibas, y iv) Zona de Reserva Campesina (ZRC) del Pato-Balsillas. A continuación se describen algunos aspectos político-administrativos asociados a cada una de ellas:

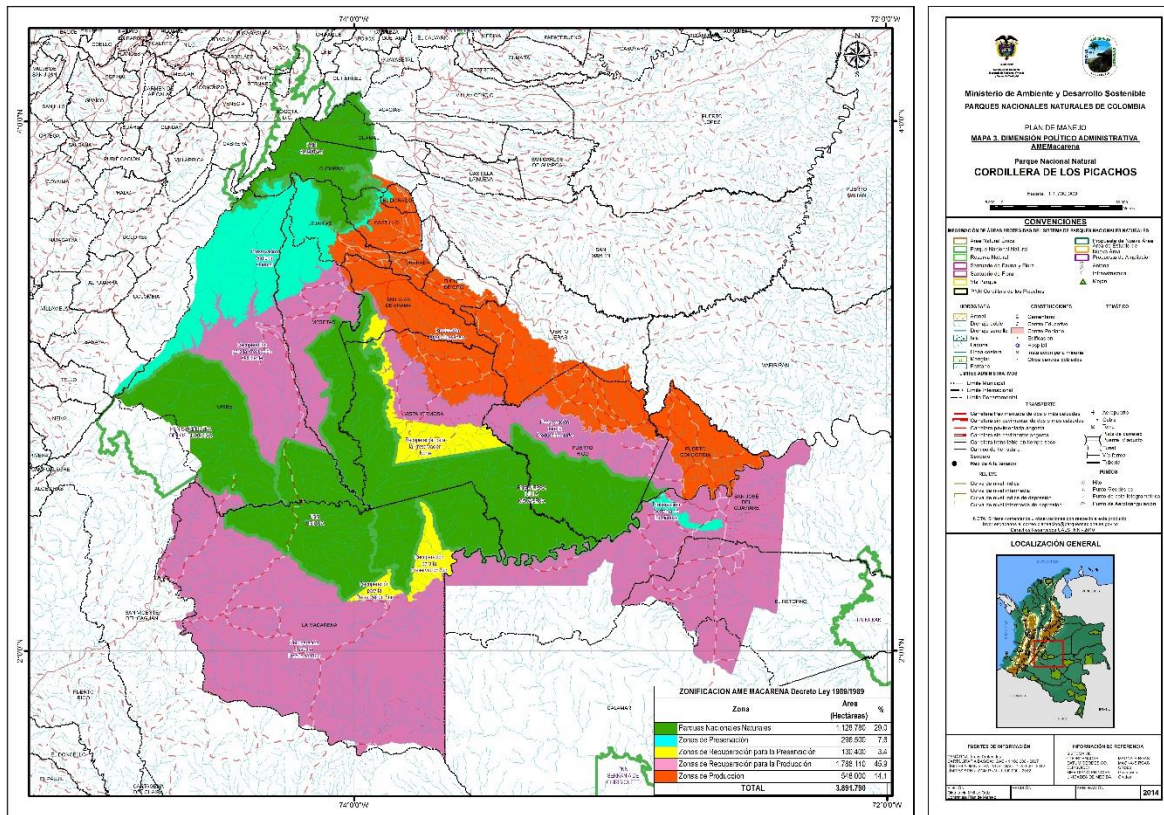
1.1.1. El Área de Manejo Especial de la Macarena

El AME Macarena es una figura de ordenamiento ambiental y territorial que fue declarada mediante el Decreto Ley 1989 de 1989 (Mapa 1), por “el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Nacional Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales”. Ocupa 3.891.790 hectáreas, en las que confluyen la región andina, orinocense y amazónica, conectando ecosistemas propios de cada una de ellas (páramos, subpáramos, bosques premontanos, bosques aluviales inundables, selva húmeda, sabanas, entre otros) (Díaz, 2011).

En el AME Macarena se encuentran cuatro Parques Nacionales Naturales; dos de ellos, Sierra de la Macarena y Tinigua con la totalidad de su territorio, mientras que Sumapaz y Cordillera de los Picachos sólo tienen parte de su territorio. Desde la perspectiva del ordenamiento ambiental, el AME Macarena cuenta con un 40% de su área bajo categorías de conservación estricta (CE), y el 60% restante presenta una zonificación en la cual es posible orientar la planeación e inversión bajo un modelo de desarrollo sostenible (DS). Así mismo, se delimitaron tres DMI: Macarena Norte, Macarena Sur y Ariari – Guayabero. (Tabla 1)

El AME Macarena se distribuye en territorio de dos departamentos, 19 municipios, 589 veredas y 14 resguardos indígenas (SIG-PNN Sierra de la Macarena, 2011). En el departamento del Meta hacen parte del AME Macarena 16 municipios, sobre un área de 3.401.789 hectáreas que representan el 39,8% de la superficie departamental. En el departamento del Guaviare, tienen jurisdicción tres municipios sobre un área de 489.991 hectáreas, que representan el 8,8% de su superficie.

Mapa 1. Área de Manejo Especial de la Macarena.



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013.

La declaratoria del AME Macarena establece dos figuras de ordenamiento ambiental y territorial: Parques Nacionales Naturales (PNN) y Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DMI). Los DMI a su vez están zonificados bajo cuatro categorías de manejo: **i) Zonas de Preservación¹, ii) Zonas de Recuperación para la Preservación, iii) Zona de Producción, iv) Zonas de Recuperación para la Producción** (Tabla 1). Teniendo en cuenta las figuras de ordenamiento y la zonificación de los DMI, existen entonces dos tipos de áreas en el AME Macarena:

- Áreas de estricta conservación: conformada por los Parques Nacionales Naturales, las Zonas de Preservación y las Zonas de Recuperación para la Preservación.
- Áreas para el Desarrollo Sostenible: conformada por las Zonas de Producción y las Zonas de Recuperación para la Producción.

¹Entiéndase por preservación la acción encaminada a garantizar la intangibilidad y la perpetuación de los recursos naturales dentro de espacios específicos del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI). Serán espacios de preservación aquellos que contengan biomas ecosistemas de especial significación para el país (Art. 7, Decreto 1974 de 1989).



Tabla 1. Categorías y zonificación del AME Macarena

Zonificación AME Macarena		Tipo de área	META (Hectáreas)	GUAVIARE (Hectáreas)	%
Parques Nacionales Naturales	Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena	CE	629.280	-----	16.2
	Parque Nacional Natural Tinigua	CE	208.000	-----	5.3
	Parque Nacional Natural Sumapaz*	CE	137.000	-----	3.5
	Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos*	CE	154.500	-----	4.0
DMI Macarena Norte	Zona Recuperación Producción Norte	DS	272.610	-----	2.5
	Zona Recuperación Preservación Norte	CE	97.200	-----	7.0
DMI Macarena Sur	Zona Recuperación Preservación Sur	CE	41.409	-----	1.1
DMI Ariari-Guayabero	Zona Producción	DS	548.000	-----	14.1
	Zona Recuperación para la Producción Occidente	DS	170.000	-----	4.4
	Zona Recuperación Producción Sur	DS	866.009	479.491	34.6
	Zona Preservación Vertiente Oriental de la Cordillera	CE	286.000	-----	7.3
	Zona Preservación Sierra La Lindosa	CE	-----	10.500	0.3
	Zona Recuperación Preservación Sur	CE	10.810	0	0.3

Fuente: Ministerio de Agricultura, Decreto 1989 de 1989; SIG Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena, 2011. La fuente de información respecto a la zonificación de los DMI se basó en reportes de Cormacarena, 2010. *: No toda el área de éstos Parques Nacionales Naturales se encuentra en el AME Macarena. CE = Conservación estricta; DS = Desarrollo sostenible

1.1.2. La Zona de Reserva Forestal de la Amazonía (ZRF)

La ZRF Amazonia fue creada en el año de 1959 con el propósito de contribuir al desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre en la región de la Amazonía. Actualmente es la zona de reserva forestal más extensa de Colombia con una superficie de 37.591.053 ha, en jurisdicción de 9 departamentos y 88 municipios (IDEAM, 1996) luego de una serie de sustracciones destinadas principalmente a la ampliación de la frontera agrícola a través de procesos de colonización (por ejemplo, la zona de colonización a lo largo del medio y bajo río Caquetá, en 1974; la zona de colonización del Caguán, en 1986; entre otras) (FPR, 2013), realizadas desde entonces sobre el 18% de la extensión original.

En el departamento de Caquetá se distribuyen 6.479.871 has (IDEAM, 2007) -que corresponden al 17% del área total de la ZRF de la Amazonía-, localizadas en 13 municipios siendo Solano, San Vicente del Caguán y Cartagena del Chairá los municipios con las mayores extensiones (Mapa 2 y Tabla 2). Por su parte, el departamento del Huila contiene tan solo 502.457 has (1.3%) distribuidas en 23 municipios.

Tabla 2. Áreas de los municipios del Caquetá y Huila en Zona de Reserva Forestal de la Amazonia

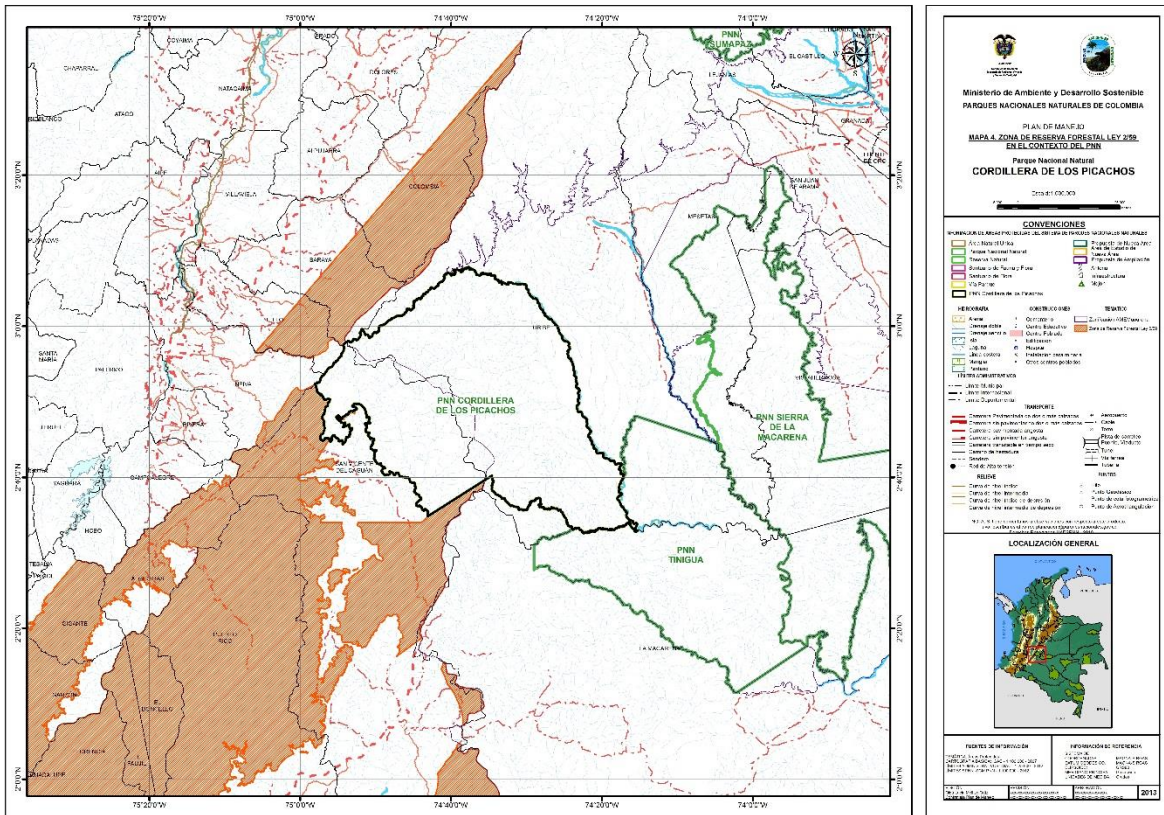
Depto.	Municipio	Área en ZRF de la Amazonía (Has)	% respecto a área municipal	Depto.	Municipio	Área en ZRF de la Amazonía (Has)	% respecto a área municipal
CAQUETÁ	Belén de los Andaquies	44.769	45	HUILA	Acevedo	66.869	100
	Cartagena del Chaira	833.896	63		Agrado	15.424	58
	El Doncello	31.348	29		Algeciras	57.271	92
	El Paujil	53.301	39		Altamira	19.725	99
	Florencia	102.738	45		Baraya	10.336	15
	Milán	2.056	1		Colombia	28.947	17
	Montañita	16.142	8		Elias	7.469	98
	Puerto Rico	109.545	36		Garzón	65.228	100
	San José del Fragua	41.421	35		Gigante	42.296	80
	San Vicente del Caguán	1.418.825	80		Guadalupe	22.526	100



Solano	3.794.653	89	Neiva	191	0.1
Solita	17.135	21	Oporapa	56	0.4
Valparaíso	14.043	13	Paicol	21	0.1
			Palestina	23.828	99
			Pital	2.476	13
			Pitalito	48.984	85
			Rivera	3.247	8
			Saladoblanco	13	0.04
			San Agustín	11.965	8
			Suaza	33.562	99
			Tarqui	17.285	52
			Tello	5.849	10
			Timana	18.890	100

Fuente: IDEAM, 2007. Reservas Forestales. Amazonía Zona de Reserva Forestal.

Mapa 2. Zona de Reserva Forestal de la Amazonía en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

En cuanto a los municipios con jurisdicción en el Parque Cordillera de los Picachos, la ZRF de la Amazonía se extiende en ellos sobre 1.418.825 has en el caso de San Vicente del Caguán (el 80% del área municipal) y sobre 587.588 has en el municipio de Uribe, si no existiese hoy día la figura del AME



Macarena, que cubre el 100% del área municipal (tabla 2), y que según señaló el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en 2009, a través del Decreto 1989 de 1989 se cambió el régimen jurídico de toda el área cubierta por esta figura de ordenamiento y lo que era Reserva Forestal pasó a ser Parque Nacional Natural o Distrito de Manejo Integrado, y que por tanto no era necesario realizar el proceso de sustracción de la ZRF Amazonía. Por esta razón el municipio de Uribe no presenta actualmente áreas comprendidas dentro de la ZRF Amazonía.

1.1.3. El Parque Natural Regional (PNR) Siberia-Ceibas

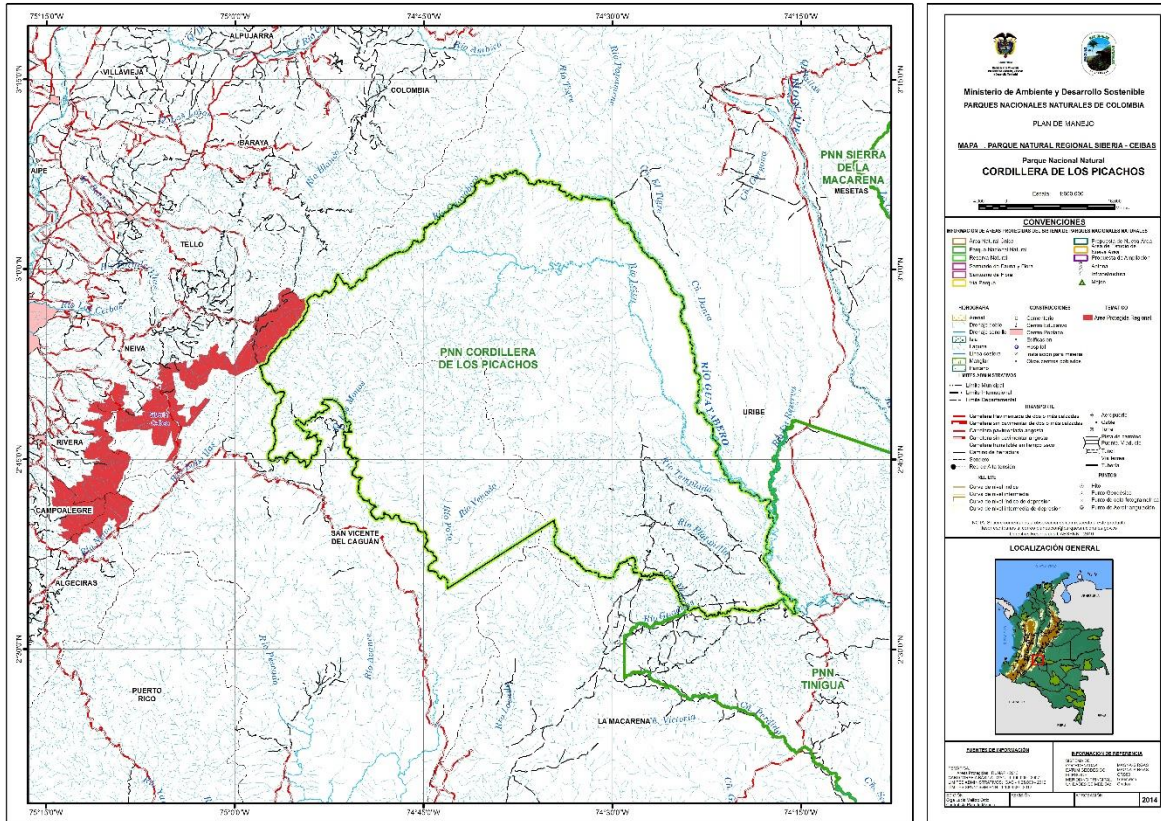
Esta área protegida regional fue declarada en 2007 por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), en uso de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por el literal g) del artículo 27 y numeral 16 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, mediante Acuerdo N° 013 de 2007, incorporando 28.354 has al Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP). Posteriormente dicho Acuerdo fue modificado el N° 14 de 2011 con el fin de dar alcance al Decreto 2372 de 2010 en lo que respecta a recategorización, homologación y registro de áreas naturales protegidas del orden regional, y ajustando sus objetivos de conservación, manteniendo vigentes su categoría de manejo, su denominación, su delimitación y su régimen de usos.

Actualmente esta área protegida se encuentra registrada en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), que es la herramienta creada por el decreto 2372 de 2010 para que las autoridades ambientales registren las áreas protegidas de su jurisdicción y los usuarios reconozcan, se documenten y consulten la información actualizada acerca de datos espaciales y atributos básicos de las áreas protegidas de Colombia.

El PNR está conformado por las áreas naturales La Siberia y parte alta de la cuenca alta del río Las Ceibas, y se localiza en inmediaciones de los municipios de Tello, Neiva, Rivera, Campoalegre y Algeciras del departamento del Huila. Sus 28.354 has se distribuyen en un rango altitudinal entre los 1.000 y 3.150 m.s.n.m y hacen parte del Corredor Andino Amazónico que se intenta conformar entre la vertiente oriental de la cordillera y la zona basal amazónica, así como del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP Huila), colindando con el PNN Cordillera de los Picachos por el noroccidental.

Mapa 3. Parque Natural Regional Siberia-Ceibas con respecto al PNN Cordillera de los Picachos.





Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

1.1.4. La Zona de Reserva Campesina (ZRC) Pato-Balsillas

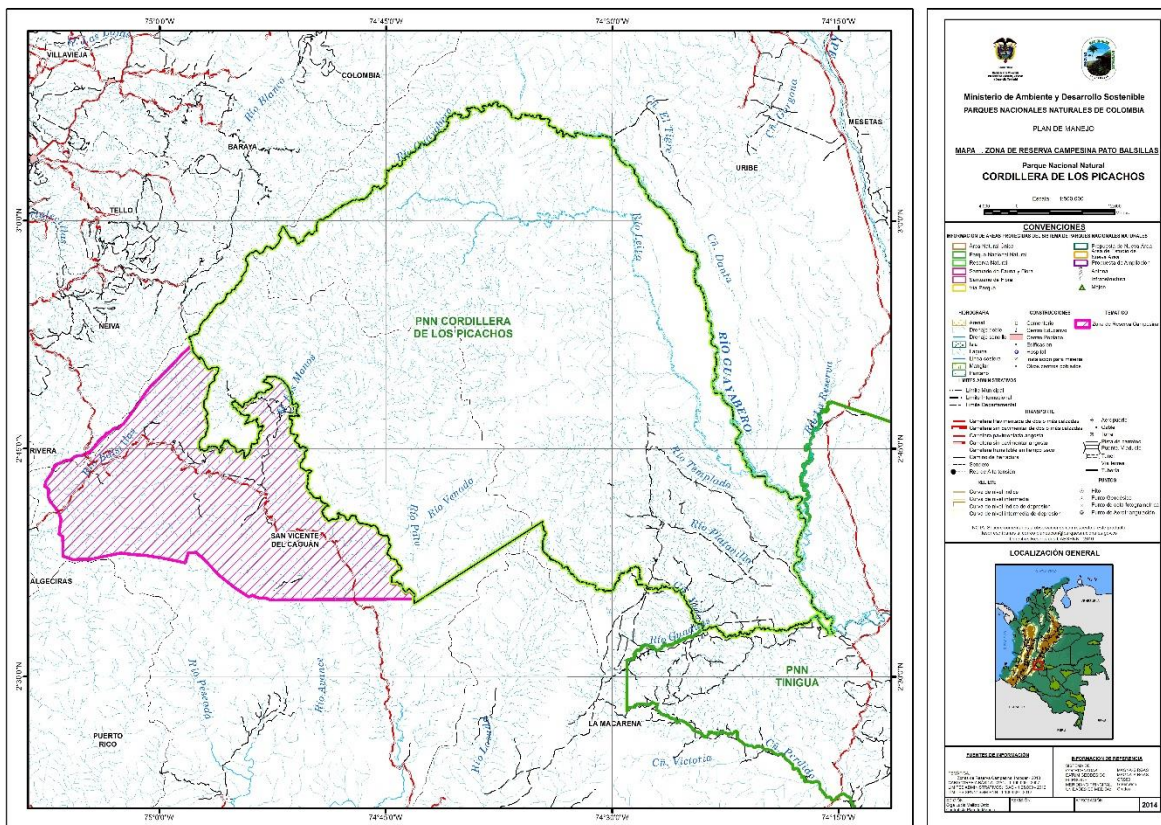
Las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) son una figura de ordenamiento reconocida estatalmente por la Ley 160 de 1994, la cual surge como resultado de intensas movilizaciones campesinas durante la década de los 80, que presionaron su consagración en la legislación colombiana, y cuyo objetivo es contribuir al desarrollo sostenible y a estabilizar la población colono-campesina en su territorio. De acuerdo con el Decreto 1777 de 1996, las zonas de reserva campesina contribuyen a facilitar la ejecución integral de las políticas de desarrollo rural, fortalecer los espacios de concertación entre el Estado y las comunidades rurales, crear condiciones para la adecuada consolidación y desarrollo sostenible de la economía campesina, regular la ocupación y aprovechamiento de las tierras baldías y controlar la expansión inadecuada de la frontera agropecuaria.

A su vez, en su artículo 1, parágrafo 1, este mismo Decreto establece que “las zonas de reserva campesina podrán comprender también las zonas de amortiguación del área de Sistema de Parques

Nacionales Naturales, con el propósito de desarrollar las actividades, modelos y sistemas productivos que se formulen en los planes ambientales establecidos para las zonas respectivas”.

La ZRC Pato-Balsillas se crea por Resolución 055 del 18 de diciembre de 1997 abarcando las Inspecciones de Balsillas y Guayabal del municipio de San Vicente del Caguán, área de influencia de la Asociación Municipal de Colonos del Pato (AMCOP), y como sucede con las otras cinco ZRC legalmente constituidas en el país, se ubica en los límites de la frontera agropecuaria, en regiones altamente afectadas por la dinámica de la confrontación armada y ausentes de la presencia estatal², como es el caso del departamento del Caquetá.

Mapa 4. La Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas



Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

La ZRC se encuentra localizada al nororiente del departamento del Caquetá, en el municipio de San Vicente del Caguán, en la Inspecciones de Guayabal y Balsillas. Cuenta con un área de 88.401 hectáreas que incluye la sustracción de la ZRF Amazonía y el realinderamiento del Parque Natural de la Cordillera de

² Tomado de <http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/otras/varios/reserva/3.pdf>



Picachos. Según análisis cartográfico realizado para la elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible actualizado de la ZRC, el área estimada de la ZRC es de 74.078,05 has (AMCOP-INCODER, 2012).

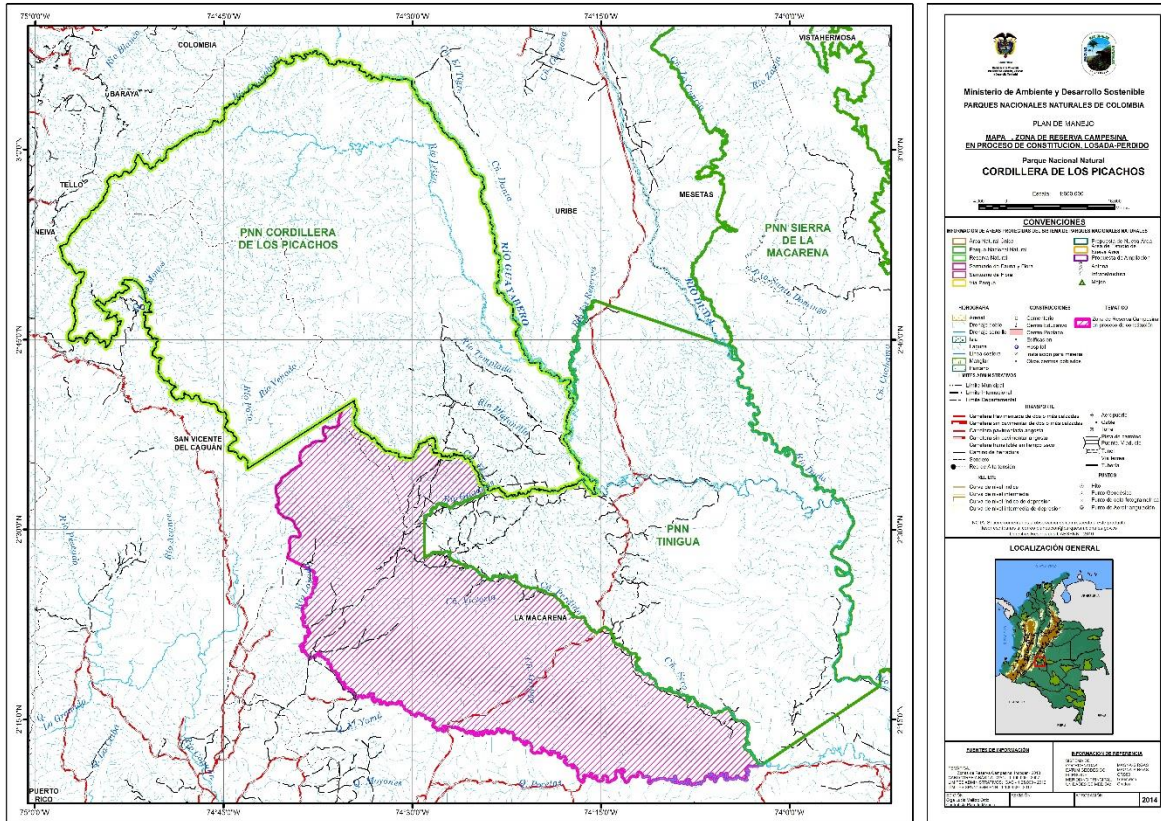
La ZRC Pato – Balsillas se encuentra en un rango altitudinal entre los 700 a 3.200 m.s.n.m, y sus límites se localizan dentro de los linderos que corresponden a áreas sustraídas de la Reserva Forestal de la Amazonía (Acuerdo 018 de 1984, del INDERENA), así: noroccidente con el límite entre los departamentos del Caquetá y Huila; nororiente con los límites del Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos; sur con el límite de la Reserva Forestal de la Amazonía (Ley 2ª de 1959) (AMCOP-INCODER, 2012)

Respecto a las ciudades y/o centros poblados más importantes, la ZRC se ubica a 84.3 km de la ciudad de Neiva (Huila), a 136 km de la ciudad de Florencia (Caquetá) y a 69 km de San Vicente del Caguán. La ZRC Pato-Balsillas, está conformada por 26 veredas de las cuales cinco son jurisdicción de la Inspección de Balsillas (creada mediante el Decreto N° 504 de noviembre de 1980) y las restantes 21 veredas, de la Inspección de Guayabal (creada mediante Ordenanza N° 018 de noviembre de 1983). Se destacan por su extensión las veredas del Oso con un 13% del área total de la Zona, seguido por Pueblito (11%) y la Unión (9%).

Como se muestra en el Mapa 5, existe otra ZRC que está en proceso de constitución y es propuesta por la Asociación Campesina ASCAL-G enmarcada en el interfluvio Losada-Perdido y definido como un espacio estratégico que hace parte de las zonas de colonización reciente que han venido configurándose en el país desde la segunda mitad del siglo XX (ASCAL-G-INCODER, 2013). Se localiza en zona de amortiguación del PNN Tinigua (por su sector sur) y del PNN Cordillera de los Picachos (por su sector suroriental) y por tanto representa una importancia ecosistémica al hacer parte del corredor biológico que conecta elementos de la Orinoquía, Amazonía y la región Andina zona que se encuentra en alto grado de intervención.

Más de 1.500 familias se encuentran conformando la Asociación Campesina ASCAL-G cuya área de influencia comprende 346.775 has, según se presenta en el Plan de Desarrollo Sostenible 2013, de las cuales el 43% se superpone con el PNN Tinigua y el 15% con el PNN Cordillera de los Picachos.

Mapa 5. Propuesta de “Zona de Reserva Campesina Losada – Guayabero”.



Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

1.1.5. Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental (CEERCCO)

Es una iniciativa de articulación entre autoridades ambientales que se crea como Comisión Conjunta mediante acta del 11 de Junio de 2008 por los Directores de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales (UAESPNN), la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA), la Corporación Autónoma Regional del Guavio (CORPOGUAVIO), la Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR), la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) y la Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Macarena (CORMACARENA), se proyecta como objetivo “conservar el equilibrio entre los ecosistemas estratégicos de la región y la población asentada y beneficiada [en el área geográfica delimitada], a través del ordenamiento ambiental del territorio, garantizando así, la generación de bienes y servicios ambientales, con énfasis en la regulación del recurso hídrico, protegiendo, manteniendo y





restableciendo la biodiversidad existente en el área adscrita al corredor, satisfaciendo así las necesidades presentes y futuras” (Documento DTOR).

El ámbito de actuación de la Comisión Conjunta del CEERCCO es un área de aproximadamente 1.532.523 has, distribuidas en parte de la jurisdicción de las autoridades ambientales señaladas, incluye 59 municipios de los departamentos de Boyacá (11), Cundinamarca (33), Meta (13) y Huila (2). Dentro de este corredor de ecosistemas estratégicos, se localizan algunos complejos de páramos como Altiplano Cundiboyacense, Chingaza, Cruz Verde-Sumapaz, Guerrero, Iguaque-Merchán, Rabanal-Río Bogotá y Los Picachos.

El instrumento de gestión de la comisión conjunta del CEERCO es el Plan de Acción aprobado por resolución conjunta N° 02 del 4 de mayo de 2012 que define siete líneas estratégicas: SIRAP, Bienes y Servicios Ambientales, Legitimidad y Gobernabilidad Institucional, Sostenibilidad Financiera, Ordenamiento Productivo, Intersectorial, Gestión del Riesgo. Para su ejecución, los representantes legales de las entidades que conforman la Comisión Conjunta “velarán por la realización de las actuaciones administrativas y presupuestales necesarias para dar cumplimiento al Plan de Acción, sin que ello implique el desconocimiento de las prioridades y necesidades establecidas por cada una de las entidades integrantes de este órgano” (Resolución conjunta N° 02 de 2012). De esta manera se espera que se logre la articulación de la gestión de las autoridades ambientales, por medio de los distintos instrumentos de ordenamiento y planificación ambiental, tales como planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo de páramos, humedales, bosques, áreas protegidas y sus zonas con función amortiguadora.

- Complejo de páramos Los Picachos

En el PNN Cordillera de los Picachos, se localiza parte del denominado Complejo de Páramos Los Picachos Distrito Los Picachos, Sector Cordillera Oriental, que corresponde al sistema aislado de zonas altas al sur de la cordillera Oriental, el cual se ubica en jurisdicción de 10 municipios pertenecientes a los departamentos de Meta (3,76%), Caquetá (46,94%) y Huila (49,3%). El municipio con mayor representación es San Vicente del Caguán (31,99% - 11.144,19 ha), seguido por Puerto Rico (14,95% - 5.207,42 ha), Baraya (13,96% - 4.862,53 ha) y Neiva (11,5% - 4.005,84 ha).

El área delimitada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible según resolución 0498 de 2016 tiene una extensión de 23.872 Has se distribuye en tres polígonos diferentes (Mapa No 6), ubicados en las cimas de la cordillera Oriental, sobre la divisoria de aguas que sirve de límite a los departamentos de Huila, Caquetá y Meta. Se incluyen las áreas ubicadas desde los 2.500 metros de altitud sobre el nivel del mar hasta los picos de mayor altitud de Los Picachos, y en ellos se encuentran bosques altoandinos, ecosistemas de subpáramo y vegetación de páramo propiamente dicha (IAvH, 2015).

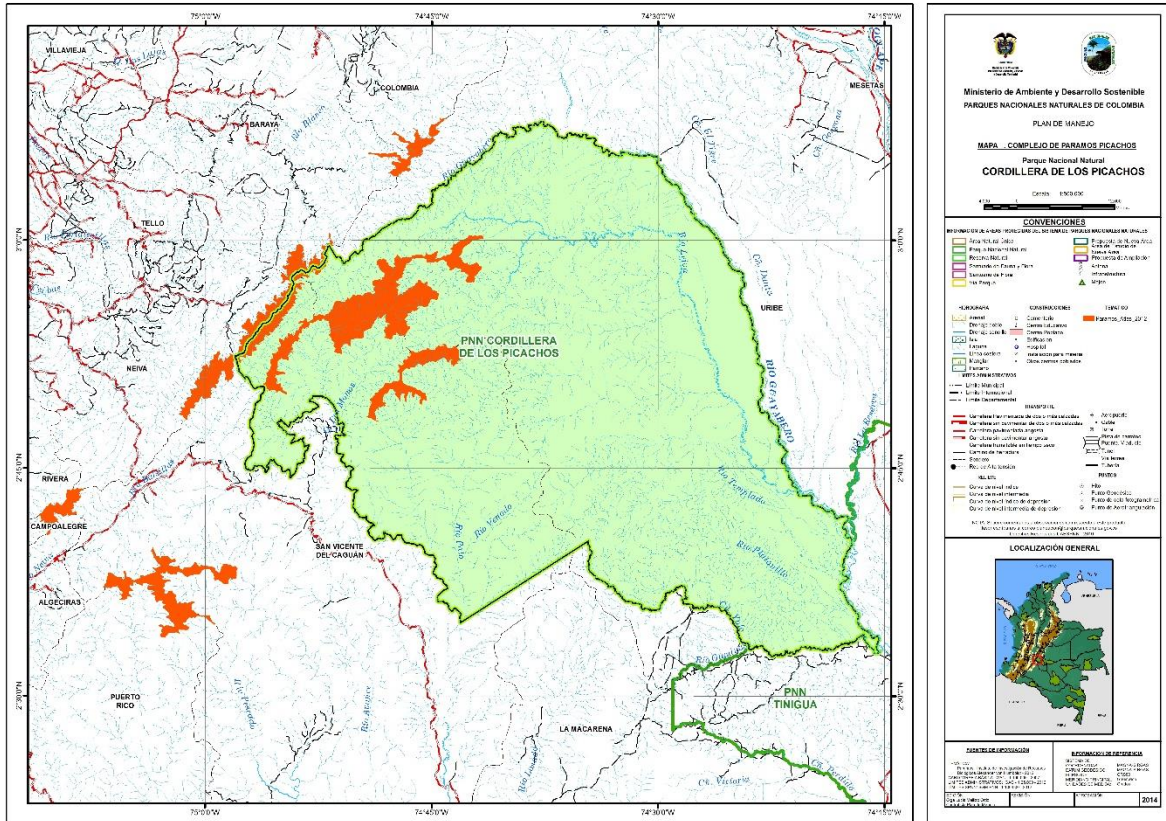


Tabla 3. Superficie del Complejo de Páramo Los Picachos, por municipio

	AREA (HA) MUNICIPIO	% MUNICIPIO	AREA (HA) DEPARTAMENTO	% DEPARTAMENTO
DEPARTAMENTO DE META			1.309,07	3,76
LA URIBE	1.309,07	3,76		
DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ			16.351,61	46,94
PUERTO RICO	5.207,42	14,95		
SAN VICENTE DEL CAGUÁN	11.144,19	31,99		
DEPARTAMENTO DE HUILA			17.174,61	49,30
ALGECIRAS	1.433,31	4,11		
BARAYA	4.862,53	13,96		
CAMPOALEGRE	1.007,72	2,89		
COLOMBIA	1.307,21	3,75		
NEIVA	4.005,84	11,50		
RIVERA	2.639,71	7,58		
TELLO	1.918,29	5,51		
TOTAL	34.835,29	100	34.835,29	100

Fuente: Elaborado a partir de: IAvH, 2012. Proyecto: Actualización del Atlas de Páramos de Colombia. Convenio Interadministrativo de Asociación 11-103, Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Mapa Esc 1:100.000. Bogotá D.C. Colombia.

Mapa 6. Complejo de Páramos Los Picachos



Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

Finalmente como síntesis de la dimensión político administrativa y normativa, se presentan de forma secuencial, las principales normas que han orientado y orientan hoy día las actuaciones en las figuras de ordenamiento descritas (Tabla 4)

Tabla 4. Normatividad figuras de ordenamiento y estrategias de conservación relacionadas con el PNN Cordillera de los Picachos

Año	Figura de ordenamiento / estrategia de conservación	Norma
1959-2012	Zona de Reserva Forestal de la Amazonía	Artículo 1 literal g de la Ley 2 del 16 de diciembre de 1959 "Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables"
		Artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece los casos en que puede darse la sustracción de zonas de reservas forestales
		Resolución 629 de 2012. "Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas de reserva forestal establecidas mediante la Ley 2ª de 1959 para programas de reforma agraria y desarrollo rural de que trata la Ley 160 de 1994, orientados a la economía campesina, y para la restitución jurídica y material de las tierras a las víctimas, en el marco de la Ley 1448 de 2011, para las áreas que pueden ser utilizadas en explotación diferente a la forestal, según la reglamentación de su uso y funcionamiento".



1984-1997	Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas	Acuerdo 018 del 25 de abril de 1984 "Por el cual se sustrae un área que hace parte de la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía creada por la Ley 2da de 1959" en un área de terreno de 64.640 has denominada Pato-Balsillas, con el fin de adelantar programas de adjudicación y titulación de tierras para los colonos establecidos. Artículo 80 de la Ley 160 de 1994, define como "zonas de reserva campesina las áreas geográficas seleccionadas por la Junta Directiva del INCORA, teniendo en cuenta las características agroecológicas y socioeconómicas regionales" y Artículo 81 que menciona que "salvo lo dispuesto en el artículo 83 [relacionado con las empresas especializadas del sector agropecuario] de la presente ley, las zonas de colonización y aquellas en donde predomine la existencia de tierras baldías, son zonas de reserva campesina". Decreto 1777 del 1 de octubre de 1996 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XIII de la Ley 160 de 1994, en lo relativo a las zonas de reserva campesina". Parágrafo 1 del artículo 1, señala que "Las zonas de reserva campesina podrán comprender también las zonas de amortiguación del área de Sistema de Parques Nacionales Naturales..." Resolución 055 del 18 de diciembre de 1997, mediante la cual se constituye legalmente la Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas
	Área de Manejo Especial de La Macarena	Artículo 7 del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Por el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales"
	Parque Nacional Natural Tinigua	Artículo 4 del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Declárase el Parque Nacional Natural Tinigua"
	Parque Natural Regional La Siberia-Ceibas	Acuerdo 013 de 2007 "Por el cual se declaran las áreas naturales La Siberia y parte de la cuenca alta del río Las Ceibas como Parque Natural Regional y se dictan normas para su administración y manejo sostenible" Acuerdo 014 de 2011. "Por el cual se modifica el Acuerdo 013 de 2007" con el fin de dar alcance al Decreto 2372 de 2010 en lo que respecta a recategorización, homologación y registro de áreas naturales protegidas del orden regional
2008-2012	CEERCCO	Resolución Conjunta N° 01 de 2008. "Por la cual se conforma la Comisión Conjunta del CEERCCO conformada por Parques Nacionales, CAR, CORPORINOQUIA, CORPOGUAVIO, CORPOCHIVOR, CAM, CORMACARENA para articular, armonizar y definir políticas para el ordenamiento y manejo de los ecosistemas compartidos, como es el caso de áreas protegidas, zonas amortiguadoras, páramos, humedales y bosques, en aras de la conservación de los mismos y el desarrollo sostenible de la región..." Resolución Conjunta N° 02 del 4 de mayo de 2012. "Por medio de la cual se aprueba el Plan de Acción de la Comisión Conjunta del CEERCCO"

1.2. DIMENSIÓN BIOFÍSICA

La dimensión biofísica se aborda a partir de los elementos conceptuales que ofrece el análisis de estructura ecológica principal, el cual permite identificar el conjunto de factores bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, y cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables (MADS, 2012).

1.2.1. Estructura Ecológica Principal

La Estructura Ecológica Principal (EEP) tiene como objetivo central "brindar estrategias enfocadas a lograr la conectividad del territorio donde los procesos y las funciones ecológicas de los elementos que la integran deben proveer los servicios ecológicos necesarios para el desarrollo socioeconómico de una determinada región" (Morales *et al.*, 2012). Por lo tanto su consideración para abordar la dimensión biofísica es



relevante más aun en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos, donde la función de conectividad es clave para el sostenimiento de procesos ecológicos regionales.

Según el Decreto 3600 de 2007 Artículo 1, la Estructura Ecológica Principal se define como “*el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los Recursos Naturales Renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones*”. A su vez en 2011, el Comité Técnico Interinstitucional conformado por MADS, IDEAM, IAvH, Sinchi, IIAP, IGAC y Parques Nacionales, la definieron como un “*Sistema de áreas del territorio nacional que aseguran en el tiempo la conservación de la biodiversidad, su funcionalidad y la prestación de servicios ecosistémicos que sustentan el bienestar de la población*”. Está basada en dos principios:

1. La Estructura Ecológica contiene las áreas que aseguran la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica del país (Biodiversidad)
2. La Estructura Ecológica contiene las áreas de mayor significancia en la oferta de servicios ecosistémicos que benefician a la población y soportan el desarrollo económico (Servicios Ecosistémicos).

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones y a partir de la propuesta de Estructura Ecológica Principal realizada por IDEAM a escala 1:500.000 para el país, se hizo una aproximación a los principales elementos que constituyen el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos, en términos de su funcionalidad en dicha Estructura (Tabla 5).

Tabla 5. Servicios ecosistémicos priorizados para identificación de Estructura Ecológica Principal

SERVICIO	TIPO DE SERVICIO
Provisión de agua	Provisión
Regulación de agua	Regulación
Moderación en movimientos en masa	Regulación
Moderación de eventos por precipitaciones	Regulación
Moderación de eventos por inundaciones	Regulación
Almacenamiento de carbono en la biomasa aérea	Regulación
Almacenamiento de carbono en el suelo	Regulación

Fuente: Morales et al, 2012.

El procedimiento de priorización realizado por IDEAM para definir la EEP se basó en tres aspectos i) la urgencia para la conservación, por amenazas de transformación del ecosistema por los proyectos de desarrollo (agroindustria, hidrocarburos, megaproyectos de transportes, etc), ii) la importancia para la conservación, partiendo de un análisis de representatividad del ecosistema en las áreas del SPNN y iii) los lineamientos de gestión, de acuerdo a la ubicación, promedio y tamaño mínimo de los polígonos, así como por su cercanía a las áreas del SPNN (Morales *et al.*, 2012).

Mediante un proceso de combinatoria entre las fuentes cartográficas de ecosistemas y temáticos, IDEAM generó los mapas de cada servicio ecosistémico, a partir de los cuales se extrajo la siguiente información para el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos.

Tabla 6. Identificación de áreas del contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos según servicio ecosistémico, para la definición de Estructura Ecológica

Servicio ecosistémico	Tipo de ecosistema	Estado del servicio	Elemento del contexto regional
Provisión de agua	Natural ³	Servicio en áreas con alto rendimiento hídrico	La totalidad del PNN Cordillera de los Picachos se localiza en este tipo de ecosistema.
	Seminatural ⁴	Servicio en áreas con medio rendimiento hídrico	El PNR Siberia-Ceibas se localiza en este ecosistema, inmerso en una dinámica de cierto nivel de transformación.
	Transformado ⁵	Servicio en áreas con alto rendimiento hídrico	El sector identificado en este tipo de ecosistema, está comprendido por los ríos Losada-Perdido, hacia el suroccidente del Parque.
Regulación del agua	Natural	Servicio en áreas con media y alta regulación hídrica	Con alta regulación hídrica, se destaca el sector noroccidental del PNN Cordillera de los Picachos, incluyendo su zona adyacente que cumple función amortiguadora en la ZRC Pato-Balsillas y parte de la ZRF Amazonía. Con media regulación hídrica se identifica el PNN Cordillera de los Picachos.
	Transformado	Servicio en áreas con media regulación hídrica	Se identifica el PNR Siberia-Ceibas, hacia el sector norte del PNN Cordillera de los Picachos. Adicionalmente se observa en este tipo de ecosistema, el área comprendida por los ríos Losada-Perdido hacia el suroccidente del Parque.
Moderación en movimientos en masa	Natural	Servicio en áreas con media susceptibilidad a los movimientos en masa	Se incluye lo correspondiente al bosque altoandino en el PNN Cordillera de los Picachos, y la zona de preservación vertiente oriental.
	Transformado	Servicio en áreas con media susceptibilidad a los movimientos en masa	El PNR Siberia-Ceibas se localiza en este ecosistema, inmerso en una dinámica de cierto nivel de transformación.
Moderación de eventos extremos por precipitaciones	Natural	Servicio en áreas con superávit de lluvias	La totalidad del PNN Cordillera de los Picachos se localiza en este tipo de ecosistema, así como parte de la ZRF Amazonía hacia el sector occidental del Parque.
	Transformado	Servicio en áreas con superávit de lluvias	El sector identificado en este tipo de ecosistema, está comprendido por los ríos Losada-Perdido, hacia el suroccidente del Parque.
Moderación de eventos extremos hidrometeorológicos por inundación	Natural	Servicio en áreas que se inundan	Aparecen los bosques inundables del río Guayabero, en inmediaciones del PNN Cordillera de los Picachos.
Almacenamiento de carbono en biomasa aérea	Natural	Alto y medio almacenamiento de carbono	Con alto almacenamiento de carbono se identifica la mitad del área del PNN Cordillera de los Picachos (zona basal), así como parte de la ZRF Amazonía hacia el sector occidental del Parque. Con medio almacenamiento de carbono se identifica la parte alta del PNN (bosque altoandino y paramo), así como la ZRC Pato-Balsillas hacia el occidente del PNN.

Fuente: IDEAM, 2012. Mapas temáticos de servicios ecosistémicos de provisión y regulación ofrecidos por ecosistemas naturales y transformados.

Las áreas importantes para la conservación que definen la EEP en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos, son las ya inscritas en el Sistema de Parques Nacionales, la ZRF de la Amazonía y la

³ Comprende afloramientos rocosos, aguas continentales naturales, arbustales, bosques naturales, glaciares y nieves, herbazales, herbáceas y arbustivas costeras, hidrofita continental, lagunas costeras, zonas desnudas, sin o con poca vegetación

⁴ Corresponde a vegetación secundaria

⁵ Comprende áreas agrícolas heterogéneas, áreas mayormente alteradas, áreas urbanas, aguas continentales artificiales, bosques plantados, cultivos anuales o transitorios, cultivos semipermanentes y permanentes, pastos (Morales *et al.*, 2012)

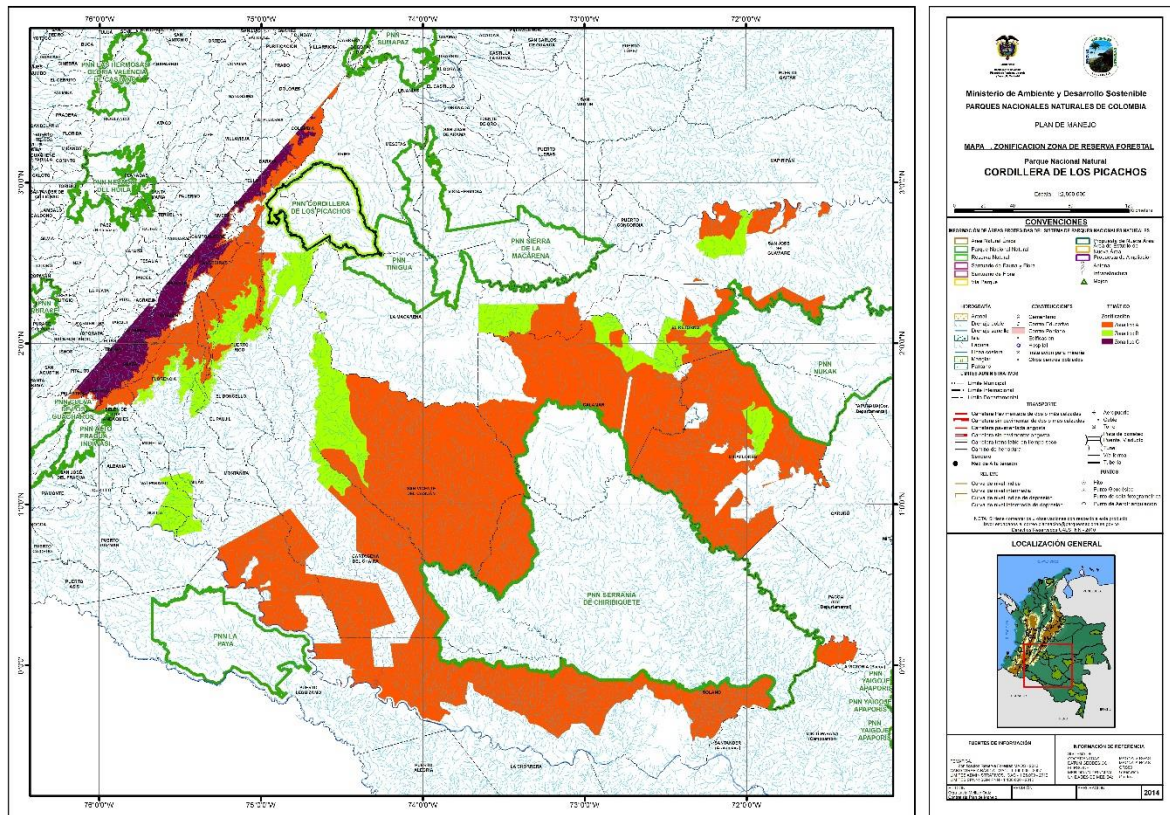


Zona de Preservación de la Vertiente Oriental del DMI Ariari-Guayabero, pues aseguran en el tiempo la conservación y funcionalidad de la biodiversidad. En cuanto a otras figuras de ordenamiento que se encuentran alrededor del PNN Cordillera de los Picachos, como la ZRC Pato-Balsillas y PNR Siberia-Ceibas no representan por ahora una prioridad en este nivel de análisis, pero si tienen una importancia en el suministro de servicios ecosistémicos y el mantenimiento de los procesos ecológicos de manera integral.

También se destaca la importancia de los ecosistemas de bosques inundables, considerados como conectores asociados con planos de inundación de los ríos y caños, y corredores importantes tanto para el flujo de materia y energía como para la regulación del clima, según se encuentra en el análisis de EEP, en cuanto ayudan a moderar eventos extremos hidrometeorológicos por inundación, así como también a la mitigación del cambio climático por su potencial de almacenamiento de carbono en biomasa aérea ya que, según muestran los resultados de IDEAM (2013), estos bosques presentan valores más altos de almacenamiento de carbono por hectárea, que los de tierra firme.

Todo el sistema de estas áreas prioritarias e importantes, contribuye de manera significativa a la prestación de servicios ecosistémicos de provisión como es el suministro de agua, y de regulación, como la moderación en movimientos en masa, o en eventos extremos por precipitaciones o inundación, en la regulación del agua, y el almacenamiento de carbono en biomasa, todos ellos fundamentales para la perpetuación de otros servicios, como el mantenimiento de los ciclos de vida y de la diversidad genética. En este sentido vale la pena destacar el papel que cumple el PNN Cordillera de los Picachos en el contexto regional (Tabla 6), en términos de la provisión de agua con alto rendimiento hídrico, regulación de procesos de movimientos en masa y de eventos extremos por precipitaciones, así como también en la contribución a la mitigación del cambio climático al presentar altos niveles de almacenamiento de carbono en la zona basal del Parque.

Mapa 7. Zonificación ambiental de la ZRF de la Amazonía

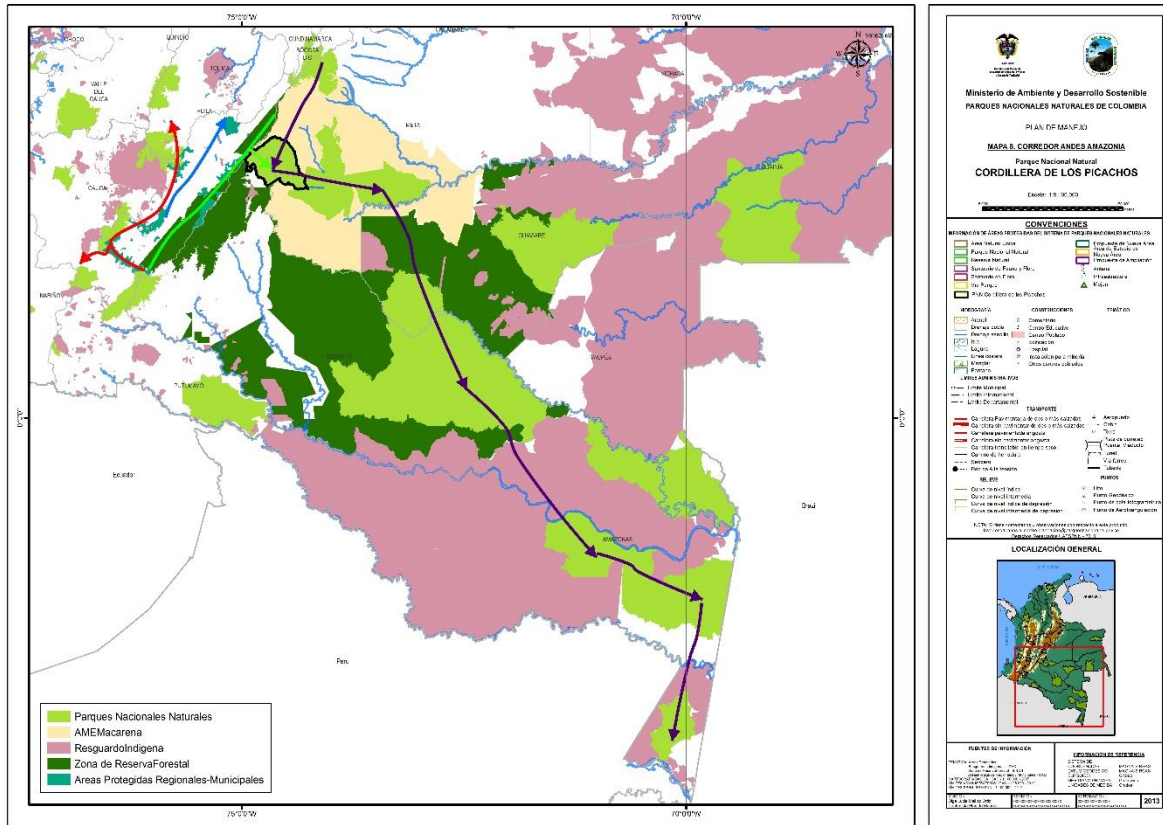


Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

Algunos otros aspectos relacionados con esta EEP identificada en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos, tienen que ver con proyecciones que existen sobre el territorio en términos del ordenamiento, algunas de las cuales son por ahora solo propuestas de acción, pero que en el mediano y largo plazo con su implementación pueden o no favorecer esta EEP y contribuir a la conservación. A continuación se describen algunas de dichas proyecciones:

- 1) El PNN Corredor Andino Amazónico. En el marco de la propuesta de ordenamiento de la ZRF de la Amazonía elaborada por el Instituto SINCHI (2012) para un área que cubrió 7.961.504 has (hacia el oriente, el sur y el occidente del AME Macarena), se plantea la creación del Parque Nacional Natural Corredor Andino-Amazónico que contribuiría a consolidar el continuo de protección conformado por los PNN Cordillera de los Picachos-Sumapaz y la Zona de Preservación Vertiente Oriental del AME Macarena (SINCHI, 2012 citado por FPR, 2013), y de éstos con Tinigua-Macarena, consolidando así el gran corredor biogeográfico (Mapa 9) existente desde la cima de la cordillera andina oriental hasta la parte basal a proximidad del río Amazonas (incluyendo parte de la Reserva Forestal de la Amazonía, resguardos indígenas y los PNN Serranía de Chiribiquete, Yaigóje-Apaporis, Cahuarí, Rio Pure y Amacayacu) (FPR, 2013).

Mapa 8. El corredor altitudinal Andes - Amazonia

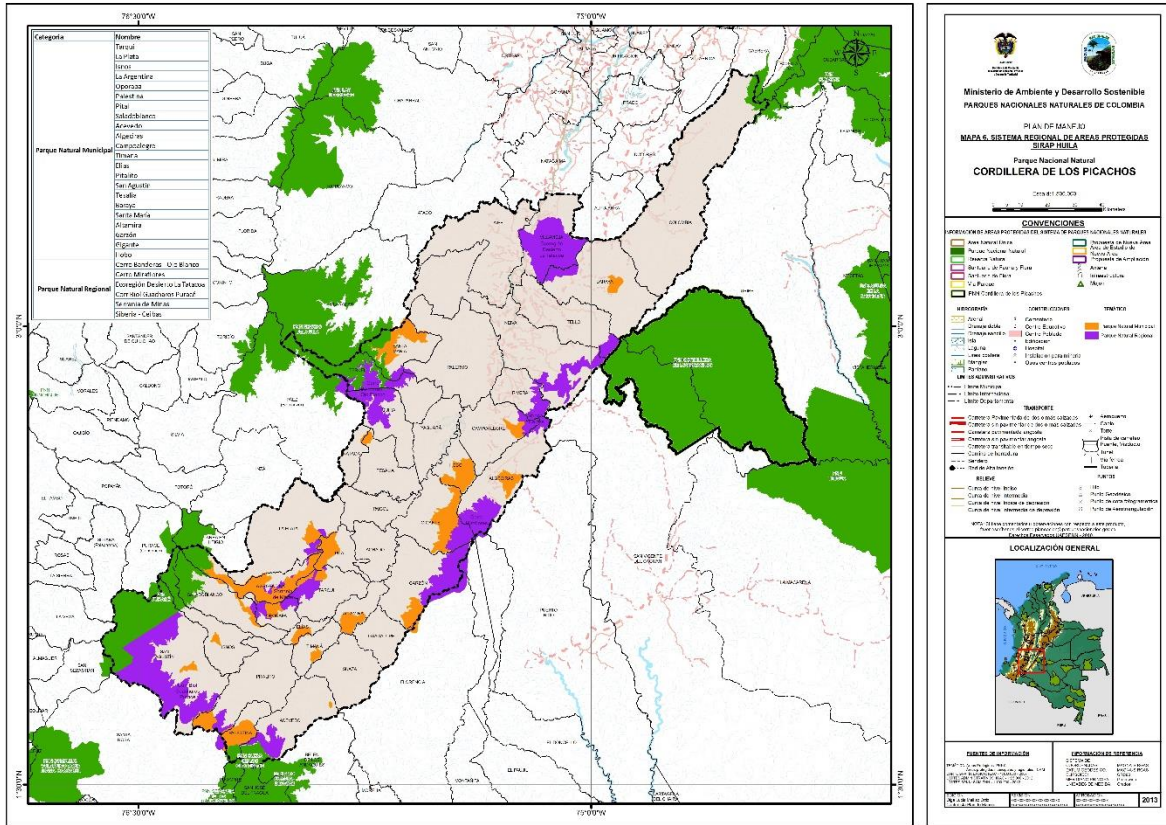


Fuente: Fundación Puerto Rastrojo. 2013.

- 2) **Ordenamiento de la Zona de Recuperación para la Producción sur.** Desde el año 2013 se adelanta la formulación del Plan Integral de Manejo Ambiental en parte de esta zona del DMI Ariari-Guayabero, en el área comprendida por el interfluvio de los ríos Perdido y Losada en el municipio de la Macarena y área de influencia de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos. Por tanto es importante en términos de la Estructura Ecológica Principal analizada y de las implicancias en términos del manejo ambiental del AME Macarena y del PNN Cordillera de los Picachos, que exista total articulación y coherencia en las acciones que se propongan desde el Plan Integral de Manejo Ambiental para la Zona en el departamento del Meta (FPR, 2013).
- 3) **Sistema Regional de Áreas protegidas del Huila.** A través de este Sistema, se da el decisivo paso de concentrar la acción de la conservación no sólo en los Parques Nacionales, si no que se amplía su rango al reconocimiento de la importancia de integrar los Parques Regionales, Municipales y áreas protegidas de la Red de Reservas de la Sociedad Civil, para fortalecer la iniciativa de fomentar y consolidar los corredores de conservación como una estrategia decisiva para garantizar la conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural de los colombianos. En

el Mapa 9, se presentan en color morado los Parques Naturales Regionales⁶, en naranja los Parques Naturales Municipales y en color verde los Parques Nacionales Naturales.

Mapa 9. Sistema Regional de Áreas Protegidas – Huila



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013.

El SIRAP Huila se destaca por la visión regional ecosistémica integral que ha tenido y la existencia de corredores de alta importancia para la conservación, como el Corredor del Valle Alto del Magdalena asociado a las áreas de bosque seco tropical (flecha azul en Mapa 8), Corredor Macizo Colombiano (flecha roja en Mapa 8) y Corredor Andino Amazónico (flecha verde en Mapa 8), en los cuales se localizan importantes áreas naturales como la Ecorregión de la Tatacoa, los cinco Parques Nacionales Naturales (Cueva de los Guácharos, Puracé, Nevado del Huila, Sumapaz y Cordillera de los Picachos), los seis Parques Naturales Regionales mencionados en nota al pie N° 6, y once Parques Naturales Municipales (IDS, 2007) que conforman el SIRAP Huila.

⁶ Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores, Parque Natural Regional Serranía de Minas, Parque Natural Regional Cerro Banderas Ojo Blanco, Parque Natural Regional La Siberia, Desierto de la Tatacoa, Corredor Biológico Guácharos – Puracé



1.2.2. Ecosistemas

A continuación se presentan algunos de los aspectos ecosistémicos más relevantes en relación a las áreas protegidas en el contexto de la Amazonía y Orinoquía, y específicamente otros relacionados con el PNN Cordillera de los Picachos en relación al contexto andino.

- Contexto Andino

A escala nacional, la región andina, compuesta por un complejo mosaico de paisaje producto de la diversidad de clima, geología, geomorfología, suelos y vegetación, presenta condiciones favorables para el desarrollo intenso de actividades productivas con el consecuente deterioro y pérdida de los ecosistemas (IAvH, 2002). Dentro de este contexto, las diferentes formaciones vegetales que se asocian a la región, representadas por páramos, bosques alto-andinos, bosques andinos y bosques subandinos con algunos enclaves secos, han cobrado importancia a nivel nacional y mundial por ser ecosistemas frágiles y estratégicos en donde las presiones antrópicas han reducido el hábitat para las especies que allí se desarrollan (Chavez y Arango, 1998; Garcés y De La Zerda, 1994 citados por IAvH, 2002).

En relación a este ámbito biogeográfico andino, el PNN Cordillera de los Picachos presenta en el 75% de su área, ecosistemas del Orobionia Bajo y Medio de los Andes, y Arbustales del Orobionia Alto de los Andes que corresponden en este ejercicio de actualización de Plan de Manejo a los ecosistemas de Bosque Andino Húmedo y Páramos, respectivamente. Al respecto de este último, como se mostró anteriormente, en el PNN Cordillera de los Picachos se localiza parte del denominado Complejo de Páramos Los Picachos, Sector Cordillera Oriental, cuya extensión en el área corresponde al 57% del total del Complejo.

También en este ámbito andino es importante destacar el papel que cumple la ZRC Pato-Balsillas, en términos de la función ecológica de conservación del Parque, así como de la Reserva Forestal de la Amazonía con la cual limita. Este aspecto adquiere relevancia, en cuanto en el sector colindante del PNN Cordillera de los Picachos con la ZRC Pato-Balsillas (noroccidente del PNN), el bosque húmedo andino se encuentra en buen estado de conservación, pese a que a su alrededor se identifican ecosistemas transformados categorizados como Áreas agrícolas heterogéneas del Orobionia Bajo de los Andes (Mapa 10). Bajo esta perspectiva, es claro que los sistemas productivos definidos para la Unidad Agrícola Familiar (UAF) en la ZRC Pato-Balsillas, deben basarse en modelos bajo parámetros de sostenibilidad ambiental que cumpla con tres aspectos básicos: i) garantizar la generación de ingresos, ii) asegurar la autosuficiencia alimentaria familiar y local, y iii) contribuir al mantenimiento de las funciones ecosistémicas (AMCOP-INCODER, 2012).

En este contexto andino también se destaca el papel del Parque Natural Regional Siberia-Ceibas ya que conserva también parte del Bosque Húmedo Andino, que continúa en el Parque por todo su sector noroccidental. La cuenca del río Ceibas se constituye en la principal fuente hídrica de la ciudad de Neiva, pues de ella se abastece el acueducto municipal. La cuenca alcanza una altura máxima de 3.150 msnm en los ecosistemas estratégicos de Santa Rosalía y La Siberia, en un área aproximada de 29.968,14 has; dichos ecosistemas hacen parte del SIRAP huilense y su gran importancia radica en que han sido



identificados como estrellas fluviales que distribuyen sus nacimientos para el Huila y Caquetá, y de ellos dependen acueductos y actividades agropecuarias como el arroz, de altísima importancia para el norte del Huila (CAM, 2007).

El primero de estos ecosistemas, Santa Rosalía, con unas 3.522 has, se ubica en la parte nororiental de la cuenca, y es el que mayor relacionamiento tiene con el PNN Cordillera de los Picachos, cumpliendo una importante función amortiguadora. En esta área, desde 1994 se ha ido consolidando, mediante la compra de 90 predios (3.635 has) en aplicación del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 (CAM, 2007), la estrategia de recuperación y conservación del área boscosa de la parte alta de la cuenca donde nace el río Las Ceibas y sus principales afluentes. A esta área se le suman los pequeños relictos de bosque conservados por campesinos propietarios de predios en la cuenca, que han adelantado procesos de registro de sus predios en la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, y que en la actualidad corresponden a 12 predios.

Por todo lo anterior, se destaca la importancia tanto del PNN Cordillera de los Picachos como de este ecosistema estratégico protegido en el PNR La Siberia-Ceibas, ya que poseen una sinergia con la Amazonía Colombiana, en el denominado corredor de Transición Andino-Amazónico, región biogeográfica que hace parte del Sistema de Áreas Protegidas del Departamento (SIRAP-Huila).

En cuanto a este último, y con el fin de analizar el estado de la biodiversidad de los ecosistemas que integran el SIRAP Huila, en 2002 el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) llevó a cabo el proceso de “Caracterización biótica del corredor oriental de conservación del SIRAP” para lo cual se definió como área de estudio la cordillera oriental colombiana en ambas vertientes: la occidental (la mayor proporción del área de estudio) correspondiente a la cuenca alta del río Magdalena, y la oriental, las cuencas altas de algunos de los principales ríos que fluyen por la Amazonia colombiana (Ríos Duda, Orteguzza y Caguán).

En el área piloto analizada adyacente al PNN Cordillera de los Picachos y que cumple una función amortiguadora (en 42.237 has entre los 1.000 y 2.800 msnm) se tuvo que el 67% de la extensión correspondió a Bosque Andino y no se evidenció ningún proceso de pérdida del hábitat, debido en gran parte a la inaccesibilidad al área, por lo cual se determinó un buen estado de conservación en dicha área piloto. Es importante destacar también la mención que hace IAvH en este análisis, respecto a la representatividad de ecosistemas de los bosques andinos incluidos en el PNN Cordillera de los Picachos de manera comparativa con otros PNN de la región (Sumapaz, Alto Fragua Indi-Wasi, Cueva de los Guácharos) (IAvH, 2002).

Pese a que los análisis corresponden al año 2002, se observa la importancia relativa del PNN Cordillera de los Picachos para la conservación de “Bosques Altos Densos de las terrazas antiguas de los grandes ríos, Bosques Húmedo Subandinos, Bosques Medios Densos Húmedos Andinos” y aunque seguramente la clasificación de los ecosistemas de páramos húmedos difiere de la actualización que ha hecho el IAvH en 2012, esta área protegida cumple un papel fundamental en la conservación de este ecosistema como se anotó al inicio de este contexto andino (Tabla 7).

Por todo lo anterior, el Sistema Regional de Áreas Protegidas del departamento del Huila, tiene una gran oportunidad para vincular y potenciar el accionar de los diferentes actores institucionales y sociales



comprometidos con los procesos de conservación, mediante una convocatoria que articule actores y fuentes a partir de la organización existente en torno a los subsistemas biológicos de los corredores de conservación, como sucede con los PNR La Siberia-Ceibas y el PNN Cordillera de los Picachos y su importancia en el Corredor Andino Amazónico mencionado.

Tabla7. Representatividad de ecosistemas (escala regional)

Ecosistema	Parque nacional natural	Área ocupada	
		(ha)	(%)*
Bosques Bajos Densos Alto-andinos Húmedos y de Niebla	P.N.N. Alto Fragua Indi-Wasi	12.469	3.13
	P.N.N. Cueva de Los Guácharos	7.137	1.79
	P.N.N. Sumapaz	569	0.14
	Total	20.175	5.06
Bosques Altos Densos de las terrazas antiguas de los grandes ríos	P.N.N. Cordillera de Los Picachos	691	90.92
	TOTAL	691	90.92
Bosques Húmedos Sub-andinos	P.N.N. Alto Fragua Indi-Wasi	30	0.08
	P.N.N. Cordillera de Los Picachos	10.271	27.83
	TOTAL	10.301	27.91
Bosques Medios Densos Andinos y Alto-andinos de Roble	P.N.N. Cordillera de Los Picachos	8.197	14.71
	TOTAL	8.197	14.71
Bosques Medios Densos Húmedos Andinos	P.N.N. Alto Fragua Indi-Wasi	21.955	7.55
	P.N.N. Cordillera de Los Picachos	34.274	11.78
	TOTAL	56.229	19.33
Páramos Húmedos	P.N.N. Cordillera de Los Picachos	3.663	5.50
	P.N.N. Sumapaz	17.510	26.27
	TOTAL	21.172	31.77

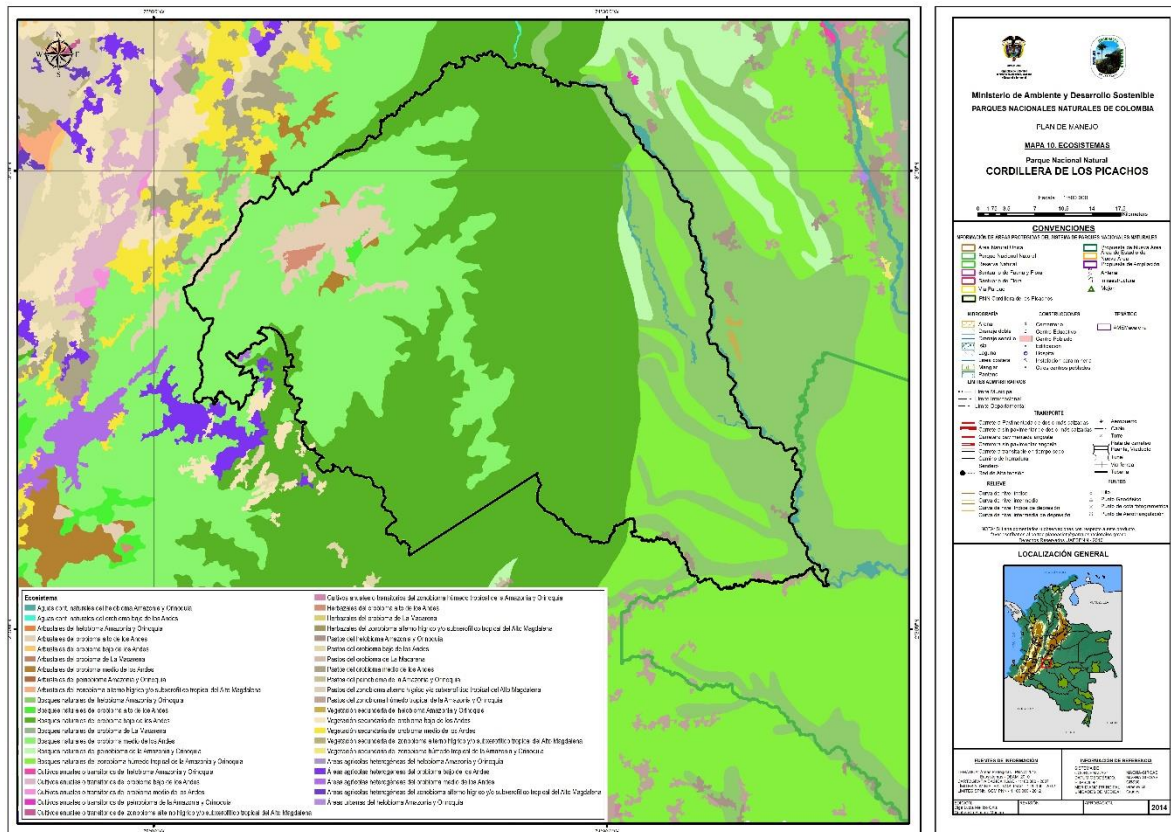
*: Con relación a la extensión total del ecosistema en el área de estudio Fuente: IAvH. 2002. Caracterización biótica del corredor oriental de conservación para el SIRAP HUILA. Informe Final de Resultados

- Contexto Amazonía

El PNN Cordillera de los Picachos contiene biomas que desempeñan papeles fundamentales en el funcionamiento del sistema hidrológico integral del Amazonas, como señala Eva & Huber (2005) en relación a la subregión “Andes” identificada en los límites geográficos de la Amazonía, están las cabeceras de la mayoría de los ríos amazónicos y una alta influencia en el equilibrio geoquímico de las llanuras bajas amazónicas, por la continua deposición, transporte y recolocación de los sedimentos producidos en los procesos de meteorización a lo largo de las vertientes andinas (Eva & Huber, 2005).

En este sentido se destaca el papel de ecosistemas como el de Zonobioma húmedo tropical de la Amazonía y Orinoquia y del Helobioma Amazonía y Orinoquia, asociados en este ejercicio de actualización de Plan de Manejo a los ecosistemas de Selva Húmeda y Bosque Inundable respectivamente, y que según el Mapa 10 se distribuyen en la parte baja del PNN Cordillera de los Picachos (representando el 25% del área protegida) y continúan hacia las áreas de los PNN Tinigua y Sierra de la Macarena, por lo cual puede afirmarse su carácter de ecosistemas conectores asociados tanto a planos de inundación de los ríos y caños (como el río Guayabero, Guaduas, Leyva) como a grandes ámbitos biogeográficos (andino y amazónico) donde la zona pedemontana del Parque juega un papel muy importante para el flujo de materia y energía, entre otros.

Mapa 10. Ecosistemas en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: IDEAM, 2010. Mapa de Ecosistemas Esc 1:1.500.000

- Contexto Orinoquia

La región contiene elementos fisiográficos y naturales que permiten ubicarla dentro de la cuenca del Orinoco, pues dentro de las cinco grandes subregiones identificadas en el Plan de Acción en Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco 2005-2015 (Correa *et al*, 2005), tres convergen en esta Área: **i)** la subregión andino-orinoquense que comprende la parte alta, media y baja de la Cordillera Oriental y se extiende desde la Cordillera de los Picachos hasta el PNN Tamá, **ii)** la subregión de los Llanos Orientales representada por el complejo de sabanas tropicales, que abarca desde los ríos Arauca, Capanaparo y Meta en el nororiente, hasta los ríos Guayabero y Guaviare en el suroccidente y **iii)** la Sierra de la Macarena, situada en el extremo suroccidental de la Orinoquia, caracterizada como un núcleo rocoso emparentado con el Escudo Guayanés y se define como relieve insular que conecta biogeográficamente los Andes, la Amazonia y la Orinoquia.

Así pues, los ecosistemas de Bosque Andino Húmedo, Selva Húmeda y Bosque Inundable hacen parte integral de la subregión andino-orinoquense mencionada, que presentan una continuidad, el primero de ellos en el sentido latitudinal de la cordillera oriental en su vertiente oriental, y los dos últimos en sentido altitudinal hacia los PNN Tinigua y Sierra de la Macarena.



La importancia altitudinal para la determinación de niveles de biodiversidad en esta región, se destaca en lo citado por Correa *et al*, 2005, en cuanto a que el recambio de las especies de fauna y flora es mayor en un rango altitudinal que en uno latitudinal, y que la riqueza biológica disminuye a medida que aumenta la altura. Por tanto el buen estado de conservación en el rango altitudinal comprendido en el PNN Cordillera de los Picachos es fundamental para ello.

1.2.3. Integridad Ecológica

El análisis de integridad ecológica realizado para analizar el contexto regional en la presente actualización del plan de manejo, tomo como información de base dos valores objeto de Conservación (VOC) que son comunes a tres de las cuatro áreas protegidas insertas en el AME- Macarena, es decir PNN Cordillera de los Picachos, PNN Tinigua y PNN Sierra de la Macarena siendo estos la Selva Húmeda y el Bosque Inundable.

Para este análisis se hizo uso de indicadores espaciales, a partir de los cuales se puede establecer la heterogeneidad de los ecosistemas (biodiversidad ecosistémica), con apoyo de la SGM de Parques Nacionales Naturales y a partir del Mapa de Ecosistemas elaborado por la entidad (2012), se lograron obtener algunos valores de atributos relacionados con la heterogeneidad (complejidad de arreglos en cuanto a riqueza y dominancia), configuración espacial (disposición de unidades de análisis en el espacio) y continuidad (conexión entre unidades espaciales) en términos de ecosistemas y paisajes. Sin embargo, dado que no se dispuso de la información cartográfica de ecosistemas a una escala adecuada para analizar toda la región del AME Macarena, se obtuvieron algunos valores que permitieron una aproximación al análisis de la integridad ecológica a través de los dos ecosistemas mencionados en los Parques Nacionales, que al ser compartidos por las tres áreas protegidas, podrían reflejar el estado de “salud de los ecosistemas” (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de los ecosistemas compartidos entre los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena

AREA TOTAL (Ha)	PNN Cordillera de los Picachos		PNN Tinigua		PNN Sierra de la Macarena	
	AREA	%	AREA	%	AREA	%
741.939	51.149	7	184.983	25	505.807	68
129.573	21.154	17	30.184	23	78.235	60

Fuente: Elaborado a partir de información suministrada por SGM para análisis de integridad ecológica

- Ecosistema de selva húmeda

Para este ecosistema se tuvo en cuenta en el análisis de integridad la unidad denominada como “Bosque Denso Alto de Tierra Firme” que es la más extensa y corresponde al 88% del área total de selva húmeda en los tres Parques. Para el año 2012 el área total de selva húmeda en los tres Parque fue de 649.696 has con los siguientes atributos: Número de parches: 170, Índice del parche más grande (LPI): 29%, Área núcleo efectiva: 597.520 has y Conectividad entre fragmentos: 222 m.



A partir de estos mismos reportes de los años 2000 y 2007, se encontró que el área total de esta unidad ha disminuido de una proporción del 93% al 88%, lo cual está asociado a cambios en el uso del suelo, además porque se ha dado la reducción en un 8% de las áreas núcleo efectivas⁷, lo que evidencia también la tendencia a la reducción general de los tamaños de parches del bosque denso alto de tierra firme. Sin embargo, existen diferencias entre lo sucedido en el periodo 2000-2007 y 2007-2012 ya que en el primer caso se registraron 169 y 180 parches, los cuales en 2012 se redujeron a 170 lo que significa en el primer caso, el aumento de la fragmentación por actividades antrópicas y en el segundo, reducción de esa tendencia bien sea al favorecer la conexión entre fragmentos o por el contrario, la destrucción total de ciertos fragmentos remanentes de bosque.

Tal vez el indicador que al analizar conjuntamente este ecosistema, más puede interesar en términos de integridad ecológica, es el de conectividad el cual entre 2000 y 2012 se ha mantenido en 222m, pese a que en 2007 fue de 237m. Si bien no existe un intervalo teórico de referencia para evaluar este resultado, pues depende del contexto de análisis dado, se observa que una distancia promedio de más de 200m entre los parches de este bosque de tierra firme y sus vecinos más cercanos, implica la disección de este hábitat en fragmentos muy separados espacialmente, lo cual restringe los niveles de conectividad y dificulta procesos ecológicos como el movimiento de las especies, flujos de materia y energía, entre otros. El arreglo espacial óptimo sería un conjunto de unidades funcionales intermedias entre los parches grandes como “stepping stones” (Moizo, 2007) o pequeños parches, corredores, cercas vivas, entre otros que provean rutas alternativas de conexión.

- Ecosistema de bosque inundable

Si bien este ecosistema ha sido descrito como “inundable”, incluye también unas áreas significativas de bosque denso alto de tierra firme asociadas, que incluso cubren la mayor área de esta unidad (el 41%) seguida del “bosque denso alto inundable” que ocupa el 26% de la extensión del ecosistema.

En términos de integridad y los índices calculados, se hará alusión por tanto, a estas dos unidades. La extensión en 2012 para la primera de ellas fue de 53.536 has y 33.307 has para el bosque inundable propiamente dicho. Respecto a los índices de composición y estructura para el atributo de configuración espacial en el bosque de tierra firme, se obtuvo: Número de parches: 517, Índice del parche más grande (LPI): 3%, Área núcleo efectiva: 33.179 has y Conectividad entre fragmentos: 314 m, y para el bosque inundable: Número de parches: 81, Índice del parche más grande (LPI): 8%, Área núcleo efectiva: 22.897 has y Conectividad entre fragmentos: 271 m.

Según se observa existen grandes diferencias entre uno y otro tipo de bosque, pese a que corresponden a un mismo ecosistema. Estas diferencias se encuentran principalmente en el número de parches encontrados (517 frente a 81) lo cual seguramente estará asociado a las condiciones edáficas que pueden

⁷ El principal significado de determinar el área núcleo es indagar sobre la estructura de los fragmentos en el área protegida relacionado con el ‘efecto borde’, para lo cual, es necesario determinar con base en criterios ecológicos y las singularidades de cada objeto de conservación, una longitud de afectación o impacto desde el borde hacia el interior del fragmento (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2012. Planeación de las Areas del Sistema. Hoja Metodológica Integridad)



presentar estos suelos, por estar sometidos regularmente a inundaciones en las que hay aportes deposicionales que mejoran las calidades de los suelos, y donde temporal o regularmente dependiendo de la dinámica hídrica (como en el bosque inundable), las personas establezcan áreas para la producción agrícola y pecuaria, principalmente, generando mucha mayor fragmentación en el ecosistema y en consecuencia, mayor número de parches de bosque. Como evidencia de esto, se muestra la conectividad entre fragmentos (314 y 271m), alta en ambos casos pero mucho mayor en el bosque de tierra firme. El parche más grande en uno y otro caso, no ocupa más del 10% del área total de este ecosistema, siendo mucho menor el espacio ocupado en el bosque de tierra firme; esto puede tener relación tanto por los procesos de fragmentación mencionados, como con el hecho de que al ser un ecosistema de distribución espacial más bien lineal, asociado a los flujos hídricos, los parches de estas unidades de bosque de tierra firme e inundable, no tienen opción de ser más extensos de lo que es en si mismo el ecosistema.

Desde el punto de vista multitemporal (2000-2012), el bosque denso alto inundable presentó mayor variación en términos de número de parches, pasando de 93 a 81 unidades, mientras que en el de tierra firme se mantuvo constante (517). Sin embargo, este último si tuvo la mayor variación en áreas de núcleo efectivas con una reducción de 12.072 has y en la conectividad entre fragmentos pasando de 264 a 314m, a diferencia del bosque inundable que redujo la distancia entre parches de 338 a 271m, mostrando en general un mejor estado de conservación respecto al de tierra firme.

En términos generales ha ocurrido una reducción progresiva en la proporción ocupada por las dos unidades analizadas dentro del ecosistema de bosque inundable propiamente dicho, pasando del 80% en 2000 al 67% en 2012. Esta situación, según las mismas cifras obtenidas en el análisis, se está debiendo principalmente a la conversión de bosques a pastos limpios, cuya extensión casi que se triplicó pasando de 5.825 a 15.021 has entre 2000 y 2012.

Por último, en cuanto al ecosistema de selva húmeda, el cambio en la proporción ocupada por la unidad analizada de bosque de tierra firme fue de 93% en 2000 a 88% en 2012, lo cual también fue causado en primer lugar, por la conversión de bosques a pastos limpios que pasaron de ocupar 13.434 has a 36.004 has (134%) y establecimiento de mosaicos de cultivos con pastos los cuales pasaron de 1.618 has a 16.742 has.

1.2.4. Cuencas y subcuencas

Las cuencas principales corresponden a la del río Guayabero, que drena hacia el Orinoco, y a la del río Caguán perteneciente a la cuenca del Amazonas. La mayor parte de la superficie del Parque, se ubica en la cuenca del río Guayabero en una extensión total de 206.926 has que corresponde al el 72% del total del área protegida, el área restante se localiza en la cuenca del río Caguán Alto.

La representatividad de las microcuencas mencionadas en relación al área total de la gran cuenca a la que pertenecen (río Amazonas o río Orinoco), no supera en ningún caso el 0,3%. En relación a las subcuencas de los ríos Guayabero y Caguán Alto, la proporción representada en la gran cuenca del Orinoco y Amazonas respectivamente, alcanza el 1,8% en el primer caso (cuya extensión total es de 627.138 has) y el 2% en el segundo caso (con una extensión de 584.155 has).



1.2.5. Amenazas Naturales

De acuerdo a la información disponible, se encuentra que en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos las principales amenazas naturales están relacionadas con remoción en masa, amenaza sísmica, inundaciones y en cierta medida con variabilidad climática (Mapa 11). Por la parte alta del Parque, se identifica una sección de la falla geológica Algeciras activa, de rumbo sinetral que cruza el área en sentido suroccidente a nororiental.

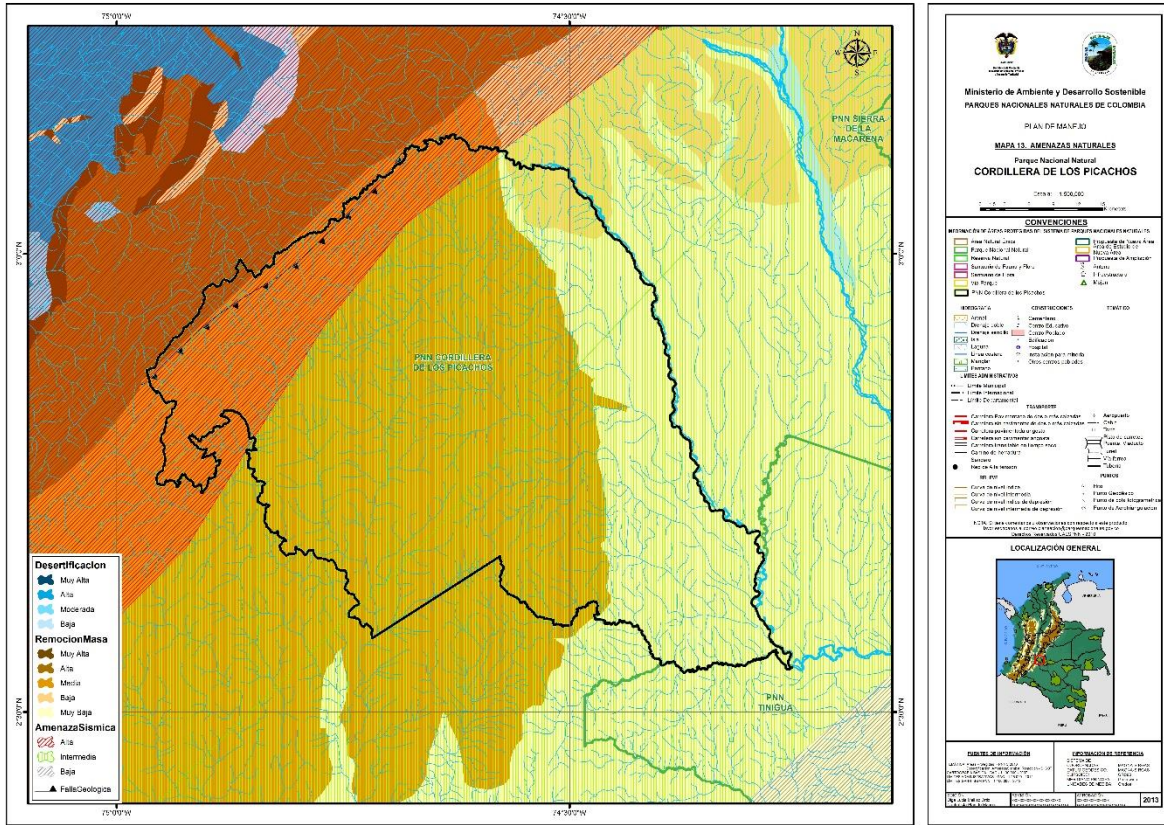
En cuanto a las remociones en masa, se encuentran niveles medios que de acuerdo a la descripción dada (SIG-OT, 2012) corresponden a Zonas con relieve fuerte y condición débil inherente o adquirida de los materiales expuestos: suelos, saprolitos, rocas de dureza moderada o rocas duras muy fracturadas. Particularmente en el PNN Cordillera de los Picachos, la zona de remoción en masa media corresponde prácticamente al área cubierta por el VOC bosque húmedo andino. Pese a esta aproximación, no es posible cuantificar las áreas que presentan estos procesos de remoción en masa al interior del PNN Cordillera de los Picachos.

Por otra parte, en cuanto a la amenaza sísmica que se presenta en el contexto del Parque, se identifican claramente dos niveles: uno alto y otro intermedio de amenaza. El primero de ellos está asociado a la subcuenca del río Guayabero y parte de la microcuenca del río Pato, al norte del área protegida, cubriendo también parte del Complejo de Páramo Los Picachos. El área restante del PNN Cordillera de los Picachos presenta una amenaza sísmica intermedia.

En relación al tema de inundaciones, en el mapa suministrado por la SGM de Parques Nacionales se identifican áreas susceptibles a inundación, pero realmente estas áreas corresponden a aquellas que tradicionalmente han estado asociadas a la dinámica hidrológica de la región y por tanto no representan una amenaza en el sentido estricto. Así por ejemplo en el ámbito del AME Macarena se señalan áreas asociadas a los grandes flujos hídricos como son el río Guayabero y río Duda, primero de los cuales se extiende desde el sector norte del PNN Cordillera de los Picachos y continúa hacia el PNN Tinigua y Sierra de la Macarena, hasta su confluencia con el río Ariari para conformar el denominado río Guaviare.



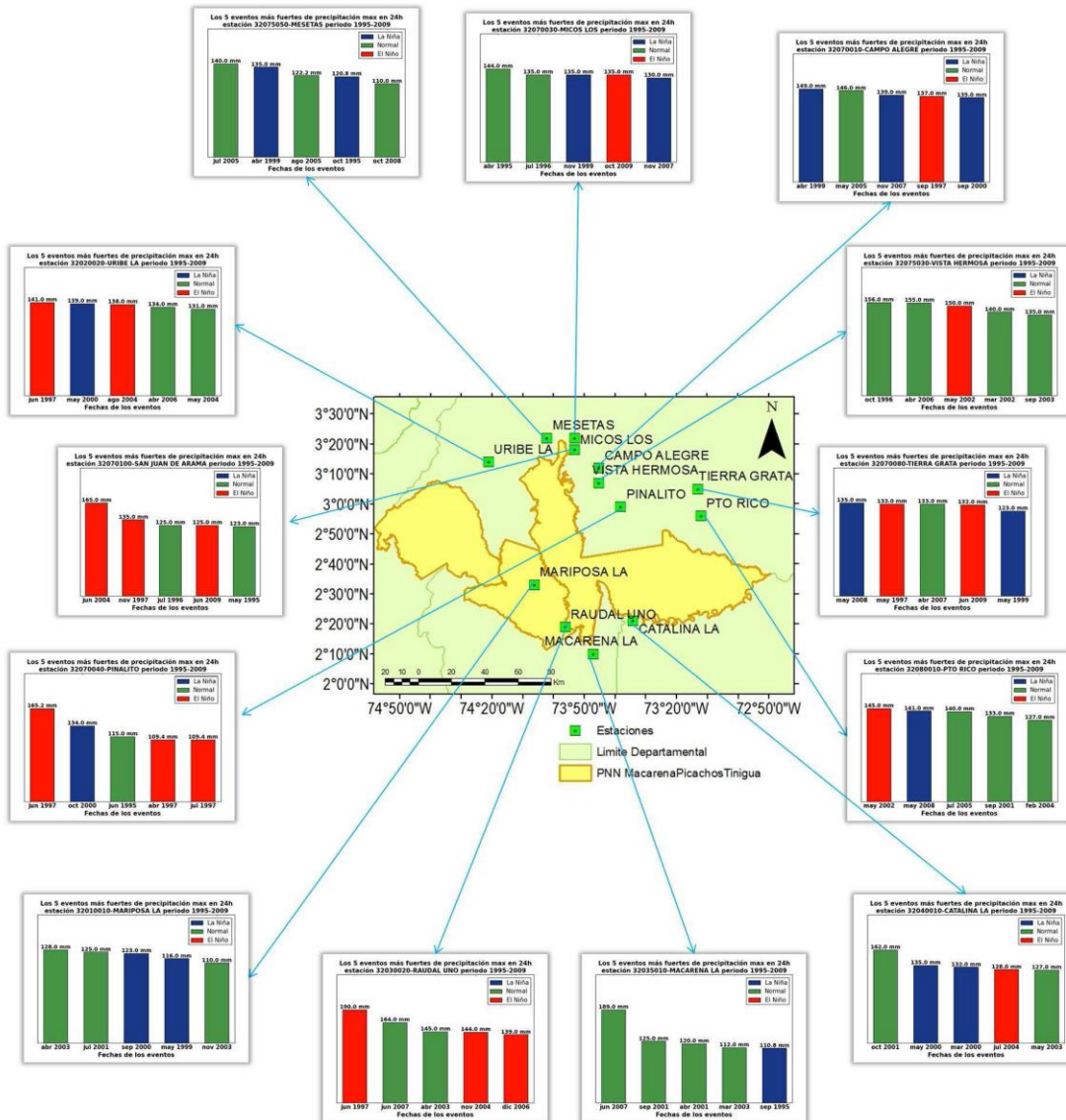
Mapa 11. Amenazas naturales en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013.



Figura 1. Record de 5 eventos de precipitación máxima en 24 horas más intensos en los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena



Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Documento sin publicar.

Esta convergencia de masas de aire húmedas, provoca una intensa actividad convectiva, generando abundante nubosidad, lluvias y tormentas sobre las zonas por donde pasa (IDEAM, 2001 citado por Rojas, E.O 2011).

El fenómeno ENSO es uno de los fenómenos de variabilidad climática inter-anual conocido hasta ahora que tiene gran influencia e impacto en la climatología de algunas regiones colombianas. Sin embargo, ENSO es sólo uno de tantos fenómenos océano-atmosféricos que producen variabilidad. El ENSO es un



patrón climático cuasi periódico que ocurre en la zona ecuatorial del Océano Pacífico, con una escala temporal de 2 a 7 años, los eventos Niño/Niña se reconocen de modo general por alteraciones en la temperatura media superficial del Pacífico Ecuatorial (Pabón D. 2011, Pabón D. 2000, citados por Cortés. SP).

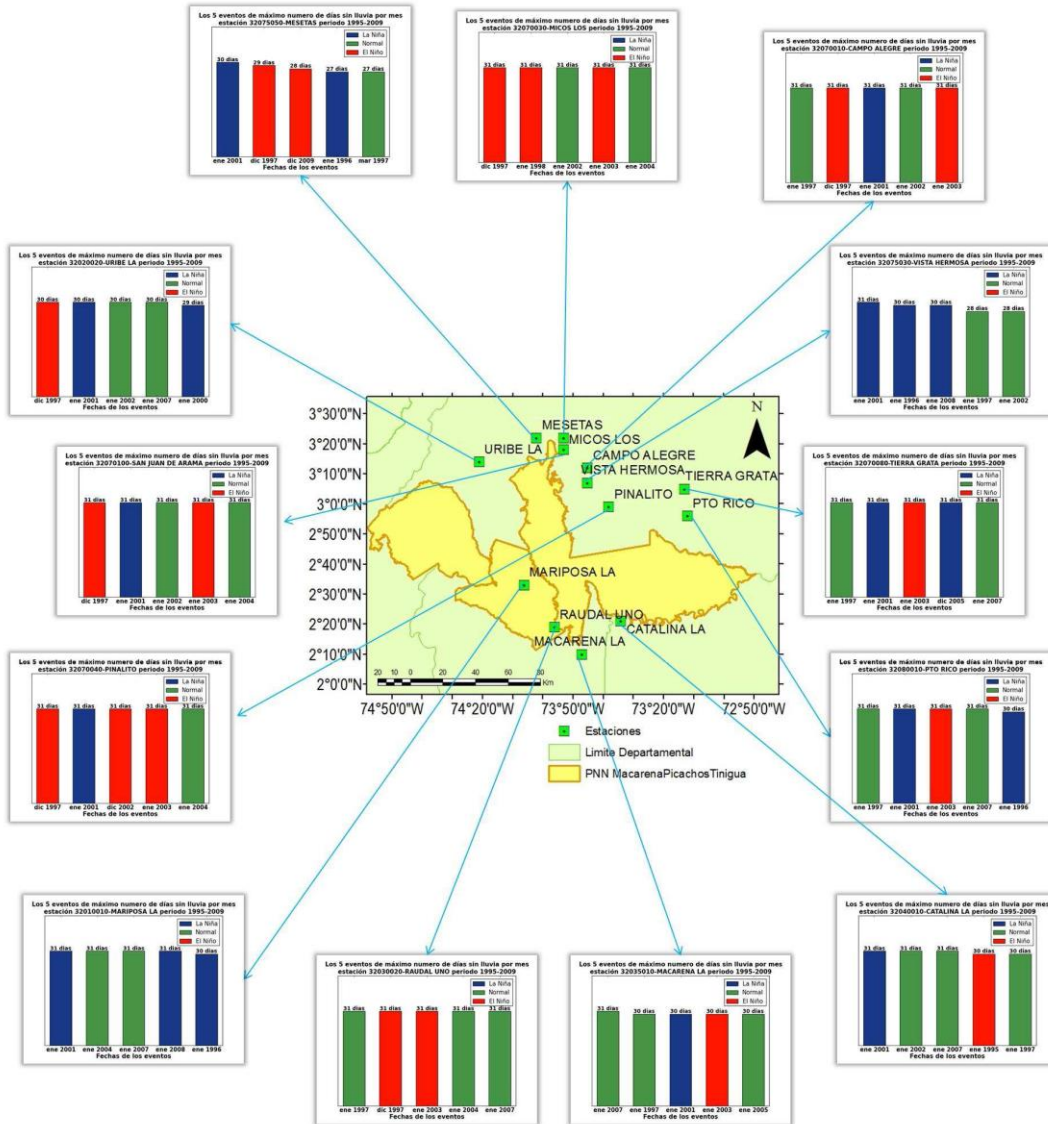
Este fenómeno es importante en la climatológica colombiana, ya que afecta los valores de precipitación, temperatura del aire, niveles de radiación, entre otros, ya sea con aumentos ó reducciones respecto de la media climática. Según IDEAM (2005), efectos del fenómeno ENSO - fase Niño, se han identificado sobre las variables temperatura del aire, precipitación y caudales. Se han hecho ligeros incrementos en la temperatura del aire (entre 0.2 y 0.5 °C) en la mayor parte del país. Estas anomalías superan el medio grado Celsius en la región Pacífica, el nororiente de la región Caribe y buena parte de región Andina, particularmente en los valles interandinos y en los Santanderes. También se ha podido determinar que durante su ocurrencia se presenta una tendencia significativa a la disminución de la temperatura del aire en horas de la madrugada, con lo cual se propicia el desarrollo del fenómeno de heladas en los altiplanos. En términos generales, se ha podido identificar que cuando se presenta el fenómeno del Niño hay déficit moderado de precipitación (entre el 20 y el 40% en los volúmenes mensuales) en la mayor parte de la región Andina, entre ellos Cundinamarca, Valle de Cauca y Tolima y en la región Caribe, aunque la zona del Norte de Córdoba presenta condiciones severas (superiores al 40%).

Bajo condiciones del ENSO, fase Niña, se ha hecho evidente en Colombia el descenso de la temperatura del aire durante las horas del día en la región Pacífica, en gran parte de la región Andina y Caribe. Aumentos en la temperatura del aire solo se han observado en sectores aislados del Piedemonte Llanero. En relación con alteraciones en el patrón pluviométrico del país a causa de esta fase del fenómeno, es importante mencionar los excedentes de precipitación, entre 20 y 40% de los valores normales, que se registran en forma muy localizada en áreas de la región Andina y Caribe. Aunque a nivel muy local, en Cundinamarca, Tolima y Valle del Cauca, se han presentado excedentes severos (mayores del 40%) (Montealegre, J. 2009; Montealegre J. 2007).

A partir de lo anterior, y en relación a los eventos de variabilidad climática extrema presentados en el AME Macarena según lo registrado en la Figura 2, se encuentra que en 1997 se dio el evento más fuerte de precipitación máxima en 24 horas (190mm) en la estación RAUDAL UNO, ubicada en el PNN Tinigua, durante un evento de fenómeno Niño, sin embargo este mismo valor fue alcanzado en 2007 en una condición normal sin ENSO. La figura indica también que los eventos anómalos de Niña, es decir en aumento significativo de precipitación, se presentaron en general en los años 2000 y 2007-2008 con un evento de precipitación mas fuerte (149mm) en 1999, en la estación CAMPOALEGRE al nororiente del PNN Sierra de la Macarena.

En relación a los eventos de máximo número de días sin lluvia por mes, no se encuentra diferencias entre estaciones y años analizados (figura 2), alcanzando en la mayoría de casos la cifra de 31 días. Así mismo este número máximo de días sin lluvia ocurre en igual importancia, tanto en eventos Niña como eventos Niño.

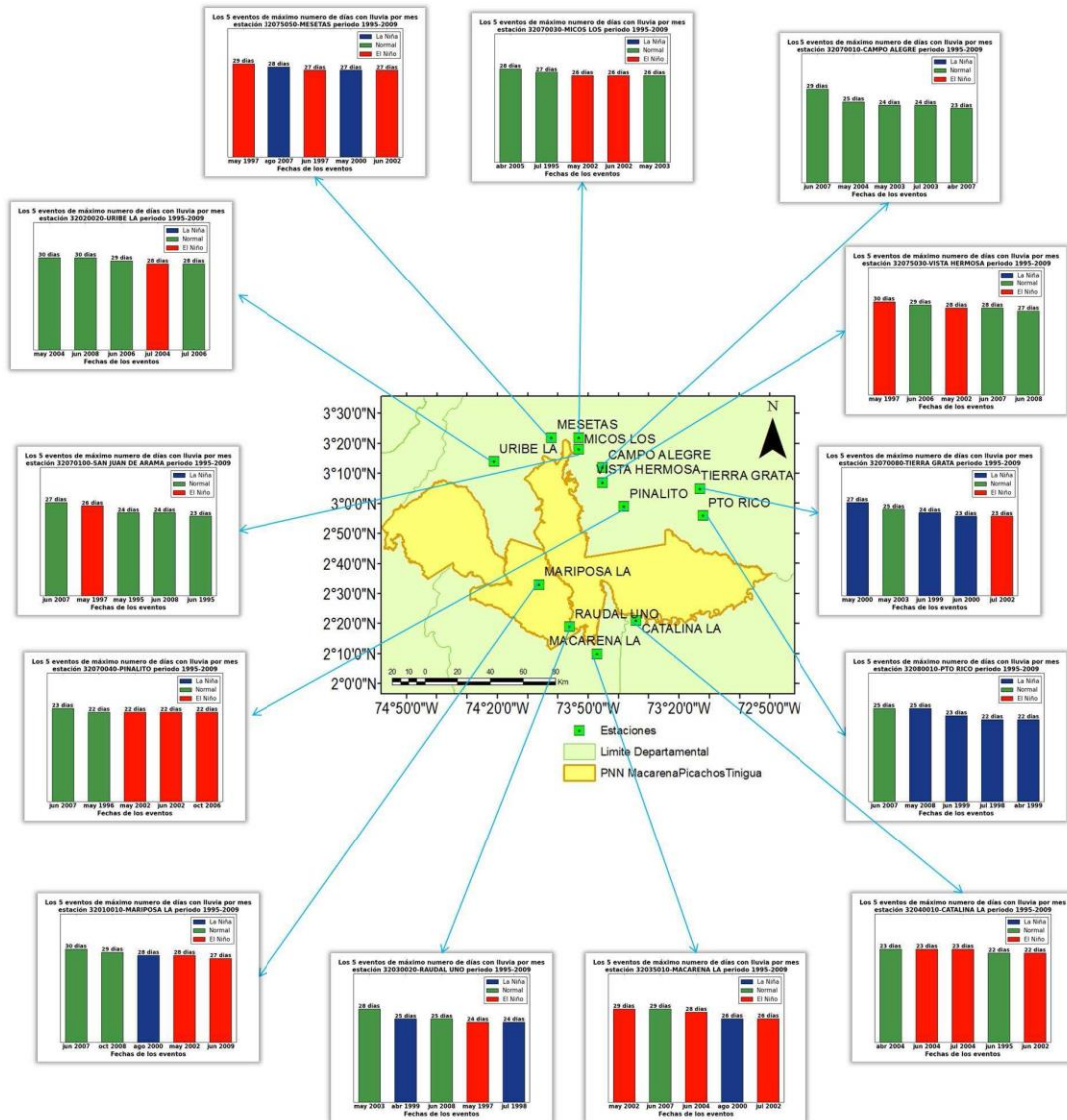
Figura 2. Record de 5 eventos de máximo número de días sin lluvia por mes en los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena



Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Documento sin publicar.

En la Figura 3 se observa que si existe una mayor variabilidad en el número máximo de días con lluvias por mes, teniendo desde 23 hasta 30 días. Así mismo se encuentra que estos máximos número de días ocurren en la mayoría de los casos, en eventos Niño (85% de las estaciones).

Figura 3. Record de 5 eventos de máximo número de días con lluvia por mes en los PNN Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena



Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Documento sin publicar.



1.3. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

Esta sección se aborda en términos de tres grandes temas que son: Subregiones Funcionales, Uso, ocupación, tenencia y Dinámica Sectorial. Se incluyen aspectos socioeconómicos relacionados tanto con el departamento del Meta como el de Caquetá y Huila, ya que estos ejercen influencia sobre el PNN Cordillera de los Picachos.

1.3.1. Subregiones funcionales

El análisis de funcionamiento espacial es el resultado de la síntesis socioeconómica y cultural de la realidad de un municipio determinado, y hace referencia a los patrones de asentamiento poblacional, de funcionamiento y de flujos que se presentan dentro del municipio desde y hacia el, dadas unas características económicas, sociales y geográficas en el entorno regional y local.

La conformación de conglomerados humanos y la creación de una serie de vínculos económicos, sociales, políticos, culturales e incluso militares en el Meta y la región Caquetá-Huila analizada, han contribuido a generar identidades y relaciones diferenciales según la ubicación espacial y su articulación con polos internos y externos de crecimiento económico dotados de cierta infraestructura de servicios. Las relaciones existentes entre la comunidad en su espacio territorial se reflejan en los flujos y los vínculos que de ellas se gestan a través de actividades diarias y procesos de identificación social, configurando las denominadas Unidades Espaciales de Funcionamiento (UEF) que tienen como característica principal que los habitantes están organizados y atraídos hacia un mismo centro con cierta jerarquía funcional. La polarización ejercida por este centro puede ser de tipo comercial, vial, de transporte, cultural, de servicios básicos, administrativos y/o financieros (Arcila & Salazar, 2007).

Los elementos que componen estos subsistemas son:

- Los asentamientos humanos (ciudades, centros poblados, caseríos)
- La infraestructura de sistema de comunicaciones (vías, ríos, puertos) que permiten el establecimiento de flujos y vínculos territoriales
- Los flujos de intercambio de bienes y servicios entre los asentamientos
- Los equipamientos colectivos (servicios públicos, equipamiento urbano y servicios profesionales y técnicos de apoyo) que se constituyen en soporte para las actividades de los entes territoriales y los colectivos humanos.

Por lo tanto, las UEF permiten analizar las relaciones mutuas entre los patrones de asentamiento y la organización espacial que se define en el uso y la organización del territorio. De esta manera en el contexto del PNN Cordillera de los Picachos, se identifican las siguientes unidades funcionales (Tabla 9 y Mapa 12):



Tabla 9. Unidades Espaciales de Funcionamiento en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos.

DEPARTAMENTO	UNIDAD ESPACIAL DE FUNCIONAMIENTO	MUNICIPIOS CON MAYOR VINCULACIÓN
Meta / Huila	Uribe – Colombia	Uribe, Colombia
Meta / Caquetá	La Macarena - San Vicente del Caguán	La Macarena, San Vicente del Caguán
Huila / Caquetá	San Vicente del Caguán-Neiva	San Vicente del Caguán, Florencia, Neiva

Fuente: Elaboración propia con base en Arcila & Salazar (2007).

A continuación se desarrollan algunos aspectos de las UEF Uribe-Colombia, La Macarena-San Vicente del Caguán y San Vicente del Caguán-Neiva, en relación con las principales actividades económicas, la estructura comercial y equipamiento.

- Unidad Espacial de Funcionamiento Uribe (Meta) – Colombia (Huila)

Esta unidad de funcionamiento está constituida por los municipios de Uribe en el departamento del Meta, y Colombia en el departamento del Huila. Pese a que en la actualidad en esta UEF el relacionamiento funcional tiene menor dinamismo respecto a las demás, se considera importante su análisis por las proyecciones territoriales de intervención que existen sobre la misma, especialmente con el trazado de la vía denominada Transversal de la Macarena, en los tramos Baraya-Colombia-El Dorado y Uribe-San Juan de Arama (CONPES 3536 de 2008) y la incidencia que esto tendrá en el ámbito regional.

El municipio de Uribe, está ubicado al noroccidente del departamento del Meta a 222 km de Villavicencio y a 310 km de Bogotá, y el municipio de Colombia, se ubica al nororiente del departamento del Huila y dista 87 km de Neiva, única vía de comunicación con la capital y el resto del país.

En términos demográficos, los municipios de Uribe y Colombia presentan una relativa estabilidad en relación con el crecimiento poblacional, dado principalmente por factores de orden público lo cual impide que lleguen nuevos pobladores a éstos municipios. En el caso del municipio de Uribe, contrario a la generalidad del departamento del Meta, se registra que solo el 17% de la población del municipio vive en el área urbana, mientras que más del 70% de la población se concentra en área rural, lo cual caracteriza de manera singular a éste municipio (EOT Uribe, 2005) con una población proyectada a 2010 de 14.283 habitantes. Igualmente sucede en el municipio de Colombia, donde el 24% de la población es urbana y por tanto, más del 70% se concentra en el área rural (Solórzano et al, 2006) y en suma se proyecta para el 2012, una población de 12.042 habitantes (POT, 2012).

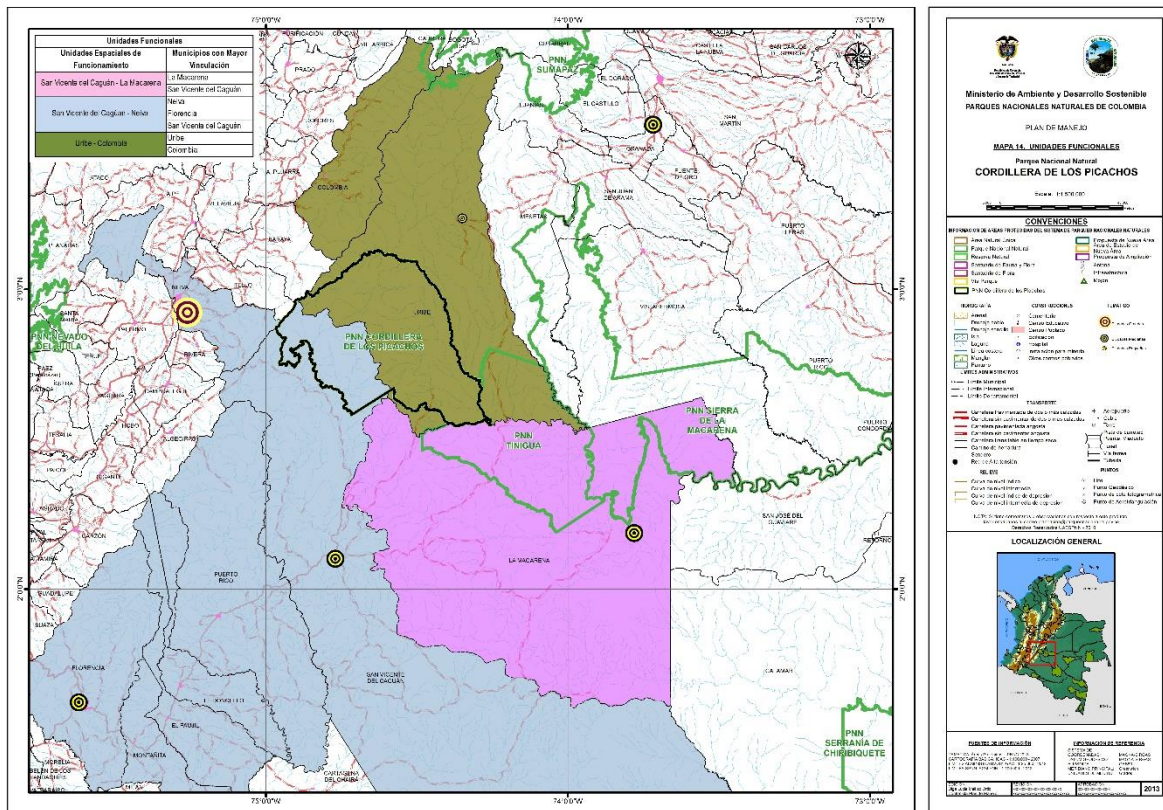
En esta subregión se desarrollan principalmente actividades asociadas a la producción agrícola y la ganadería extensiva, sin embargo existen diferencias entre uno y otro municipio en términos de la diversificación productiva, teniendo en el caso de Colombia, que el sustento económico del municipio es la explotación agrícola basada en la producción de cultivos transitorios como arveja, frijol tradicional, pepino cohombro, pimentón, tomate, y cultivos permanentes como cacao, caña panelera, café, plátano y frutales, localizados en su gran mayoría en zonas de ladera. El área registrada de producción agrícola en 2011 fue de 7.200 has (Solórzano et al, 2006).





Por otro lado, el área sembrada en el municipio de Uribe para el mismo año fue de 6.400 has, siendo el cultivo de plátano el más predominante –con 2.030 has–, seguido de maíz, cacao, café, yuca, papaya y caña panelera.

Mapa 12. Unidades Espaciales de Funcionamiento en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2014.

Respecto a la producción ganadera, ésta representa un renglón importante para el desarrollo pecuario del municipio de Colombia, y a 2011 existían 17.937 cabezas de ganado sobre un área total para pastos y forrajes de 36.613 has (Gobernación del Huila, 2011). Por su parte, la actividad ganadera en el municipio de Uribe se desarrolla sobre una extensión de más de 57.000 has con un total de 23.500 cabezas de ganado (Gobernación del Meta, 2011). Desafortunadamente las circunstancias de aislamiento y la poca presencia del Estado con alternativas de producción sostenible, promovieron el acelerado crecimiento de esta actividad lo cual generó un proceso masivo de praderización que trajo como consecuencia directa e inmediata, la tala de más de 80.000 has de bosque primario (EOT Uribe, 2005).

En términos de la estructura comercial y de servicios, el municipio de Uribe cuenta con 67 unidades comerciales (SINCHI, 2007) y Colombia con 115 unidades (Solórzano *et al*, 2006). En general, el sector





comercial en esta UEF tiene muy bajo desarrollo como resultado de la concentración de la economía en la zona rural y en consecuencia, el bajo nivel de concentración de la población en el área urbana. En cuanto al equipamiento o infraestructura de servicios sociales, el municipio de Uribe cuenta con 71 unidades en total que ofrecen servicios de salud, educación y culturales (65 corresponden a los de educación básica primaria) y el municipio de Colombia con 65 unidades de servicios en total, de los cuales 18 corresponden a servicios de educación básica secundaria y media.

- Unidad Espacial de Funcionamiento San Vicente del Caguán-La Macarena

Existe una vía de comunicación entre ambos municipios des pavimentada y en mal estado en la mayoría de sus tramos que se extiende sobre 135 km. Por tal razón, el transporte aéreo en la región y hacia la ciudad de Bogotá y Villavicencio, es el más importante ofrecido por varias empresas prestadoras del servicio (Plan de Desarrollo La Macarena, 2008). Así mismo existe una interconexión vial hacia la región del Ariari que comunica con el municipio de Vista Hermosa, conocida como la “trocha ganadera” construida en contraposición a los usos permitidos en las áreas protegidas, ya que cruza completamente de sur a norte el PNN Sierra de la Macarena en el sector de Caño Cristales y por tanto ha incidido en procesos de fragmentación en el Parque.

Por razones históricas, geográficas, culturales y económicas, esta unidad de funcionamiento se articula con el municipio de San Vicente del Caguán en el departamento de Caquetá y también con el municipio de Neiva, del departamento de Huila. Cuando las circunstancias climáticas lo permiten, funcionan rutas fluviales, comúnmente usadas en actividades de extracción maderera, que comunican con el municipio de Puerto Concordia y posteriormente con Villavicencio y Bogotá por vía terrestre.

El municipio de la Macarena durante los últimos 10 años, ha tenido una tasa de crecimiento promedio de población de 1.84% con una población de 29.234 habitantes a 2011, de los cuales el 86% se ubican en la zona rural. Por su parte, el municipio de San Vicente del Caguán según proyección DANE para el año 2011, la población ascendió a 63.239 personas concentrándose el 59% en zona urbana y presentando una densidad de 2,28 habitantes por Km² (Plan de Desarrollo Participativo, 2012) igual a la del municipio de La Macarena.

En cuanto a las actividades productivas principales, si bien la actividad cocalera ha predominado en esta subregión, existe una tendencia gradual de retornar a la siembra tradicional de cultivos de pancoger (maíz, plátano, yuca, caña panelera), implementar actividades de pequeña, mediana y grande ganadería bovina y continuar con extractivismo maderero. Estos tres renglones económicos, junto con actividades petroleras, son las más importantes en los municipios de la Macarena y San Vicente del Caguán, sin embargo las dificultades de transporte impiden la comercialización de varios de los productos agrícolas y por lo tanto, esta debe darse en cabeceras municipales y centros poblados. El caso de la ganadería en San Vicente del Caguán reviste especial importancia por cuanto ha sido el principal motor económico en el municipio, ubicándolo como primer productor de ganado a nivel nacional con un estimado de 660.706 cabezas de ganado en 2011 (Plan de Desarrollo Municipal, 2012).



El turismo, en el caso del municipio de la Macarena, ha tenido un mayor desarrollo en los últimos años, siendo Caño Cristales el principal y casi que único destino promocionado, alrededor del cual se ha ido mejorando la infraestructura de servicios en el casco urbano e intentado establecer los acuerdos institucionales para definir los lineamientos técnico-operativos que permitan un desarrollo ecoturístico acorde a las condiciones naturales y biofísicas del lugar, considerando que más del 50% de la microcuenca se encuentra dentro del PNN Sierra de la Macarena.

En relación con la infraestructura de servicios sociales, el municipio de la Macarena no cuenta con un adecuado servicio de salud, razón por la cual la atención médica especializada depende de otros municipios como Florencia, Neiva y Villavicencio. Recientemente la inspección de San Juan de Losada (zona de litigio) cuenta con dotación de un centro de salud con atención básica a los pobladores de éste sector del municipio. Por otra parte los establecimientos educativos para la educación básica secundaria y media vocacional son escasos y se concentran en la cabecera municipal y la inspección de San Juan de Losada, centro poblado que ha contado con un importante desarrollo de infraestructura social. En total se registran 52 unidades de servicios sociales, principalmente orientados a la educación básica primaria y secundaria en la zona urbana y rural. Por su parte, San Vicente del Caguán reporta un total de 32 centros educativos con sus respectivas sedes (247 sedes) ubicadas en zona urbana y rural, y en cuanto al servicio de salud se cuenta con un hospital y dos clínicas particulares en la zona urbana y 36 puestos de salud ubicados en la zona rural, de los cuales solo 14 están en funcionamiento (Plan de Desarrollo Participativo, 2012).

En términos de infraestructura comercial vale la pena destacar el caso de San Vicente del Caguán, que cuenta con 12 fabricas de queso a 2012, que promueven la actividad lechera en la región alcanzando niveles de producción significativos (60 toneladas de queso diarias para consumo nacional).

- **Unidad Espacial de Funcionamiento San Vicente del Caguán-Neiva**

Neiva, capital del departamento del Huila se ubica a 291 km de la ciudad de Bogotá y cuenta con una población estimada por el DANE a 2013, de 339.938 habitantes. Por su parte, Florencia la ciudad intermedia entre Neiva y San Vicente del Caguán localizada a 522 km de la ciudad de Bogotá, y capital del Departamento del Caquetá registro según censo 2005 una población de 137.896 habitantes de los cuales el 87% se ubica en la cabecera municipal y el 13% en el área rural.

La distancia entre el municipio de San Vicente del Caguán y la ciudad de Florencia es de 151 km. El primero de ellos es uno de los municipios más importantes del Departamento de Caquetá y de toda la región de la Amazonia colombiana tanto por su población (63.239 habitantes en 2011), como por su actividad económica, orientada principalmente a la ganadería, además de producción acuícola y frutas exóticas como el arazá, cocona, copoazú y maraco.

A San Vicente del Caguán se puede llegar por la Carretera Marginal de la Selva desde Florencia, en un tramo de 155km viaje que puede tomar alrededor de tres horas de duración; también que se puede acceder por la carretera desde Neiva (Huila), pasando por el caserío de Guayabal en un recorrido de 198km que puede durar 6 horas de viaje. De igual manera, se puede llegar por avión al aeropuerto



Eduardo Falla Solano, al cual arriban vuelos directos desde Bogotá y otras poblaciones de la Amazonia colombiana.

Debido a su cercanía al municipio de Florencia, el desarrollo vial y de infraestructura de servicios, entre otras razones, se ha ido consolidando en su función ofreciendo servicios para la región de la Macarena, generando flujos de intercambio de bienes y servicios, en asentamientos que rodean los PNN Cordillera de los Picachos y Tinigua.

Las actividades económicas principales en Neiva son la agricultura, ganadería y el comercio, siendo los cultivos más importantes el cacao, café, plátano, arroz, frijol, sorgo. La ganadería ha alcanzado un notable desarrollo, especialmente el ganado vacuno. Se explotan minas de oro, plata, caliza, mármol y cobre. El comercio es muy activo, ya que Neiva se ha convertido en la principal ciudad del suroccidente colombiano y en el eje de la economía de los departamentos del Huila, Caquetá y Putumayo, ofreciendo además a los visitantes una buena infraestructura de servicios turísticos.

En términos generales pueden identificarse tres tipos de actividades desarrolladas en esta subregión, sintetizadas en i) actividades productivas secundarias y terciarias, que incluyen la transformación de materias primas y la oferta de bienes y servicios, ii) actividades agrícolas de productos tradicionales a baja escala como el plátano y la caña panelera, ganadería, extracción forestal y algunas actividades mineras, asociadas principalmente a zonas vinculadas con la cordillera oriental, iii) actividades productivas primarias de mayor escala, secundarias, terciarias e inclusive cuaternarias, destacándose en primer lugar la ganadería extensiva de ceba y de doble propósito, así mismo se presentan ciertas actividades agrícolas representadas por cultivos de caña panelera, maíz, arroz, cacao, caucho, café, porcicultura, avicultura, piscicultura, entre otros. También se presenta actividad minera relacionada con la extracción de petróleo, de maderas, asfaltitas y en menor proporción oro de aluvión. Este grupo de actividades se asocian con las áreas del piedemonte y parte de la llanura amazónica.

Los municipios cuentan con infraestructura para la comercialización de productos primarios (plaza de mercado) y matadero para sacrificio de animales que comúnmente no reúnen las condiciones técnicas adecuadas para su adecuado funcionamiento. Como se mencionó en la UEF San Vicente del Caguán-La Macarena, este primer municipio reporta 32 centros educativos, muchos de ellos resultado directo del trabajo de las comunidades, no solo por la importancia que las comunidades le dan al servicio de educación, sino porque nuclea y congrega a la población para la resolución de sus problemas más sentidos. En cuanto a servicio de salud, se identifican 38 unidades distribuidas en un hospital, dos clínicas particulares y 36 puestos de salud en la zona rural.

Por su parte, Florencia contaba a 2012 con un total de 29 establecimientos educativos oficiales distribuidos en 173 sedes, de las cuales 47 se encuentran en el área urbana y 126 en el área rural. También en la ciudad hay 48 establecimientos educativos de carácter privado, ubicados todos ellos en la zona urbana del municipio. Cuenta con una red pública para la prestación del servicio de salud en todo su territorio, conformada por un hospital de segundo nivel, un hospital primer nivel, un centro de salud urbano y dieciséis puestos de salud ubicados en diferentes zonas del área rural.



En cuanto a Neiva, según la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) fue la tercera ciudad a nivel nacional con mayor crecimiento en el sector de la construcción al cierre de 2011. Este sector sigue siendo uno de los más dinámicos de la región, teniendo que en Neiva el área con licencias para la construcción aumentó un 37%, crecimiento que está por encima de ciudades de gran dinamismo empresarial como Medellín, Cali y Bogotá.

1.3.2. Dinámica productiva de la región.

1.3.2.1 Uso del suelo

Desde la perspectiva del ordenamiento territorial y la planeación del manejo de las áreas protegidas, la noción de “**usos**” hace referencia al aprovechamiento de los bienes y servicios generados por los ecosistemas mediante la utilización directa de la diversidad biológica, de los recursos del suelo, del subsuelo o de fuentes hídricas, a través de actividades antrópicas con fines instrumentales y/o simbólicos⁸.

En este sentido, se hace necesario hacer alusión al concepto de uso sostenible, referido a la utilización de los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras⁹, ya que aunque la idea de promover el uso sostenible de la biodiversidad como estrategia de conservación ha sido central a los propósitos de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), este tema parece no haber permeado de manera efectiva la gestión del país en materia de biodiversidad (MADS, 2012) y menos aún en la planificación y gestión por parte de los distintos actores - principalmente los sectores productivos y de servicios-, para adelantar los diferentes usos productivos y/o extractivos sobre el territorio.

Estos usos tienen que ver con las actividades de aprovechamiento de recursos primarios, y tienen múltiples formas de clasificación, una de ellas desde el punto de vista socioeconómico en la cual se hace énfasis en dos aspectos: el grado o volumen de uso de los recursos y el tipo de actor que se beneficia de ellos. En general los usos se pueden agrupar en tres tipos: **i)** actividades extractivas con fines comerciales (minería, hidrocarburos y la explotación de recursos forestales e hidrobiológicos con tecnologías de tipo industrial para la obtención de grandes escalas), **ii)** actividades productivas de gran escala (monocultivo y dependencia de tecnologías con alto uso de maquinaria y agroquímicos, como actividades de tipo agroindustrial y agropecuario, para obtención de grandes volúmenes con fines exclusivos de comercialización), **iii)** usos agropecuarios de economías campesinas e indígenas (usos productivos o extractivos de recursos primarios con fines económicos y/o culturales) (Figura 4).

⁸ Para efectos del presente documento, se propone ésta definición retomando algunos elementos de los conceptos sobre “utilización sostenible” y “uso sostenible” expuestos, respectivamente, en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y en “lineamientos técnicos para la declaratoria y gestión en Zonas Amortiguadoras”, texto elaborado por Germán Camargo y Gustavo Guerrero, y publicado por Parques Nacionales Naturales de Colombia (2005; 35).

⁹ Decreto 2372 de 2010, Reglamentación SINAP.



- Contexto departamental

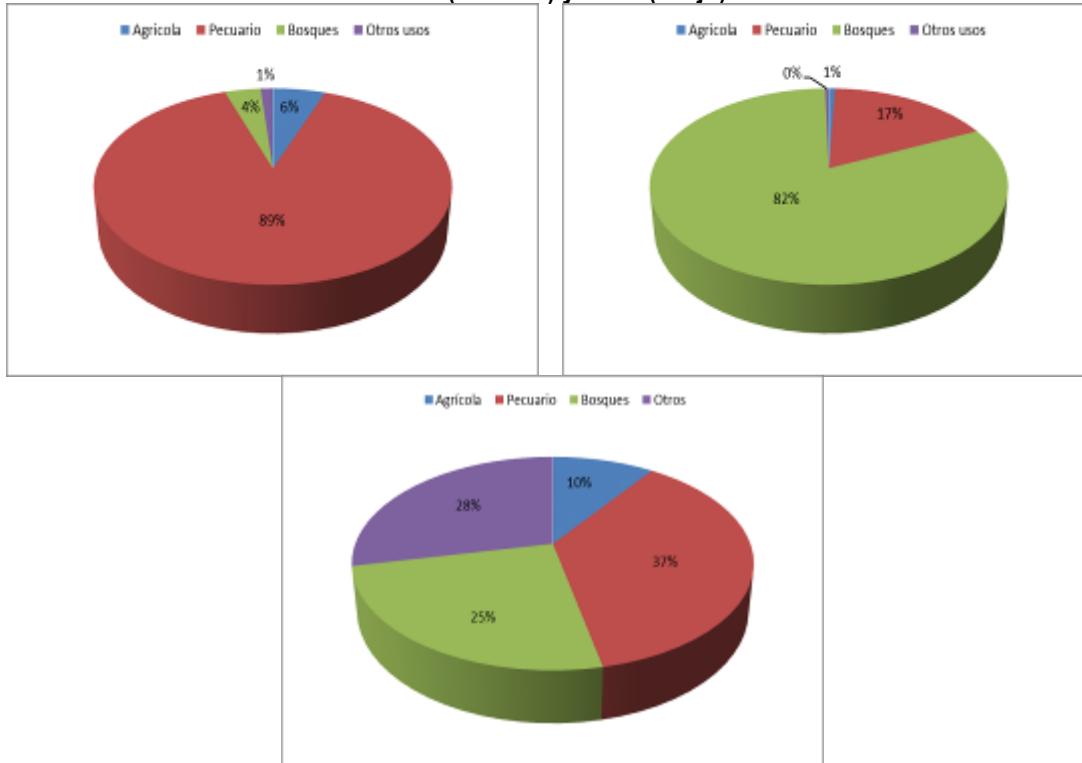
Regionalmente el departamento del Meta refleja una situación similar a la observada en el ámbito nacional; alrededor del 89% del área departamental definida como universo de estudio en el Censo Agropecuario 2011¹⁰, está dedicada a actividades pecuarias, alrededor del 5.5% a actividades agrícolas y sólo aproximadamente el 4% representa una cobertura en bosques. En consecuencia de esta dinámica, para 2011 la población bovina del Meta fue de 2.279.284 cabezas de ganado, situación que lo ubicó como el tercer departamento, después de Antioquia y Casanare, con mayor población bovina en el país (DANE, 2011).

Contrariamente en el departamento del Caquetá, el 82% del territorio corresponde a cobertura de bosques dentro de los cuales el 29% son bosques no intervenidos y el 43% son secundarios, lo cual en términos de proporción del territorio bajo cobertura de bosques, se aproxima a lo reportado en el Meta (89%), pero en este caso bajo cobertura de pastos, lo que contrasta ampliamente entre estos dos departamentos con tan solo una diferencia de 351.555 has en su extensión total, siendo el del Caquetá el más grande- y con un 17% de áreas en pastos.

Por su parte, el departamento del Huila presenta una actividad agropecuaria mucho más diversificada basada en el desarrollo agrícola, pecuario, silvícola, piscícola y pesca. De esta manera los usos del suelo se distribuyen en un 35% a actividades ganaderas, el 10% a actividades agrícolas y por lo menos el 25% corresponden a bosques bajo alguna categoría de protección (Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015). No obstante se presenta conflicto de uso del suelo en el 42% del territorio departamental (Figura 5).

¹⁰ El universo de estudio en el Meta fueron 5.313.944 has, y no las 8.544.945 que tiene en su totalidad el departamento.

Figura 4. Distribución de usos del suelo en 2011 en los departamentos del Meta (izquierda), Caquetá (derecha) y Huila (abajo)



	Pecuario (has)	Agrícola (has)	Bosques (has)	Otros usos (has)
Meta	4.715.965	300.467	206.016	69.467
Caquetá	1.547.584	60.099	7.253.056	35.611
Huila	1.989.000	194.688	497.500	563.458

Fuente: Elaborado a partir de DANE. 2011. Encuesta Nacional Agropecuaria Departamental del Meta y Huila. Plan de Desarrollo Departamento del Caquetá. 2012.

- Usos productivos y extractivos

Considerando los elementos conceptuales relacionados en la parte inicial del capítulo, se presentan a continuación las principales actividades productivas y/o extractivas que se realizan actualmente en el contexto del PNN Cordillera de los Picachos, las cuales pueden incidir directa o indirectamente en el mantenimiento de las condiciones de integridad ecológica del área protegida. Las actividades a las que se hará referencia son: Ganadería bovina, cultivos de coca



A. Ganadería bovina

La ganadería bovina, representa uno de los principales renglones productivos más desarrollados en la zona de influencia del Parque Nacional Cordillera de los Picachos, siendo el municipio de San Vicente del Caguán el que mayor área en pastos tiene con 1.225.280 has a 2010, con una ocupación de 0.76 unidades de ganado por hectárea y un total de 660.706 cabezas (Plan de Desarrollo Participativo, 2012), que se destinan básicamente a la cría de ganado y ceba (20%), y doble propósito (80%). La ganadería extensiva se ha expandido sobre tierras apropiadas para usos forestales o zonas de protección ambiental, trayendo como consecuencia menor generación de empleo rural y mayor concentración de la propiedad de la tierra.

Esta situación de expansión ganadera no sería cuestionable si no fuera porque, en buena medida, se trata de establecimiento de potreros en zonas con prohibiciones productivas (parques nacionales naturales y zonas de preservación) o zonas con restricciones de manejo, zona de reserva forestal de la amazonia, parque natural regional, en las cuales deberían fomentarse usos que contribuyan al mantenimiento de bosques y la conservación ecosistémica.

Por otro lado, a nivel sectorial la Federación Colombiana de Ganaderos -FEDEGAN- propone, desde el plan estratégico de la ganadería 2005-2019, incrementar en el país el inventario bovino en un 230%, de tal manera que la proyección para 2019 sugiere ampliar el hato ganadero a 48 millones de bovinos (Fedegan, 2006).

Si bien este plan estratégico de la ganadería colombiana plantea a su vez, devolverle a la naturaleza 10 millones de hectáreas que no son aptas para ésta actividad por su ubicación próxima a fuentes hídricas, su pendiente y sus condiciones agrológicas, la realidad es otra. De acuerdo con la encuesta nacional agropecuaria (2011), el departamento del Meta ocupa el primer lugar como productor nacional de ganado bovino, superando al de Casanare. En el Meta la ganadería es la principal forma de ocupación del suelo (89% del área departamental) pero sólo el 4.5% del suelo dedicado a la ganadería cuenta con pasturas mejoradas, es decir que más del 80% del área departamental se basa en modelos productivos de ganadería extensiva con grandes áreas en pastos naturales o introducidos, a expensas de la pérdida acelerada de bosques en razón a que las prácticas de tumba y quema están directamente asociadas con la renovación de pastizales y la apertura de potreros para expandir la producción. Por el contrario, el departamento del Caquetá ocupa el 17% de su territorio a esta actividad pero existe una marcada tendencia al aumento de esta proporción, lo cual en el contexto de la amazonía andina tiene graves implicaciones.

En ese sentido, la intención de modernizar la ganadería va en contravía de las tendencias reales de uso del suelo. Actualmente predomina en la zona de influencia del PNN Cordillera de los Picachos, modelos de mediana y grande ganadería extensiva¹¹. Bajo este escenario, la expansión ganadera afecta sustancialmente la estabilidad de los ecosistemas naturales (fuentes hídricas, bosques de galería, humedales, morichales) por el modelo extensivo dada baja capacidad de carga (0.7 a 1.2 UGG por

¹¹ De acuerdo con la clasificación de FEDEGAN, una pequeña ganadería corresponde a 50 o menos animales, la mediana ganadería contempla entre 51 y 500 animales y la grande ganadería se refiere a hatos con más de 500 animales.



hectárea¹²). Además, la conformación de nuevos hatos o la expansión de ellos requieren de grandes extensiones, lo cual sugiere inquietudes respecto la formación de latifundios y consecuentemente la concentración de la tierra. (Foro Proceso de Paz, Uniandes, Octubre 9 de 2013).

Finalmente, como temas relevantes acerca del desarrollo de la actividad ganadera en el contexto regional se tiene que:

- Sectorialmente, los pilares estratégicos de la planeación ganadera (proyecciones a 2019) no contemplan claramente aspectos de carácter ambiental para contribuir al desarrollo regional en forma sustentable.
- Los sistemas de producción regionales tienen una dinámica basada en la tala y quema del bosque para dedicar estas áreas a la siembra de pasturas introducidas y la crianza de ganado, generando una fuerte tendencia al cambio del bosque natural y rastrojos. No hay una tendencia al cambio técnico para implementar alternativas alimentarias bajo modelos de agroforestería.
- El establecimiento de potreros en sitios ubicados a lo largo de las principales proyecciones viales de la región, sin que necesariamente se desarrollen actividades ganaderas allí, permiten prever la intención o expectativa que existe sobre esas áreas para el establecimiento de actividades agroindustriales, convirtiendo estas tierras en lo que se ha denominado como un “factor de especulación inmobiliaria”.
- Desde el punto de vista económico, los sistemas de producción ganaderos no constituyen una oferta del trabajo local importante, ni un esquema de rentabilidad suficiente para el sostenimiento de las familias, según se ha encontrado en algunos sectores puntuales.
- Son comunes las deficiencias zoonosológicas y escaso valor agregado a la carne, leche y subproductos, con consecuente pérdida de competitividad. Igualmente existe cierta debilidad institucional para atender la demanda de servicios de los productores.

B. Cultivos de coca

Si bien esta actividad no reviste una amenaza directa sobre el PNN Cordillera de los Picachos, es importante tener un contexto de lo que acontece en el Área de Manejo Especial de la Macarena y en el departamento del Caquetá, ya que en este último se ha registrado aumento de las áreas cultivadas entre 2010 y 2012.

En Colombia desde el año 2007 se han reducido en un 48% las áreas cultivadas en coca, el Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI, 2012) reportó la existencia de 47.790 has de coca en 23 departamentos, correspondientes al 0.04% del total de la tierra cultivable del país. Las reducciones más importantes se han dado en los departamentos de Nariño, Putumayo y Guaviare donde se concentró el 83% de la reducción de todo el país (UNODC, 2013).

¹² La capacidad de carga se refiere a la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) por hectárea (Ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.



Pese a los esfuerzos por reducir los cultivos de uso ilícitos en el país, la siembra de coca sigue teniendo un comportamiento móvil, persistiendo un modelo espacial predominante de establecimiento y abandono. Los departamentos de Caquetá y Meta están dentro de los 10 departamentos con mayor área en coca, en el Meta con tendencia a la reducción y en Caquetá aumentando.

En términos de las implicaciones del cultivo de hoja de coca, además de las directamente relacionadas con el impacto ambiental que genera sobre los ecosistemas, vale la pena destacar aquella relacionada con la incidencia que tiene esta actividad en el avance de la frontera agrícola, ya que a través de su desarrollo favorece también el desarrollo ganadero. Los beneficios económicos de la comercialización de la coca se reinvierten, en buena parte, en la actividad ganadera lo cual alienta su expansión e incide en la destrucción de los bosques y deterioro de los suelos por procesos de compactación, erosión entre otros. A esta amenaza no son ajenas las áreas protegidas.

En conclusión, se identifica que los cultivos de coca han aumentado la fragilidad del entorno natural y social, y un detrimento del capital social¹³, lo cual se refleja en altos índices de pobreza¹⁴ que afectan el bienestar de la población, aspecto que al desenvolverse en un escenario de conflicto armado suscita una mayor incertidumbre para asegurar los derechos sociales, económicos y culturales de la gente. Por otro lado, es una actividad que transforma los ecosistemas naturales y representa un reto para el manejo de algunas áreas protegidas en el país.

C. Minería e hidrocarburos

La extracción de recursos mineros y de hidrocarburos son un elemento de análisis que complementan el contexto de la dinámica socioambiental del territorio dada la presión que ejercen sobre los recursos naturales, las transformaciones que provocan en los ecosistemas y los cambios que desencadenan en los usos del suelo. De acuerdo con el MADR, para 2010 en Colombia la explotación de recursos no renovables ocupó 5.8 millones de hectáreas, esto es el 5% del área nacional.

También en el sector primario de la economía, la minería en el Departamento del Caquetá es una actividad rezagada, en comparación con el resto del País las unidades de producción minera del departamento solo representan el 1,5% del total nacional según el Censo Minero Departamental Minero 2010 – 2011 realizado por el Ministerio de Minas y energía, en todo el departamento existe un total de 219 Unidades de Producción Minera (UPM) de las cuales 207 tienen título y las 12 restantes no, los materiales que se explotan son principalmente arenas, arcillas, gravas y en un menor porcentaje oro y cobre. La promoción

¹³ La noción de capital social hace referencia a aquellos rasgos de la organización social como confianza, normas y redes que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad facilitando acciones coordinadas.

¹⁴ Según el DNP (2005) los valores de pobreza crítica en el sector rural para el ámbito nacional alcanza una cifra de 29.7%. Sin embargo, es pertinente aclarar que los indicadores utilizados en Colombia para la medición de pobreza como necesidades básicas insatisfechas y línea de pobreza, reducen su análisis a aspectos de ingreso y consumo, por lo tanto su problemática es mucho más compleja y debe ser analizada desde una visión más amplia.



de títulos para material de arrastre, hacen parte en gran medida, de consorcios de empresas contratistas que vienen construyendo las vías del departamento.

No obstante, teniendo en cuenta las proyecciones futuras para la economía de la nación, el sector minero va en aumento en todo el país, En cuanto a solicitudes de títulos mineros, según información recaudada por la vicaria de Florencia, se encuentran 150 solicitudes de legalización, que corresponden a 49.255,03 ha. en todo el departamento, entre las que se encuentran explotaciones de cobre, oro, platino, hasta minería de asphaltita, con una amplia gama de solicitudes de personas naturales, asociaciones como la asociación de mineros del Caquetá, y empresas multinacionales como la Anglo American y la Anglo Gold Aschanti.

El panorama del sector hidrocarburos no es promisorio en el corto plazo, desde mediados de 2014 los precios del petróleo han caído a la mitad y registran sus niveles más bajos en los últimos cinco años, hay un descenso en las reservas, la exploración, la explotación y la inversión, se han suspendido pozos que estaban en operación o campos que no son económicamente viables. También ha habido problemas con comunidades y fallos que crean inseguridad jurídica para la inversión que por demás ha caído y algunas empresas como Emerald Energy han detenido su operación, pese a ello los precios del petróleo deberían estabilizarse en algún momento aunque la incertidumbre al respecto es muy grande y se sugieren precios del WTI cercanos a 73 dólares por barril para el año 2019 lo cual desencadenaría la reactivación del sector en el Departamento del Caquetá (Fedesarrollo, 2014).

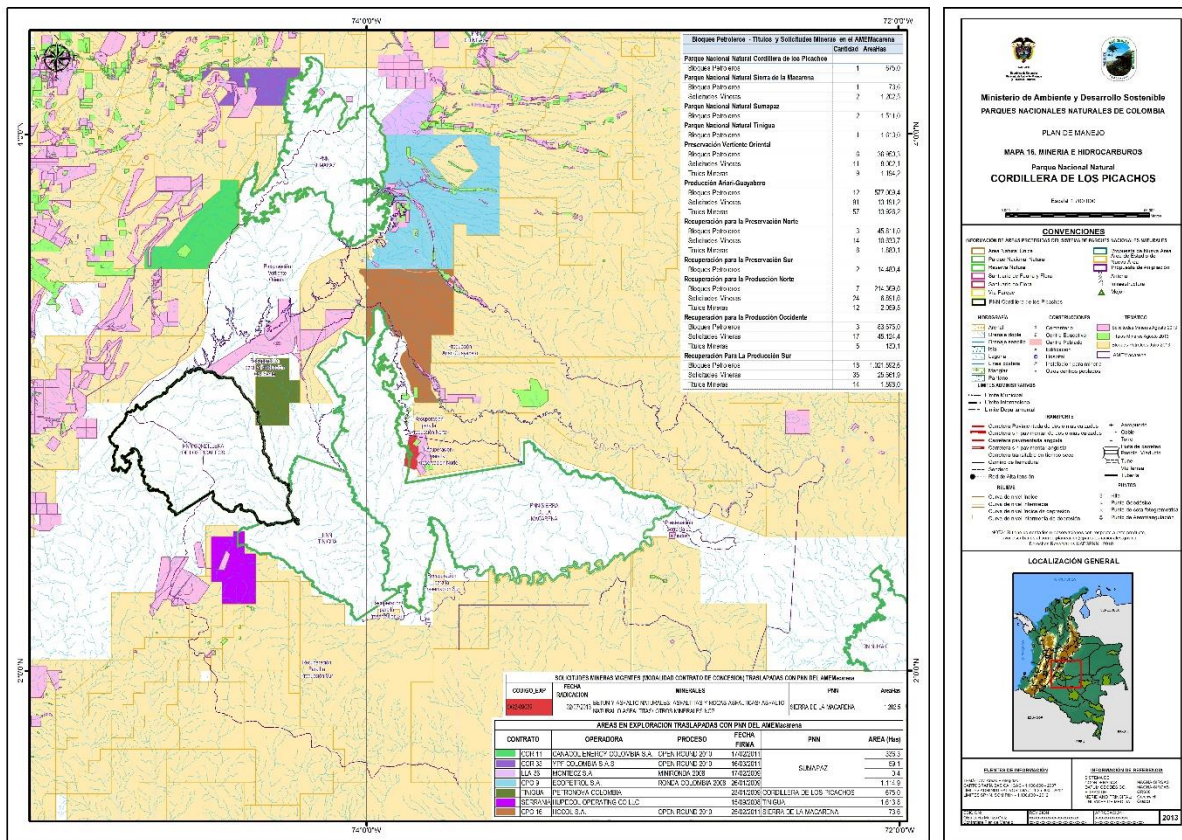
Durante los dos últimos gobiernos, la explotación minero energética en el País tiene un estatus privilegiado, en virtud de esto se tiene la expectativa de sustraer cerca del 40% de la reserva forestal de la amazonia para proyectos de explotación de hidrocarburos, estas proyecciones ponen de antemano la necesidad de articular el desarrollo sectorial con principios de ordenamiento ambiental territorial y desarrollo local en lo que podría ser política de hidrocarburos diferenciada para el Departamento de Caquetá que preste atención a la gran biodiversidad y la necesidad de un desarrollo sostenible.

El mapa petrolero para 2014 (Mapa 13 y Tabla 10), muestra un escenario en el cual la región en que está inserto el Parque, esta superpuesta con áreas proyectadas para la exploración, evaluación técnica o explotación, o corresponden a áreas reservadas o disponibles por la ANH¹⁵, aún incluyendo zonas bajo la categoría de preservación y recuperación para la preservación en el AME Macarena. Aunque las áreas determinadas como Parques Nacionales Naturales están exentas de este tipo de usos, se presentan algunos traslapes con bloques en exploración.

¹⁵ Las áreas en exploración o explotación son aquellas en las cuales se adelantan labores de exploración o explotación de hidrocarburos; áreas disponibles son aquellas que no han sido objeto de asignación, de manera que sobre ellas no existe contrato vigente, mientras que áreas reservadas son aquellas definidas por la ANH por razones de política energética, de seguridad nacional o de orden público, por sus características geológicas, ambientales, sociales o por haber realizado estudios en ellas y tener proyectado o disponer de información exploratoria valiosa.



Mapa 13. Bloques petroleros en la zona de influencia del PNN CORDILLERA DE LOS PICACHOS



Fuente: SIG-DTOR. Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

Según la información reportada por la ANH con corte a Julio de 2014 en el área de influencia del Parque Nacional Cordillera de los Picachos se reportan cinco bloques en diferentes estados de licenciamiento según se evidencia en la Tabla 10.

Tabla 10. Estado proyectos de hidrocarburos en el área de influencia del PNN Cordillera de los Picachos

Bloque	Proyecto	Operador/ Titular	Estado a 2012	Estado a 2013	Estado 2014	Licencia ANLA	Estado
250	TINIGUA	PETRONOVA COLOMBIA	En exploración	En Exploración	En exploración	Licencia 1263 de dic. 2013 "área de interés exploratorio Tinigua Modulo 1	Licenciado
3214	Los Picachos	ANH	Área Reservada	Área disponible	Disponible	No tiene expediente	Sin licencia
3259	COR 21	ANH	Ronda 2012		Área disponible	NI	NI
336	COR 23	KINETEX SUCURSAL COLOMBIA	En exploración	En exploración	En exploración	No tiene expediente en Cormacarena (No Sísmica).	Sin licencia





212	Serranía	HUPECOL OPERATING CO LLC	En exploración	En exploración	En exploración	Mediante Auto N° 2677 de 2011 se inicia trámite de licencia ambiental para el proyecto "Área de perforación exploratoria Serranía "Exp. LAM 5450. Mediante Auto 3034 de 2013 ANLA Requiere información adicional para aprobación de L.A. Por Resolución 286 del 18 de marzo de 2016 la ANLA otorga Licencia Ambiental, pero la misma fue revocada a través de la Resolución 424 del 19 de abril de 2016.	Sin licencia
-----	----------	--------------------------	----------------	----------------	----------------	--	--------------

Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos 2012-2013-2014 / www.ANLA.gov.co/gaceta

Representa un tema de especial interés para el Parque el desarrollo hidrocarburífero y minero de la región ya que puede representar una amenaza adicional a los valores objeto de conservación, es sabido que las operaciones de petróleo propician la migración y el establecimiento de nuevos asentamientos de población y facilitan el acceso a recursos y áreas, antes inaccesibles, para distintos fines (Ochoa *et al*, 2011). Así mismo, la expansión progresiva de los territorios para exploración y explotación de hidrocarburos, además de transformar el paisaje e incidir en la desterritorialización de las poblaciones campesinas, perciben una nueva espacialidad que ve el territorio como recurso (Jiménez, 2011). Al respecto, las actividades petroleras tradicionalmente han sido economías de enclave, con impactos negativos sobre las poblaciones locales y con incidencia directa en las formas de vida de los poblados, no obstante, deberían facilitar procesos de desarrollo sostenible.

Ante este panorama y la amenaza que puede representar para el Parque el desarrollo de estos proyectos hidrocarburíferos, se ha identificado la necesidad de armonizar las políticas ambientales y las políticas sectoriales para garantizar la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (MADS, 2012), así como proveer materia prima para el desarrollo de la nación.

1.3.2.2. Ocupación de los Parques Nacionales

El Parque Nacional Cordillera de los Picachos, al igual que otras 31 áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales presentan conflictos derivados de la situación de ocupación y uso por parte de comunidades campesinas en distintos niveles. A partir de la evaluación de esta compleja situación que ha ocasionado la transformación de ecosistemas de gran importancia para la conservación de biodiversidad y prestación de servicios ecosistémicos, Parques Nacionales ha posicionado el tema a niveles nacionales e internacionales logrando que en el Acuerdo para la Prosperidad N° 79 realizado el 3 y 4 de Agosto de 2012 en la ciudad de Santa Marta, denominado "por la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de Nuestro Patrimonio Natural y Cultural"¹⁶, se pusiera de manifiesto desde la apertura del evento la importancia de los Parques Nacionales en el país, haciendo énfasis en que:

¹⁶ http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/frame_detalle.php?h_id=11384





“El régimen jurídico y las finalidades que la Constitución le han definido al Sistema de Parques Nacionales, impiden que poblaciones campesinas asentadas en su interior puedan mejorar su calidad de vida, desarrollar proyectos productivos, formalizar la tenencia de sus tierras y recibir la atención integral del Estado. En esta mesa de trabajo pretendemos poder encontrar conjuntamente las directrices y acciones que nos ayuden en la construcción de una política de Estado que resuelva esta problemática de uso y ocupación, brinde alternativas de reubicación y relocalización a sus ocupantes y asegure la restauración y preservación de estos espacios naturales que son indispensables, no sólo para las generaciones presentes sino para las generaciones futuras.”

En desarrollo de este acuerdo, se conforma en noviembre de 2014 después de varias reuniones internas y con instituciones, la **Mesa de Concertación Nacional** entre organizaciones campesinas para la formulación y gestión de la política pública participativa para la solución de conflictos territoriales en áreas del SPNN de Colombia, que tiene el objetivo de formular y concertar una política que genere alternativas para la recuperación y restauración de los Parques Nacionales y el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades campesinas como aporte a la construcción de escenarios de paz, acordando la agenda descrita en la Tabla 11.

Tabla 11. Agenda de trabajo de la Mesa de Concertación Nacional

ACUERDO	TEMA
Conservación de las áreas de Parques Nacionales Naturales de Colombia	-Proyectos de restauración en áreas de Parques Nacionales Naturales de Colombia ejecutados y concertados conjuntamente con las comunidades.
	-Se abordara la complementariedad de los Parques Nacionales Naturales con la figura de ZRC atendiendo a los derechos humanos y la protección ambiental en los Parques Nacionales Naturales de Colombia.
	-Impulsar el diagnóstico para conocer las solicitudes que consisten en actividad minera y petrolera en las áreas de los parques y zonas adyacentes que cumplen función amortiguadora.
	Formulación de alternativas de manejo en actividades de ecoturismo comunitario. Acuerdos para frenar la deforestación. Gestión conjunta para la recuperación y restauración de los servicios ambientales.
Acuerdo 079 se instaló una mesa técnica de instituciones del Estado. INCODER (Hoy AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS), IGAC, UPRA, superintendencia de notariado y registro, MINAMBEINTE, DANE. DNP.	Cumplimiento de los acuerdos previamente pactados entre las partes.
	Impulso al proceso de formulación de la propiedad en las zonas de amortiguación y estudio de títulos y tenencia al interior de los parques.
	Participación de garantes nacionales e internacionales para el proceso de concertación con Parques Nacionales Naturales de Colombia.
	Garantía de los derechos de primera, segundo y tercera generación.
	Desarrollo de una estrategia de comunicación e intercambio de información.
	Gestión conjunta para el logro de medidas de compensación (creación de medidas de compensación especiales y específicas por desplazamiento forzado en áreas de Parques Nacionales Naturales de Colombia)
Trabajo sobre verificación de límites en campo de los Parques Nacionales Naturales de Colombia y diagnóstico y caracterización: tipificación de la ocupación	Trabajar como agenda para iniciar en los proyectos de caracterización de familias y verificación de límites en campo desde los técnicos de las comunidades. Teniendo claro que la información es de manejo conjunto, concertado y discrecional.
Incentivos a la conservación	Acciones de restauración ecológica: que genere oportunidad económica Pago por servicios ambientales
Relocalización voluntaria y	Relocalización digna y diferenciada con garantías territoriales.



<i>diferenciada</i>	
Compra de predios donde sea posible	Compra de predios donde exista la voluntad de las comunidades
Fortalecimiento de capacidades de las comunidades	Educación y formación Fortalecimiento organizativo Manejo y resolución de conflictos Manejo de relaciones entre funcionarios y comunidades

Adicionalmente y de conformidad con la ruta descrita por Parques Nacionales en la tabla 14, en el nivel regional se conforma en enero del 2014 la **Mesa Regional Orinoquía** para la solución de conflictos por uso, ocupación y tenencia en los Parques Nacionales, cuyo alcance se definió como:

- Mantener un espacio de construcción colectiva entre PNN, AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS (antes INCODER) y COMUNIDADES
- Conocer la situación de usos, tenencia y ocupación de los PNN desde la región, a partir de la visión de las entidades y representantes de comunidades; de acuerdo a las particularidades de cada área.
- Conocer las intencionalidades (apuestas) desde la visión de los actores por región.

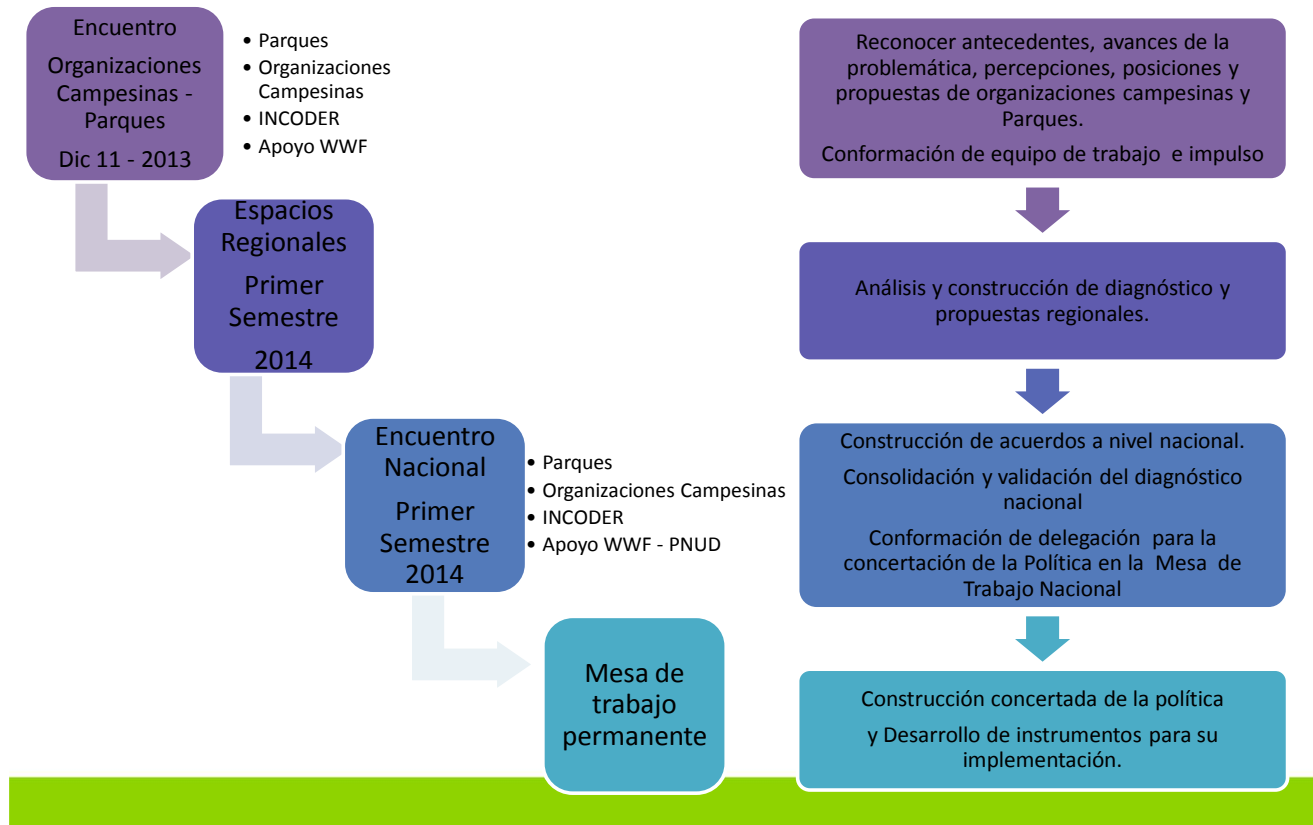
Esta mesa es conformada por CORPOAMEM¹⁷, Parques Nacionales, IGAC y la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS (antes INCODER), y ha logrado consenso construir los acuerdos para la resolución de los siguientes temas:

- Aclaración en campo de los límites de los Parques Nacionales Naturales Sierra de la Macarena, Tinigua y Sumapaz.
- Caracterización de habitantes de los Parques Nacionales Cordillera de los Picachos, Sierra de la Macarena, Tinigua y Sumapaz.
- Sistematización de experiencias de trabajo con las organizaciones campesinas en los Parques Nacionales, procesos de reubicación y restauración.

Parques Nacionales, en virtud de la construcción de la política de UOT, viene realizando la caracterización social con el propósito de identificar la calidad de ocupantes en el área y su relación con la tierra, identificando a su vez globos catastrales con apoyo del IGAC y la realización de estudios prediales para temas de formalización, relocalización, reubicación, entre otros.

Figura 5. Antecedentes encuentros regionales con comunidades Dirección territorial Orinoquia.

¹⁷ Corporación por la defensa ambiental y el desarrollo sostenible del área de Manejo especial de la macarena, es una corporación conformada por más de veinte organizaciones campesinas que habitan en el AME-Macarena.



1.3.2.3. Estructura de la tenencia de la tierra

La estructura de la tenencia da cuenta de la forma en que se distribuye la tierra en función de la cantidad de predios propietarios/titulares de derechos, el área que ocupan, y el valor de la hectárea en función del tamaño.

De acuerdo con Puentes (2013) la concentración o tenencia de la tierra en pocas manos no es un fenómeno reciente en el país. Dicha estructura ha permanecido sin modificarse desde el establecimiento del régimen colonial español, caracterizado por la formación, consolidación y ampliación creciente del latifundio, particularmente en lo que hoy en día se conoce como la región andina y Caribe (Alameda, 1964; Legrand, 1988, citados por Puentes, 2013). En la primera mitad del siglo XX, según Machado (1994 [1984], aunque “no había una estadística muy confiable, los datos del Catastro mostraban una gran concentración de la propiedad territorial, confirmada después por el Censo agropecuario de 1960” (p. 98, citado por Puentes, 2013).



Según el *Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia*, publicado por el IGAC en el año 2012, en el que se compilan y analizan todos aquellos estudios que se han hecho hasta el momento sobre el tema, se destaca que

En Colombia, la estructura de la propiedad se concentra en grandes y medianas propiedades: el 41% del área de propiedad privada es gran propiedad o predios de más de 200 hectáreas (15.8 millones de hectáreas); y el 40% de la propiedad privada se clasifica como mediana propiedad, predios entre 20 y 200 hectáreas. La extensión restante, siete millones de hectáreas, está distribuido entre pequeña propiedad, minifundio y microfundio.

[...] la concentración de la tierra en Colombia exhibe una tendencia creciente durante el periodo comprendido entre 2000 y 2009. El Gini de tierras, indicador tradicionalmente calculado en Colombia para medir la concentración de la tierra, aumentó de 0.853 en 2000 a 0.863 en 2009 (Ibídem, pp. 117-118) (Figura 7).

- Departamento del Meta

En particular sobre el departamento del Meta, el mencionado estudio realizado por el IGAC (2012) afirma que en la actualidad un propietario “tiene 1.39 predios, cada uno de los cuales alcanza una extensión promedio de 110 hectáreas, la cual equivale a la tercera más grande en el país”. Algo que ha permanecido constante durante el periodo 2000-2009, lo que significa que la “estructura de la propiedad no se modificó a lo largo del periodo: un 78% del área catastral pertenece a la gran propiedad, un 19% a la mediana y el 3% restante se reparte entre pequeños, mini y microfundios”. Asimismo, la “concentración de la distribución de los predios en grandes extensiones redundaba en el GINI de tierras más alto del país: 0.861”.

Asimismo, si se observa el índice de GINI para los municipios que tienen injerencia en el AME Macarena, se puede observar que casi la totalidad de ellos tiene una tendencia a la concentración de la tierra un poco mayor a la media, entre 0.523 y 0.636. Los únicos que “escapan” ligeramente a esta tendencia son los municipios de El Dorado y La Macarena, con índices de concentración de 0.409-0.522 y 0.294-0.408, respectivamente.

Al igual que el consolidado nacional, se observa que en el departamento del Meta hay una clara tendencia a la concentración de la propiedad rural en pocas manos. No obstante, si bien los municipios que tienen jurisdicción territorial sobre el AME Macarena no son los que presentan la mayor concentración en comparación a los del resto del departamento, si hay una tendencia mayoritaria de los pobladores a tener grandes y medianas propiedades, muy por encima de la pequeña y los minifundios.

En el AME Macarena, las formas comunitarias de control sobre la tenencia de la tierra han estado lideradas por juntas de acción comunal y organizaciones campesinas. En este territorio la inseguridad en la tenencia de la tierra presenta tres particularidades: la falta de titulación de un gran número de predios, situación estrechamente ligada a las lógicas de ocupación del territorio en zonas de colonización y expansión de nuevas fronteras agrícolas; la ocupación de áreas con figuras de conservación estricta y por consiguiente con impedimentos jurídicos para permanecer ocupadas, particularmente parques nacionales naturales y zonas de preservación; y la inversión de capitales asociados al narcotráfico reflejadas en la compra de grandes extensiones de tierra.



- Departamento del Caquetá

De acuerdo con los datos suministrados por el IGAC (2012), entre los años 2000 y 2009 la estructura de la propiedad privada en el Caquetá se ha concentrado en “la mediana, con un 70% y la gran propiedad, con un 26%”. Además:

[...] el número de propietarios presenta una tendencia creciente desde el inicio de la década, pasando de 18,085 en el 2000 a 23,596 en el 2009. Este incremento [ha venido] acompañado de un aumento en el tamaño promedio de los predios, que en parte responde a actualizaciones catastrales”

Asimismo, se puede comprobar que el área de microfundios, de minifundios y de pequeña propiedad en el Caquetá, no suma más del 3.5%, mientras que la mediana y la gran propiedad suman más del 95%. Esto no significa otra cosa diferente a que los pequeños propietarios son prácticamente inexistentes en el departamento en cuestión, existiendo una clara concentración de la tierra en pocas manos.

De acuerdo con la información suministrada por IGAC (2012), la estructura de la propiedad privada en San Vicente del Caguán se ha concentrado tanto en la mediana como la gran propiedad, siendo mayor el porcentaje de la primera respecto a la segunda (62% vs 35%). Esto indica que la concentración de la tierra en este municipio es mucho mayor en comparación a todo el departamento.

1.4. DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL

1.4.1. Rasgos históricos del patrón de poblamiento en el Pato-Balsillas y el AME Macarena

1.4.1.1. El Pato-Balsillas

Según AMCOP e INCODER (hoy AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS) (2012) a comienzos del siglo XX Ricardo Perdomo emprendió junto a sus hijos Martiniano, José Domingo y Carlos Julio y algunos “trocheros” y “maleteros”, una expedición que duró aproximadamente cinco años por las estribaciones de la cordillera oriental. De esas expediciones surgió la fundación de algunas fincas y la identificación del sector ocupado por la Hacienda Balsillas como un lugar estratégico para la movilización por la región, al representar la mayor depresión de la cordillera oriental. La oposición de los descendientes de Ricardo Perdomo ante las peticiones de los colonos asentados, por habilitar un antiguo camino “quinero” que atravesaba su propiedad, llevó a los campesinos a emprender una batalla legal con la que consiguieron una autorización para el “establecimiento de servidumbre de tránsito” sobre la hacienda Balsillas, mediante Resolución del 22 de febrero de 1933 del Ministerio de industrias.

La servidumbre de tránsito motivó la llegada de nuevos colonos, procedentes mayoritariamente de Huila y Tolima, que buscaban tierras inexploradas para trabajar. Las labores agrícolas marcaron en este periodo la región, donde emergió una pequeña economía entre los colonos asentados mayoritariamente en el Medio Pato, convirtiéndose en una despensa pecuaria y agrícola (p. 39).



Continuando con los autores, en la década del cincuenta, durante la denominada “época de la violencia”, el Pato fue refugio de poblaciones procedentes de Huila, Tolima, los Llanos Orientales, entre otros, que buscaban huir de la creciente violencia partidista. Entre los años 1962 -1965 el gobierno del presidente Guillermo León Valencia declaró la guerra a las “Repúblicas independientes”, como eran conocidos estos asentamientos compuestos por grupos campesinos de autodefensa que rechazaron la amnistía ofrecida por el presidente militar Rojas Pinilla en el año 1953. La declaración de guerra se hizo efectiva a través de operaciones militares y el uso de armas de exterminio masivo. Posteriormente, en mayo de 1964 se dio inicio a la “Operación Marquetalia”, seguida por la “Operación Guayabero” y la “Operación Pato” iniciadas los primeros meses de 1965. Años después, la Defensa Civil y la vocería del General José Joaquín Matallana organizaron en el año 1972 el retorno de algunos campesinos exiliados y el poblamiento de nuevas personas a la región.

Algunos antiguos habitantes regresaron, otros por temor y el riesgo de “volverlo a perder todo” buscaron otros lugares para hacer vida. En 1979 el ejército estableció una base militar en Balsillas y al año siguiente, en 1980, hubo nuevos bombardeos que, entre otros, iniciaron con la destrucción de un antiguo aeropuerto que se encontraba en estado de abandono en la vereda Las Perlas y que fuera construido en 1962 para el mercado de productos agrícolas, bajo el argumento de éste ser utilizado por la insurgencia (pp. 40-41).

En la década del ochenta con el surgimiento y auge de la amapola en el Alto y Medio Pato, se intensificó la llegada de nuevos pobladores a la región. Algunos “patunos” se integraron a este auge, otros, siguieron con sus cultivos tradicionales. Por otra parte, a finales de la década de los noventa e inicios de la del 2000, en el marco de los diálogos de las FARC-EP y el gobierno de Andrés Pastrana, se visibilizó a San Vicente del Caguán en términos políticos, como un espacio de discusión entre diversos poderes.

Culminado este proceso, los habitantes de la región han sido marcados con el estigma de ser auxiliadores de la guerrilla o guerrilleros. Frente a estos sucesos, la comunidad “patuna ha generado propuestas y manifestado su rechazo ante actos que atentan contra la integridad de la población. Esto ha propiciado a las poblaciones campesinas a través de sus organizaciones sociales y sus dirigentes, la búsqueda de mejores condiciones de vida, que les permitan mirar el sector agropecuario como una forma digna de subsistencia y generar transformaciones locales, regionales y nacionales, que posibiliten un reconocimiento de la región de El Pato, lejos de las imágenes de marginación que actualmente pesan sobre la misma y sus habitantes.

En este sentido, la reactivación de la Zona de Reserva Campesina se convierte en un escenario para los patunos de establecer interlocución con el Estado, para dar cuenta no sólo de sus carencias y demandas, sino de cómo ellos como habitantes de su territorio se piensan su región, de cómo quieren su futuro (p. 42).

1.4.1.2. El AME Macarena

El espacio comprendido hoy por el AME Macarena, desde mediados del siglo XX ha estado sujeto a procesos de colonización espontanea y orientada, caracterizados por ser desordenados y carecer de la acción del estado. Si bien los procesos de colonización y/o ocupación de áreas protegidas y sus zonas de amortiguación, se encuentran claramente identificados, es importante señalar algunos procesos históricos



que incidieron de cierta manera en la situación actual. Así por ejemplo, se destacan los procesos asociados con búsqueda y explotación de recursos naturales y procesos de colonización en terrenos baldíos:

- **Búsqueda y explotación de recursos naturales**

Al respecto Puentes (2013) destaca las actuaciones de la compañía petrolera *Shell*, quien realizó los primeros estudios geológicos de la Sierra de La Macarena en 1937, así como las de la *Compañía de Colombia* creada hacia 1854 “con motivo del auge de la quina”, que inició sus actividades en terrenos baldíos de los entonces municipios de Neiva y Colombia en el departamento del Huila, de donde se extendió más tarde hacia la jurisdicción de San Martín en la otrora intendencia del Meta¹⁸. Posteriormente se menciona la *Unión Oil Company of Nevada*, quien adquiere luego del decaimiento de la *Compañía de Colombia*, los derechos sobre el suelo y subsuelo de parte de sus antiguas posesiones. Así mismo, la *Ruber Development Company* obtuvo una licencia para explotación de caucho, comprometiéndose a cambio, a construir una carretera entre Villavicencio y Calamar, entonces capital del Vaupés, pasando por San Martín.

Estas incursiones no derivaron en procesos de colonización masivos ni un crecimiento poblacional importante, sin embargo las actividades de estas compañías, según afirmación de Alfredo Molano (citado por Puentes, 2013) tuvieron “dos consecuencias relevantes” para el posterior proceso de colonización. Por un lado, mediante la vinculación de un gran número de campesinos a la región, y por el otro, con la apertura de “trochas y caminos” que facilitaron luego “la ocupación”.

- **Colonización de terrenos baldíos**

Se hace referencia particular al proceso ocurrido en terrenos baldíos aledaños a la Reserva Nacional Sierra La Macarena, la cual estaba delimitada por el triángulo conformado entre los ríos Ariarí-Güejar y Duda-Guayabero, los cuales orientaron la forma de ocupación del territorio. Dos circunstancias interrelacionadas determinaron los procesos de colonización de las áreas aledañas a la Reserva Nacional Sierra La Macarena: i) el desplazamiento masivo generado en la “época de la violencia” y ii) los procesos de colonización orientados por el Estado (Puentes, 2013)

El desplazamiento masivo generado en la “época de la violencia” originó dos ejes de colonización, el primero, en las cuencas de los ríos Ariarí-Güejar, que comenzó en 1953, cuando el General Rojas Pinilla tras la amnistía dada a las guerrillas de la época, “organizó un plan inmediato de ayuda a los excombatientes que consistió básicamente en un apoyo económico para su traslado al Ariari, en la dotación gratuita de herramientas, y en préstamos para iniciar los asentamientos” (Molano, 1989 citado por Puentes, 2013). Ante estas perspectivas, pronto llegaron inmigrantes procedentes de los departamentos en donde hubo entrega de armas, iniciándose así un paulatino proceso de colonización espontánea que pronto cubrió la denominada región del Ariari.

¹⁸ En este lugar los propietarios de la compañía obtuvieron directamente del gobierno, más de 48.000 hectáreas de tierra en 1869 (Puentes, 2013).



Por su parte, el segundo eje de colonización, que tuvo lugar en las cuencas de los ríos Duda-Guayabero, comenzó en 1954 y 1955, tras la persecución que inició el gobierno del Teniente General Rojas Pinilla contra el partido comunista, y la posterior agresión armada del ejército colombiano contra los habitantes del alto Sumapaz, en el municipio de Cundinamarca, y del municipio de Villarica, al sur del departamento del Tolima (Guzmán, Fals & Umaña, 2010 [1962], citado por Puentes, 2013). Dichos habitantes migraron por esos años hacia los territorios nacionales de la Intendencia del Meta, colonizando, por un lado, la cuenca del río Duda hacia el norte, hasta unirse con la cuenca del río Ariari, y por el otro, la cuenca del río Guayabero hacia el sur, rodeando los límites occidentales de la Reserva Nacional Sierra de La Macarena (Puentes, 2013).

A este proceso de colonización espontáneo de las cuencas de los ríos Ariari, Güejar, Duda y Guayabero, se sumaron en 1959, la colonización de las “vegas del río Ariari”, y en el año 1964, el proyecto Meta # 1 que pretendía estabilizar esta población en los territorios (Puentes, 2013).

El gobierno de Alberto Lleras Camargo (1958-1962) inició en 1959 una política de rehabilitación de todas aquellas zonas “que habían sido más castigadas por los diez años de violencia precedente”, mediante la firma de “un contrato con la Caja de Crédito Agrario, por el cual esta se encargaba de asentar, organizar y asistir a centenares de familias que se habían quedado sin tierras ni trabajo” (Bonilla, 1967 citado por Puentes, 2013). Para lograr ese objetivo, ese mismo año el Ministerio de Agricultura entregó a la recién creada Caja Agraria, 86.000 hectáreas de selva virgen en una “región aislada y totalmente incomunicada, que se extendía desde Canaguaro, hacia el sur, por más de 70 Km aproximadamente, a lo largo de la orilla derecha del río Ariari”, en donde “esta entidad fundó allí los tres centros de colonización de Canaguaro, Avichure y Charco Indio” (Brucher, 1974 [1968] citado por Puentes, 2013).

Asimismo, en abril de 1964, el recién creado INCORA abrió zonas de crédito supervisado en los municipios de Acacias y Guamal, en los que benefició a 65 personas con un programa de mantenimiento de cultivos. Tras el “éxito inicial obtenido y el mejor conocimiento de la región alcanzado a través del contacto directo con la población y sus problemas”, el Instituto aprobó el denominado Proyecto Meta # 1 a principios del mes de julio, por medio de la resolución No 137 de 1964. Además de los municipios de Acacias y Guamal, este Proyecto abarcó inicialmente los de “San Luis de Cubarral, la parte norte de Granada, la Oriental de San Martín y la parte de Fuente de Oro en el sector intermedio del río Ariari” (Bonilla, 1967 citado por Puentes, 2013).

Independiente de los aciertos y los fracasos del programa desarrollado en el sector Ariari-Güejar en el marco del Proyecto Meta # 1, lo cierto es que el Estado colombiano al intentar estabilizar a la población colonizadora de la región, lo que logró fue impulsar la colonización espontánea aún más sobre ella y de cierta manera precipitar el proceso colonizador sobre la Reserva Nacional Sierra de La Macarena (Puentes, 2013), algo que se refleja hoy día en la situación de ocupación que presentan las áreas protegidas.

1.4.2. Principales grupos socioculturales





En el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos se presentan dos grupos socioculturales: comunidades indígenas y colono-campesinos. Pese a que no se cuenta con población indígena al interior del área protegida ni hay conocimiento de que ella haga uso del área protegida, se hace una revisión de este tipo de población en el área de influencia, como una forma de evaluar temáticas de trabajo que aborden aspectos de importancia regional para el cumplimiento de los objetivos de conservación en zonas cercanas al Parque y para fortalecer la función amortiguadora.

- Población indígena

De acuerdo con las cifras del DANE Censo 2005, el 79% de la población indígena se ubica en el área rural del país en los resguardos indígenas legalmente constituidos, en las parcialidades indígenas, o en territorios no delimitados legalmente. En el país estos entes territoriales legalmente constituidos, ocupan un área total de 31.255.511 has, y son Amazonas, Guainia, Vaupes y Vichada los departamentos con mayor extensión bajo esta figura jurídica.

En el contexto nacional hay constituidos 735 resguardos en 27 departamentos con una población de 1.042.579 indígenas. El 55.8% de la población en resguardos está ubicada en los departamentos de La Guajira, Cauca y Nariño (DNP, 2010). Por su parte, en el departamento del Meta se ubican 18 resguardos que ocupan un área de 200.559 has.

Particularmente el resguardo Altamira, ubicado en el municipio de San Vicente del Caguán, que es el más cercano al PNN Cordillera de los Picachos, tiene una extensión de 10.556 has, está legalmente constituido por Resolución N° 12 del 24 de mayo de 1996 expedida por el INCORA, y comprende 145 personas de una comunidad indígena Páez, procedente del municipio de Belalcazar (Cauca) en un proceso migratorio iniciado en 1949 hacia la Inspección de policía Guacamayas. El área está delimitada entre 660 y 1.000 m.s.n.m, en las veredas Los laureles, Altamira y La Gaitana, y tiene el carácter legal de baldío reservado dentro de la Reserva Forestal de la Amazonía, en una zona con alta presión colonizadora. Como se dijo arriba, esta población étnica no hace uso material ni inmaterial del área protegida.

- Población colono-campesina

Este grupo poblacional representa la mayor proporción de la región Pato – Guayabero y su asentamiento en la región se ha dado en diferentes épocas, por procesos de colonización generados por distintas causas (políticas, económicas, sociales). Dentro de este grupo cabe destacar las organizaciones campesinas con mayor influencia en el Alto Caguan y AME Macarena, sin desconocer la presencia de muchas otras en el territorio. Dentro del análisis de actores del PNN Cordillera de los Picachos, se detallaran algunos aspectos de gestión y relacionamiento del área protegida con algunas de las asociaciones campesinas más importantes. Algunas de las organizaciones de primer y segundo nivel conformadas en el área de influencia del PNN Cordillera de los Picachos, son:

CORPOAMEM. La Corporación por la Defensa Ambiental y el Desarrollo Sostenible en el AMEM, surge como una organización social de segundo nivel, formalmente constituida en 2013 que tiene por objeto



“representar a las organizaciones campesinas, indígenas, afro-descendientes y sociales del AME Macarena que la conforman para gestionar, ejecutar recursos y proyectos en el ámbito del desarrollo humano sostenible, contribuyendo a la identificación y transformación constructiva de las causas de los conflictos socioambientales del territorio, ante organismos locales, departamentales nacionales e internacionales con el propósito de mejorar las condiciones de vida de las comunidades”. De esta manera CORPOAMEM representa a las organizaciones campesinas e indígenas del territorio en la interlocución ante las instituciones y demás actores competentes en temas como el Ordenamiento Ambiental y Territorial, y se convierte en un escenario para la construcción de una propuesta de ordenamiento ambiental regional y de negociación política con instituciones públicas y privadas. Las organizaciones campesinas que la conforman y hacen parte del AME Macarena, se presentan en la figura 6.

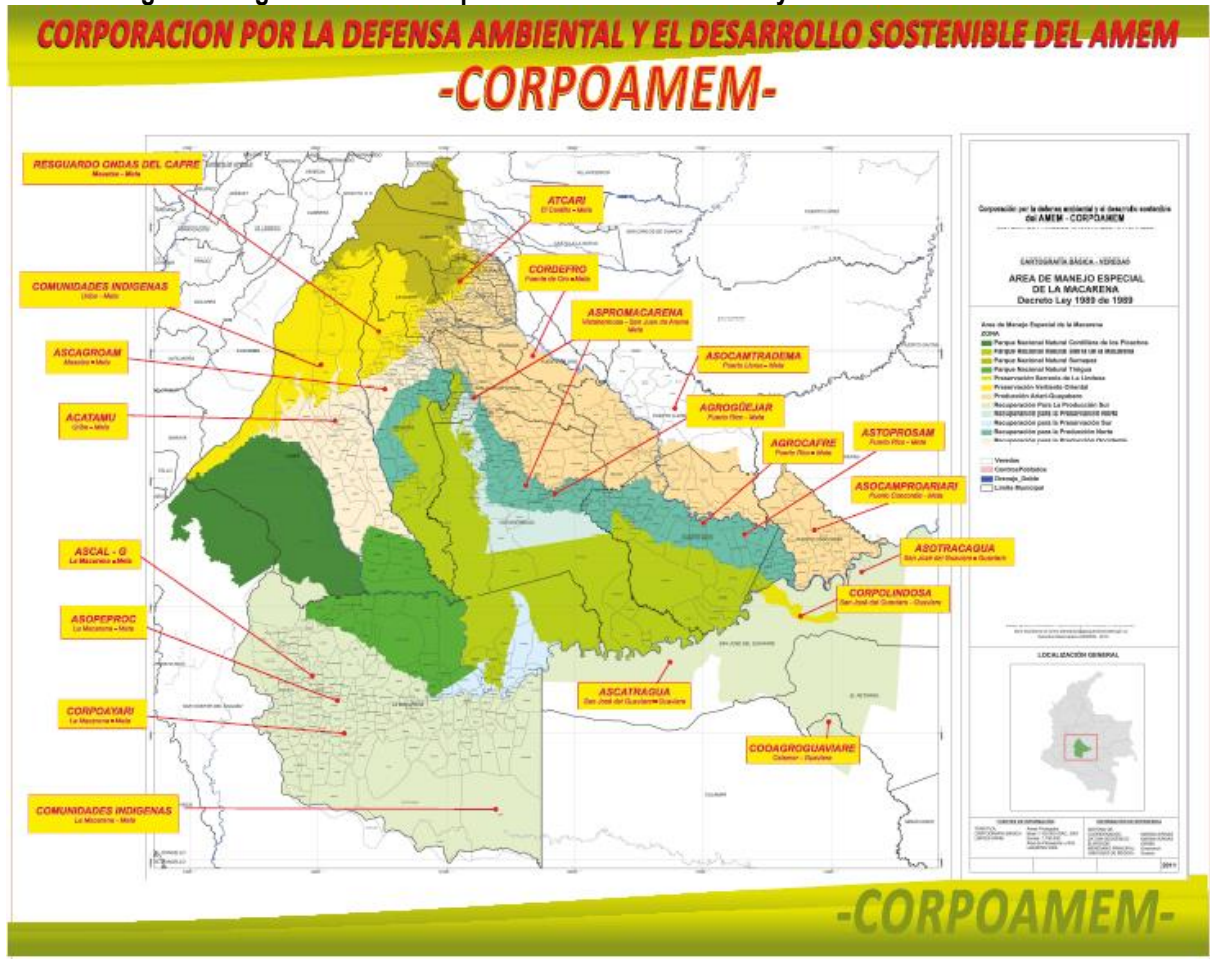
ACATAMU. La Asociación de Trabajadores Campesinos Ambientalistas de los Parques Tinigua y Macarena del municipio de Uribe, fue constituida en 1998 con el fin de estudiar las necesidades y problemáticas de la población para procurar por su solución. Su estructura organizativa presenta las siguientes secretarías y comités:

- a. Secretarías: Organización, educación, derechos humanos-solidaridad-comunicaciones-prensa-propaganda, mujer rural, juventud y niñez, gremios, juntas de acción comunal.
- b. Comités: derechos humanos, Anzorc, medios y propaganda, juventud, indígenas.

Su área de intervención corresponde a seis sectores en el municipio de Uribe (66 veredas, 55 legalizadas), los sectores son: Guayabero, Primavera, Julia, Diviso, Uribe casco urbano, Paraíso, Centro Duda. Cuenta con área en parques nacionales naturales, zonas de preservación y zonas de recuperación para la producción.

ASCAL-G. La Asociación Campesina Ambiental Losada-Guayabero fue conformada en 1996 con el objeto de “velar por la conservación, protección y el uso sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, y del ambiente”, además el apoyo a la población para mejorar sus condiciones de vida. Agrupa 69 Juntas de Acción Comunal en igual número de veredas distribuidas en el departamento del Meta. A través de las Juntas de Acción Comunal representa una población total de 2.029 familias. Su área de incidencia está agrupada en 7 núcleos veredales los cuales cuentan con comités locales, sin embargo el ente coordinador y rector de sus estrategias y políticas es su Junta Directiva.

Figura 6. Organizaciones campesinas del AME Macarena y CORPOAMEM



Fuente: http://www.ame-macarena.org/el_amem.html

AMCOP. La Asociación Municipal de Colonos Campesinos del Pato se conformó en el marco del proceso de constitución de la primera zona de reserva campesina del país (Pato-Balsillas), en el marco de la Ley 160 de 1994, la cual representa a la comunidad y sirve como su interlocutora ante las instituciones del Estado. Conformada por 26 veredas, municipio de San Vicente del Caguán.

1.4.3. Características sociales

1.4.3.1. Demografía



Las estadísticas nacionales tienen tres grandes categorías para reflejar los tamaños de aglomeraciones poblacionales: cabecera, centro poblado y rural disperso. Estos dos últimos conforman la categoría “resto”, la cual ha sido tradicionalmente identificada como “lo rural”, mientras que la cabecera se haya identificada como “lo urbano”. En estricto sentido, urbano y cabecera son lo mismo, pues tanto la economía como las relaciones sociales de la mayoría de pequeñas cabeceras municipales están asociadas con el campo o con actividades típicamente agropecuarias. De acuerdo a las actividades económicas predominantes dichas cabeceras podrían ser calificadas como rurales o lo contrario (PNUD, 2011).

Advertidas estas limitaciones y dadas las características económicas de los principales municipios que tienen incidencia en el PNN Cordillera de los Picachos, asociadas a actividades agropecuarias, se podría afirmar que la población en estas localidades es predominantemente rural, en promedio el 56% de la población es identificada bajo esta categoría, con una desviación estándar de 19 (Tabla 12).

Tabla 12. Población en los municipios con influencia en el PNN Cordillera de los Picachos (2005)

Departamentos	Municipio	Población Total	Población Cabecera		Población Resto	
			Número	%	Número	%
	Departamento del Meta	118.559	56.472	53	166.117	47
Meta	Total Dpto. Meta	783.168	118.896	73	212.113	27
	Granada	50.172	40.941	82	9.231	18
	Mesetas	10.695	3.063	29	7.632	71
	La Macarena	24.164	3.623	15	20.541	85
	Uribe	12.480	2.669	21	9.811	79
	Vista Hermosa	21.048	6.166	29	14.882	71
Caquetá	Total Dpto. Caquetá	420.337	231.202	55	189.135	45
	San Vicente del Caguán	56.674	31.011	54	25.663	46
Huila	Total Dpto Huila	1'154.777	691.025	59	463.752	41
	Tello	14.195	6.387	45	7.808	55
	Baraya	9.646	5.006	52	4.640	48
	Neiva	330.233	303.814	92	26.419	8

Fuente: Censo DANE, 2005.

- Índice de Ruralidad (IR)

Desde la perspectiva de la geografía económica, el índice de ruralidad¹⁹ está relacionado con dos variables: densidad de la población y distancia promedio de localidades a ciudades con 100.000 habitantes o más (para el caso del AME Macarena esta ciudad corresponde a Villavicencio). Esto permite considerar otros aspectos relevantes en la ocupación e intervención humana sobre el territorio, más allá de las actividades agrícolas y pecuarias. Los resultados por municipios para Colombia presentados en el informe Nacional de Desarrollo Humano 2011, mostró que el 75,5% de los municipios en Colombia son rurales; en ellos vive el 31,6% de la población y cubren el 94,4% de la superficie del país.

¹⁹ El índice de ruralidad se mide entre 0 a 100, entre más alto sea el valor del puntaje el grado de ruralidad aumenta. Municipios con índices mayores a 40 se consideran muy rurales y menores de 40 son considerados más urbanos que rurales.



Todos los municipios del AME Macarena, excepto Granada, son considerados como muy rurales, tienen un IR entre 50 y 75. Igual sucede en el departamento del Caquetá, donde todos los municipios se encuentran en este mismo rango 50 y 75, excepto Solano que se clasifica en el rango de mayor ruralidad, es decir 75 y 100 (PNUD, 2011). Esto obliga a pensar el municipio como un todo con el territorio y a concebir las políticas sectoriales con una mirada territorial que no desestime la importancia de la dimensión ambiental.

- **Índice de Desarrollo Humano (IDH)**

El IDH dimensiona dos fenómenos que inciden en las condiciones de vida de la población, la concentración de la propiedad de la tierra a partir del coeficiente de Gini²⁰ y la violencia medida por la tasa de homicidios y el desplazamiento (PNUD, 2011). Los cálculos municipales expuestos en el informe Nacional de Desarrollo Humano para 2011 (Colombia rural, razones para la esperanza) muestran que el IDH en los municipios de mayor incidencia del Parque tienen valores menores a 0.69, es decir que la población presenta inadecuadas condiciones de vida²¹ (Tabla 13).

Tabla 13. Índices de ruralidad y Desarrollo Humano municipales

Municipio	I.R.	I.D.H.
Uribe	50,1 – 75	< 0,57
La Macarena	50,1 – 75	0,60 – 0,61
San Vicente del Caguán	50,1 – 75	< 0,57
Tello		
Baraya		
Neiva		

Fuente: PNUD, Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Colombia rural, razones para la esperanza.

De los datos expuestos se concluye que las condiciones de vida que enfrenta la población en estos municipios son inequitativas y reflejan la precaria situación que impide a la población estabilizarse en su territorio.

1.4.3.2. Salud y Educación

En cuanto a los municipios directamente relacionados con el PNN Cordillera de los Picachos, Uribe y San Vicente del Caguán, se tiene que el primero de ellos cuenta con un centro de salud en el área urbana y dos en el área rural correspondientes a las inspecciones de El Diviso y La Julia. El 51% de la población no tiene ningún sistema de protección en salud.

En el municipio de Uribe, el sistema educativo lo conforman la dirección de Núcleo número 28 que apoya el desarrollo de los cinco centros educativos presentes en el municipio (El Diviso, La Julia, El Paraiso y Alto Duda) con un total de 38 sedes. La actividad educativa con mayor concentración se encuentra en la zona

²⁰ El Gini es una medida técnica de desigualdad entre 0 y 1, en donde 1 significa el máximo posible de desigualdad y 0 el mínimo.

²¹ El índice de desarrollo humano se mide entre 0 a 100, valores mayores a 70 se consideran como adecuadas condiciones de vida y menores a 69 como inadecuadas condiciones de vida.





rural, se deduce que el 80% de las instalaciones educativas son rurales por tener esta zona la mayor concentración de la población (EOT Uribe, 2005).

Respecto al municipio de San Vicente del Caguán, el equipamiento educativo está agrupado en 11 Instituciones Educativas y 21 Centros Educativos, las cuales atienden una población aproximada de 987 alumnos de preescolar, 10.408 de básica primaria y 3.457 de secundaria. En el sector rural buena parte de la infraestructura de las escuelas es resultado directo del trabajo de las comunidades no solo por la importancia que las comunidades le dan al servicio de educación, sino porque nuclea y congrega a la población para la resolución de sus problemas más sentidos.

El equipamiento en salud está representado por el Hospital Local San Rafael, dos Centros de Salud, 36 puestos de salud ubicados en zona rural, de los puestos, sólo 14 están funcionando, es decir, más del 60% de estos centros no prestan servicios, por falta de personal; y dos clínicas particulares en el área urbana. Los servicios hospitalarios de Segundo Nivel son atendidos en Florencia o en Neiva (Secretaría Desarrollo Social).

1.4.3.3. Principales conflictos

Como se ha observado a lo largo del diagnóstico, en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos existen complejos conflictos en el uso del suelo en relación con la vocación del mismo y las determinantes ambientales definidas para el territorio entorno a la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía, los Parques Nacionales Naturales, el Parque Natural Regional, entre otros.

Así mismo existe otro tipo de conflicto que se sobrepone a toda esta dinámica de uso y ocupación del territorio, y es el conflicto armado que históricamente ha convergido en toda esta región desde hace más de cincuenta años con presencia de actores armados ilegales, teniendo los habitantes que enfrentar el impacto del narcotráfico y la expansión de los cultivos de uso ilícito y el desplazamiento forzado agravado por la falta de titulación de la tierra.

En el ámbito rural, las raíces del conflicto agrario vinculado a profundas inequidades en la distribución de la tierra, el acceso a los demás recursos productivos y a otro tipo de servicios que inciden en la profundización de las brechas campo-ciudad, en la persistencia de condiciones de marginalidad y pobreza en el campo, y no menos importante, en la debilidad política estructural de las sociedades rurales a las cuales se ha impedido de manera sistemática la representación de sus intereses en la concertación nacional afianzando, entre otros aspectos, las tendencias de concentración de la propiedad de la tierra particularmente en las áreas de reciente incorporación a la frontera agrícola (Fajardo, 2009).

Asociado al conflicto armado, surge el desplazamiento interno, fenómeno según el cual las personas o grupos de personas que se han visto forzadas u obligadas a escapar o huir de su hogar o de su lugar de residencia habitual, o abandonar sus actividades económicas habituales o migrar dentro del territorio nacional y que no han cruzado una frontera estatal internacionalmente reconocida, porque su vida, integridad física o libertad han sido vulneradas o se encuentran amenazadas, en particular como resultado de cualquiera de las siguientes situaciones: conflicto armado, disturbios o tensiones interiores, situaciones



de violencia generalizada, violaciones sistemáticas o masivas de los derechos humanos, catástrofes naturales o provocadas por el ser humano, y otras circunstancias emanadas de las situaciones anteriores que puedan alterar o alteren drásticamente el orden público²².

Es preciso destacar, entonces, que el concepto de desplazamiento forzado interno contiene dos elementos: la coacción que hace necesario el traslado y la permanencia dentro de las fronteras de la propia nación.

Considerando las cifras aportadas por Acción Social (2010) se tiene que los departamentos del Caquetá y Meta se encuentran entre los doce más afectados por el abandono de tierras en el país, ocupando Caquetá, el tercer lugar por el número de predios abandonados y personas relacionadas con estos predios (Tabla 14). Cabe destacar que en términos generales la mayor cantidad de predios abandonados a nivel nacional corresponden en un 60%, a microfundios, es decir, predios con menos de 0.5 UAF y por tanto representan solo el 7% del total de hectáreas abandonadas (Acción Social, 2010).

De esta manera se observa que el departamento del Caquetá a 2010, registra 15.220 predios abandonados lo cual corresponde al 8% del total nacional. Esta situación puede tener correspondencia con el hecho de que adicionalmente exista una alta concentración de la tierra, pues el área ocupada por la mediana y la gran propiedad suman más del 95% del área departamental. Así mismo el departamento del Meta, que ocupa el sexto lugar dentro de los más afectados por el abandono de tierras, registra 11.500 predios los cuales representan el 6% del total nacional.

Tabla 14. Predios y áreas abandonadas en los doce departamentos más afectados por el abandono de tierras en Colombia

Departamento	Personas relacionadas con predios abandonados	Predios abandonados	% (*)
Antioquia	24.015	25.706	14
Putumayo	14.622	15.276	8
Caquetá	14.652	15.220	8
Bolívar	13.998	14.903	8
Nariño	13.308	13.921	8
Meta	10.916	11.500	6
Tolima	9.306	9.899	6
Cauca	9.428	9.818	5
Córdoba	7.066	7.273	4
Cesar	5.705	5.975	3
Sucre	5.226	5.409	3
Chocó	4.991	5.306	3

Fuente: Elaborado a partir de Acción Social. 2010. Unidades Agrícolas Familiares, tenencia y abandono forzado de tierras en Colombia. (*) En relación al número total de predios abandonados a nivel nacional, que a 2010 fueron 179.852

En cuanto al desplazamiento, las dos regiones del país con mayores desplazamientos son Chocó-Urabá-sur de Córdoba al noroccidente, y la región de Meta-Guaviare-Caquetá al suroriente del país (Reyes *et al.*, 2009). En la última década se ha registrado un desplazamiento constante y en cierta forma silencioso, que ha consolidado al Caquetá como un departamento expulsor, colocándolo como otra "víctima" más del

²² Concepto tomado de Fernando Bazán Cerdán, Juez Titular segundo juzgado especializado penal de Cajamarca.



conflicto armado en Colombia, dado que el drama de la marginalidad se presenta en la ciudad con el fenómeno del desplazamiento (PDD Caquetá, 2012). Particularmente el municipio de San Vicente del Caguán, en 2011 tuvo 6.780 hogares expulsados y en relación a ellos, 27.460 personas.

El conflicto armado en el PNN Cordillera de los Picachos ha tenido efectos directos, el área ha sido tránsito tanto del Ejército como de la guerrilla de las Farc con las evidentes consecuencias que ello implica en términos de combates frecuentes. Una amenaza en la zona que se desprende de lo anterior es una alta presencia de MAP (Minas antipersonales) y MUSE (Munición sin explotar) lo cual ha causado incidentes tanto por parte de la fuerza pública como de la población asentada en la zona. En la década de los años 80 y 90 la zona de influencia de Parque produjo una gran dinámica entorno al cultivo de amapola, sin embargo a hoy no se tiene registro de este tipo de cultivos. Por las mismas condiciones de conflicto se tiene informe de algunos procesos de desplazamientos que aunque no son masivos, si afectan la estructura social de la zona (Plan de Contingencia del Riesgo Público del PNN Cordillera de los Picachos, 2013).

En síntesis, considerando esta situación de conflicto armado histórico y el momento actual de conversaciones de paz, es importante considerar que en relación a esto último, los puntos 1 y 2 (Política de Desarrollo Integral y Participación Política) que se han establecido en la agenda de conversaciones, tienen directa relación con los conflictos por uso, ocupación y tenencia y las problemáticas económicas y sociales en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos y de la región en general, y que los insurgentes son uno de los actores armados que históricamente han tenido mayor control territorial e influencia, es de vital importancia considerar que en un escenario “hipotético” de implementación de los acuerdos resultantes de los diálogos de la Habana-Cuba, afectará, y posiblemente, condicionará, además de las relaciones económicas, políticas y sociales de la población, la gestión que Parques Nacionales de Colombia ha desarrollado en la región, por ello es necesario estar al tanto de los acuerdos que se establezcan, y sobre todo, adaptar la agenda de trabajo interna en concordancia con las nuevas circunstancias históricas en la medida que tengan relación, por un lado, con la misionalidad de la entidad, y por el otro, con los acuerdos que se hayan establecido con la comunidad y con el trabajo que se esté realizando en el momento.

1.5. DIMENSIÓN FUNCIONAL-ESPACIAL

1.5.1. Importancia del PNN Cordillera de los Picachos en el contexto regional

La ubicación estratégica del PNN Cordillera de los Picachos en la vertiente oriental de la cordillera oriental, permite la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal de elementos tanto andinos como amazónicos y orinocenses, desempeñando papeles fundamentales en la dinámica de sistemas naturales como el hidrológico, biogeoquímico y biológico. Así mismo, las condiciones biofísicas que caracterizan el área protegida, han permitido que hoy día se mantenga en buen estado de conservación, y que sea un elemento del contexto regional muy importante para la provisión de servicios ecosistémicos, que aunque no estén claramente cuantificados y totalmente reconocidos por los distintos actores, si contribuyen significativamente en los procesos socioeconómicos locales y regionales.

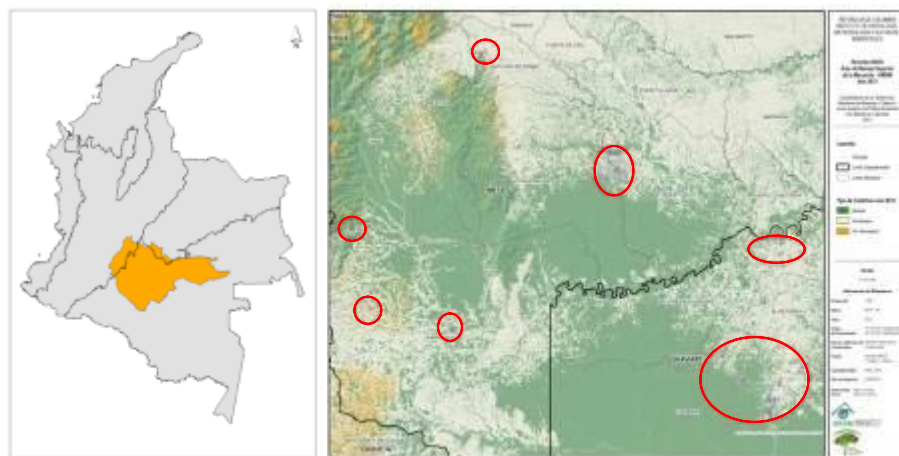
En este sentido, vale la pena destacar dos servicios ecosistémicos de regulación, de los cuales se ha logrado recopilar cierta información que da cuenta de su potencial en el contexto del área protegida. Estos servicios son el de almacenamiento de carbono y regulación hídrica.

1.5.1.1. Almacenamiento de carbono y regulación hídrica

Considerando la información presentada en la sección de Estructura Ecológica Principal de la Dimensión Biofísica, se encuentra que si bien la información generada por IDEAM da una idea aproximada de la capacidad de la región y del PNN Cordillera de los Picachos para la provisión de algunos servicios ecosistémicos, es importante adelantar análisis más específicos que den cuenta del potencial que puede tener el tema de provisión y regulación de agua, regulación del clima en cuanto a capacidad para moderar eventos extremos por precipitaciones o inundaciones, así como el almacenamiento de carbono en biomasa aérea, ya que por ejemplo respecto a este último, se señalan valores altos de entre 213.5 y 295.1 toneladas de C/ha, dados principalmente por las áreas de los PNN (Morales *et al.*, 2012).

En este sentido, solamente respecto al almacenamiento de carbono en algunos de los bosques presentes en el AME Macarena, se ha logrado contar con mayor información gracias a los procesos de formulación de tres proyectos REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques) en dos sectores del AME Macarena (2013), en zona que cumple función amortiguadora para los PNN Tinigua (sector Losada-Perdido) y Sierra de la Macarena (Guejar-Cafre), y en un sector adicional del noroccidente del Guaviare. En estos casos los valores promedio estimados entre los tres sectores, a través de información primaria obtenida de 45 parcelas establecidas (Figura 7) gracias a un convenio suscrito entre Patrimonio Natural y el IDEAM para la estimación de contenidos de carbono, fue de 145 toneladas de C/ha, sin embargo éstas estimaciones no incluyeron palmas, ni mediciones en bosques al interior de las áreas de PNN, lo cual seguramente contribuirá a aumentar significativamente las cantidades almacenadas en estos bosques.

Figura 7. Ubicación de parcelas establecidas para estimación de contenidos de carbono





Fuente: IDEAM, 2013. Estimación de contenidos de carbono para el área piloto del escenario de referencia regional que abarcaría las tres iniciativas de implementación temprana REDD+ en el AME Macarena y otras zonas de la amazonía. Convenio de Cooperación N° 33 de 2012. Informe Final. Bogotá, Colombia

También se destaca la importancia de los ecosistemas de bosques inundables, considerados como conectores asociados con planos de inundación de los ríos y caños, y corredores importantes tanto para el flujo de materia y energía como para la regulación del clima, según se encuentra en el análisis de Estructura Ecológica, en cuanto ayudan a moderar eventos extremos hidrometeorológicos por inundación, así como también a la mitigación del cambio climático por su potencial de almacenamiento de carbono en biomasa aérea ya que, según muestran los resultados de IDEAM (2013), estos bosques presentan valores más altos de carbono por hectárea, que los de tierra firme (198 toneladas de C/ha frente a 97 toneladas de C/ha, en el sector Guejar-Cafre).

El valor promedio de carbono en bosques densos de tierra firme muestreados en siete parcelas temporales (de 0.25 has cada una) que se establecieron en área de influencia de ASCAL-G, en las veredas Brisas del Bajo Losada, La Unión y Alto Guaduas, fue de 160 toneladas de C/ha.

Tabla 15. Resultados biomasa y carbono en parcelas localizadas en área ASCAL-G

VEREDA	N° Parcela(*)	Tipo de Bosque	CARBONO		
			Biomasa aérea	Biomasa raíces	Biomasa total
Brisas del Bajo Losada	35	Inundable	124,91	27,99	152,90
	36	Tierra firme	152,92	33,75	186,67
	37	Tierra firme	108,96	24,66	133,62
La Unión	38	Tierra firme	88,87	20,43	109,30
	39	Tierra firme	93,77	21,47	115,23
Alto Guaduas	40	Tierra firme	181,62	39,58	221,21
	41	Tierra firme	164,91	36,20	201,11

Fuente: IDEAM (2013). (*) corresponde al número asignado a cada parcela en el estudio del IDEAM (2013).

De acuerdo a los reportes hechos por IDEAM para las parcelas mencionadas, se observa una notable diferencia en los contenidos de carbono en los sitios de la vereda Alto Guaduas, que valga la pena decirlo se ubica al interior del PNN Cordillera de los Picachos, presentando en promedio 70 toneladas de carbono por encima del valor promedio de los otros sitios en las veredas La Unión y Brisas del Bajo Losada. Por tanto, y aunque no es suficiente este referente, es posible considerar efectivamente el potencial de almacenamiento de carbono en biomasa aérea y raíces que tiene el PNN Cordillera de los Picachos dado el buen estado de los bosques que contiene, excepto en las áreas de mayor intervención en el sector de Platanillo.

En cuanto al servicio ecosistémico de regulación y provisión hídrica, según lo identificado en la propuesta de Estructura Ecológica Principal realizada por IDEAM en 2012, se encuentra que el PNN Cordillera de los Picachos así como los demás Parques del AME Macarena se clasifican, en relación a la provisión de agua, como áreas con alto rendimiento hídrico en condiciones de año medio. El rendimiento hídrico se expresa como la cantidad de agua superficial por unidad de superficie de una cuenca, en un intervalo de tiempo dado. Las categorías de rendimiento generadas por IDEAM fueron: **i)** bajo: 0,17 a 15 litros/segundo/km², **ii)** 15 a 50 litros/segundo/km² y **iii)** 50 a 318,9 litros/segundo/km².



En términos de la regulación hídrica, se identifican también los cuatro Parques Nacionales del AME Macarena como áreas con un nivel medio de regulación, con un valor de índice de retención y regulación hídrica que oscila entre 0.65 y 0.75. Este índice fue desarrollado en el Estudio Nacional del Agua (ENA) 2010 y evalúa la capacidad de una cuenca para mantener un régimen de caudales, producto de la interacción del sistema suelo-vegetación con las condiciones climáticas y las características tanto físico como morfométricas de la cuenca. Esta situación es importante, considerando el aporte que hacen estas áreas a los caudales en el contexto de la Amazonia y Orinoquía, regiones naturales que en proporción contribuyen con 39% (27.830 m³/seg) y 27% (19.230 m³/seg) respectivamente, al caudal total nacional estimado en 71.230 m³/seg (IDEAM, 2012a).

1.5.2. Vínculos y relaciones Parque – entorno

Así como la conservación del PNN Cordillera de los Picachos reviste gran importancia en el contexto regional y local y a su vez la interacción biofísica entre esta área protegida y las otras figuras de ordenamiento o estrategias de conservación *in situ* existentes, es también relevante el establecimiento de vínculos y el fortalecimiento de relaciones generadas en los niveles locales y regionales, tanto con otros actores institucionales o sectoriales, como con los comunitarios, que permitan la articulación de acciones entorno al ordenamiento ambiental del territorio y la resolución de conflictos de intereses que convergen sobre el mismo.

En este sentido, a continuación se mencionan algunos espacios creados de articulación en el contexto del AME Macarena y particularmente del PNN Cordillera de los Picachos, que permiten avanzar en el propósito mencionado de articulación institucional y comunitaria.

2. CARACTERIZACION DEL AREA PROTEGIDA

2.1 LOCALIZACIÓN

El Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos se ubica en la vertiente oriental de la cordillera oriental en jurisdicción de los municipios de San Vicente del Caguán (Departamento del Caquetá) y Uribe (Departamento del Meta), tiene una superficie aproximada de doscientas ochenta y ocho mil doscientas sesenta y seis hectáreas (288,266 ha)²³ insertas en la zona de transición entre el sistema montañoso de los Andes y la zona basal de la Amazonía y Orinoquia Colombiana. Se localiza entre los 2°32'24" de latitud norte y 74°14'43" de longitud oeste en el extremo sur occidental, confluencia de los ríos Guaduas y Guayabero.

²³ Área calculada por el grupo s Sistemas de información geográfica y telecomunicaciones dela Subdirección de Gestión y manejo (2013), mediante el software ArcGIS 9.1 en proyección cartográfica MAGNA-SIRGAS origen Bogotá, con base en cartografía oficial del IGAC escala 1:100.000 versión 2007.



La Cordillera de los Picachos se declaró como Parque Nacional mediante el acuerdo 018 del 2 de mayo de 1977 del INDERENA, aprobado por resolución ejecutiva 157 del Ministerio de Agricultura²⁴ que reservó y alindero un área aproximada de doscientas ochenta y seis mil (286,000) hectáreas, con el objeto de conservar la flora, la fauna, las bellezas escénicas naturales, los complejos geomorfológicos, manifestaciones históricas para fines científicos, educativos, recreativos y estéticos de la región del Pato - Guayabero.

En el año 1988 el INDERENA, adelantó la realinderación del Parque ampliando su área superficial a cuatrocientas treinta y nueve mil hectáreas (439.000ha) mediante la resolución 048 del 16 de marzo como resultado de la identificación de límites naturales por parte de un equipo interinstitucional que realizó varios reconocimientos en campo para identificar los linderos del área protegida. Posteriormente, para el año 1998 mediante la resolución Ejecutiva 047 del Ministerio del Medio Ambiente se determinó ampliar el Parque nuevamente en cinco mil setecientos cuarenta (5,740) hectáreas completando así una superficie total aproximada de cuatrocientos cuarenta y cuatro mil setecientos cuarenta (444,740) hectáreas, con el fin de lograr un adecuado manejo y la consolidación del proceso de ordenamiento territorial de la subregión del Pato, el cual quedó comprendido dentro de los límites identificados con las coordenadas planas y geográficas identificadas en la resolución 047 (Tabla 16).

Tabla 16. Identificación de límites del PNN Cordillera de los Picachos

Punto No.	Geográficas		Descripción
	Latitud	Longitud	
1	2° 58' 26.730" N	74° 50' 48.743" W	En la margen izquierda del río Guayabero o Guaviare, en el sitio donde desemboca uno de sus afluentes por su margen izquierda, a una altura de 2.025 m.s.n.m
5	2° 36' 24.698" N	74° 44' 36.975" W	Aguas arriba por el río Pato, con dirección general noreste, hasta encontrar a una distancia de 6.100 metros aproximadamente, la desembocadura de la Quebrada La Esperanza
6	2° 37' 4.365" N	74° 43' 57.571" W	En dirección general noreste, aguas arriba por la quebrada La Esperanza hasta su nacimiento y luego por la proyección de su cauce, hasta encontrar la parte alta de dicha cuenca y divisoria de aguas de los ríos Pato y Coreguaje
7	2° 37' 40.439" N	74° 44' 17.261" W	En dirección general noreste, una distancia de 1.250 metros aproximadamente, por la divisoria de aguas de los ríos Pato y Coreguaje, pasando por un pequeño cerro y continuando por el filo, hasta encontrar la cota 1.200 m.s.n.m
8	2° 39' 17.525" N	74° 44' 54.383" W	En dirección general noreste por la curva de nivel 1.200 m.s.n.m. una distancia de 3.700 metros aproximadamente bordeando un cerro, hasta encontrar nuevamente la divisoria de aguas entre los ríos Pato y Coreguaje
9	2° 40' 34.898" N	74° 46' 58.853" W	En dirección general noreste, una distancia de 5.500 metros aproximadamente, por la divisoria de aguas de los ríos Pato y Coreguaje hasta el cruce con la curva de nivel 1.440 m.s.n.m.
10	2° 40' 47.391" N	74° 48' 8.795" W	En dirección general oeste, una distancia de 3.100 metros aproximadamente, por la curva de nivel 1.440 m.s.n.m. hasta la confluencia con la quebrada La Ruidajosa
11	2° 40' 23.641" N	74° 48' 7.790" W	Aguas abajo por la quebrada La Ruidajosa, hasta su cruce con la cota 1.200 m.s.n.m. a una distancia de 450 metros aproximadamente
12	2° 40' 41.197" N	74° 49' 10.461" W	En dirección general noreste una distancia de 2.350 metros aproximadamente, por la curva de nivel 1.200 m.s.n.m. hasta encontrar la quebrada Los Cachimbos
13	2° 40' 43.539" N	74° 49' 7.432" W	Aguas arriba por la quebrada Los Cachimbos, una distancia de 100 metros aproximadamente hasta encontrar la cota 1.280 m.s.n.m
14	2° 41' 11.590" N	74° 48' 59.443" W	Por la curva de nivel 1.280 m.s.n.m. con dirección general norte, una distancia de 1.700 metros aproximadamente, hasta encontrar la quebrada El Venado

²⁴ La resolución 157 expedida por el Ministerio de agricultura aprueba el Acuerdo 0018 del 2 de mayo de 1977, de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio ambiente INDERENA



Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



15	2° 41' 12.079" N	74° 48' 46.232" W	Aguas arriba por la quebrada El Venado, una distancia de 400 metros aproximadamente , hasta su cruce con la cota 1.360 m.s.n.m.
16	2° 41' 49.825" N	74° 49' 20.468" W	En dirección general noreste, con la curva de nivel de los 1.360 m.s.n.m., una distancia de 250 metros aproximadamente, hasta su cruce con la quebrada Aguas Claras
17	2° 41' 42.006" N	74° 49' 27.015" W	Aguas abajo por la quebrada Aguas Claras, una distancia aproximadamente de 225 metros, hasta encontrar la curva de nivel 1.280 m.s.n.m.
18	2° 41' 47.190" N	74° 49' 47.549" W	En dirección general noreste por la curva de nivel 1.280 m.s.n.m hasta encontrar la quebrada La Cristalina
19	2° 43' 32.161" N	74° 49' 54.212" W	Aguas arriba por la quebrada Cristalina, una distancia de 2.800 metros aproximadamente , hasta su cruce con la cota 1.920 m.s.n.m.
20	2° 43' 47.761" N	74° 50' 39.812" W	En dirección general oeste por la curva de nivel 1.920 m.s.n.m bordeando uno de los cerros de Cristo Rey. En el filo donde se inicia el "galapo" que forma los cerros
21	2° 44' 2.971" N	74° 50' 39.812" W	En línea recta con la longitud aproximada de 350 metros y con azimut de 0 grados, hasta encontrar la cota de los 1.840 m.s.n.m.
22	2° 45' 53.304" N	74° 50' 50.262" W	En dirección este, por la curva de nivel 1.840 m.s.n.m., una distancia aproximadamente de 5.200 metros, hasta su confluencia con la quebrada La Isla
23	2° 45' 55.487" N	74° 51' 9.398" W	Aguas abajo por la quebrada La Isla hasta su cruce con la cota 1.600 m.s.n.m.
24	2° 48' 0.671" N	74° 50' 55.560" W	En dirección general norte, por la curva de nivel 1.600 m.s.n.m., hasta encontrar la quebrada La Lámpara
25	2° 47' 52.766" N	74° 51' 10.432" W	Aguas abajo por la quebrada La Lámpara hasta su desembocadura en el río Pato
26	2° 49' 43.438" N	74° 52' 53.035" W	Aguas arriba por el río Pato hasta su desembocadura en el río Pepa, por el cual se sigue aguas arriba hasta su confluencia con la quebrada Pepita y luego aguas arriba por la quebrada Pepita hasta su desembocadura en la quebrada El Lirio o El Hato a los 1.760 m.s.n.m.
27	2° 49' 23.731" N	74° 53' 7.772" W	Aguas arriba por la quebrada El Lirio o El Hato hasta llegar a la cota 2.080 , m.s.n.m., recorrido aproximadamente 500 metros
28	2° 48' 10.882" N	74° 54' 59.542" W	Por la curva de nivel 2.080 ms.n.m. con dirección general sureste, hasta encontrar la quebrada El Silencio, recorrido aproximadamente 8.200 metros.
29	2° 47' 53.925" N	74° 55' 11.450" W	Aguas abajo por la quebrada El Silencio hasta la desembocadura en la quebrada Malabrigo, en la curva de nivel 1.885 m.s.n.m, a una distancia aproximada de 1.000 metros
30	2° 47' 13.102" N	74° 54' 3.166" W	Aguas abajo por la quebrada Malabrigo, una distancia aproximada de 2.500 metros, hasta llegar a la desembocadura de un drenaje de nombre La Danta por su vertiente sur, en la curva de nivel 1.772 m.s.n.m.
31	2° 46' 37.649" N	74° 54' 20.394" W	Aguas arriba de este drenaje aproximadamente a una distancia de .000 metros, hasta la curva de nivel 2.000 m.s.n.m.
32	2° 44' 54.255" N	74° 57' 15.988" W	Por la curva de nivel 2.000 recorriendo una distancia aproximada de 4,500 metros, hasta llegar al filo Los Cueros
33	2° 46' 3.922" N	74° 56' 54.447" W	Por el filo los Cueros, recorriendo aproximadamente 3.550 metros de distancia, sobre la divisoria de aguas de la quebrada Malabrigo y el río Balsillas
34	2° 50' 19.079" N	74° 56' 5.400" W	Por la divisoria de aguas de la quebrada Malabrigo y el río Balsillas con dirección general norte, una distancia aproximada de 7.500 metros, a una altura de 2.627 metros
35	2° 50' 12.427" N	74° 56' 43.149" W	Sobre la divisoria de aguas en dirección general noreste hasta encontrar un filo a una altura 2.563 m.s.n.m. a una distancia aproximada de 1.000 metros
36	2° 51' 1.962" N	74° 57' 19.096" W	Bajando por el filo en dirección general noreste, descendiendo hasta una altura de 2.145 m.s.n.m., encontrándose con el río Balsillitas a una distancia aproximada de 1.750 metros
37	2° 50' 51.027" N	74° 57' 20.221" W	Aguas abajo por el río Balsillitas hasta encontrar un drenaje en la margen derecha del río, ubicado a los 2.131 ms.n.m., a una distancia aproximada de 250 metros
38	2° 52' 22.189" N	74° 58' 1.124" W	Aguas arriba del drenaje hasta encontrar el punto denominado Alto de las Cruce, a una altura de 2.566 m.s.n.m., a una distancia aproximada de 2.500 metros
39	2° 53' 15.991" N	74° 57' 10.592" W	Por el filo o divisoria de aguas entre el río Balsillitas y el río Fortalecillas, en dirección noreste hasta encontrar el sitio denominado Alto La Espiga a una altura 2.450 m.s.n.m., a una distancia aproximada de 2.500 metros.
40	2° 58' 16.706" N	74° 52' 42.932" W	Por la divisoria de aguas en dirección noreste hasta llegar al alto con cota 2.856 m.s.n.m.
41	2° 59' 36.908" N	74° 51' 47.190" W	Por la divisoria de aguas en dirección noreste hasta llegar al alto con cota 2.889 m.s.n.m.





Sin embargo, esta última área no corresponde con las estimaciones hechas en el marco de este ejercicio de actualización del Plan de Manejo del PNN Cordillera de los Picachos, situación que concuerda con lo expresado en su momento por el equipo de Sistemas de Información Geográfica de la anterior Dirección Territorial Amazonía-Orinoquía (Aldana, 2008) respecto a que “el polígono manejado por el laboratorio SIG a escala 1:100.000 del PNN Picachos no tiene concordancia con lo estipulado en la resolución vigente o sus versiones anteriores en la parte norte”. Por tanto para efectos de este proceso de actualización de Plan de Manejo, se tomó como referencia las 288.264 has estimadas por el SIG como superficie total del Parque.

2.2. ASPECTOS FÍSICOS

Por su ubicación en la zona de transición entre los andes y la amazonia – Orinoquia Colombiana, el Parque Nacional Cordillera de los Picachos se distribuye en un amplio gradiente altitudinal que se extiende desde 400 m.s.n.m. en la parte suroriental cuenca del Rio Guaduas hasta 3.600 m.s.n.m, en el páramo. Los procesos geológicos en esta porción de la cordillera oriental han sido factores determinantes en la evolución y conformación de la biodiversidad de la región debido al tipo de rocas, su edad (la cual varía desde el Precámbrico hasta el reciente) el clima y los fenómenos orogénicos ocurridos (Ruiz, et al. 2007). A continuación se profundiza en los aspectos geológicos, litológicos y orogénicos que dan lugar a la amplia biodiversidad presente en el área protegida.

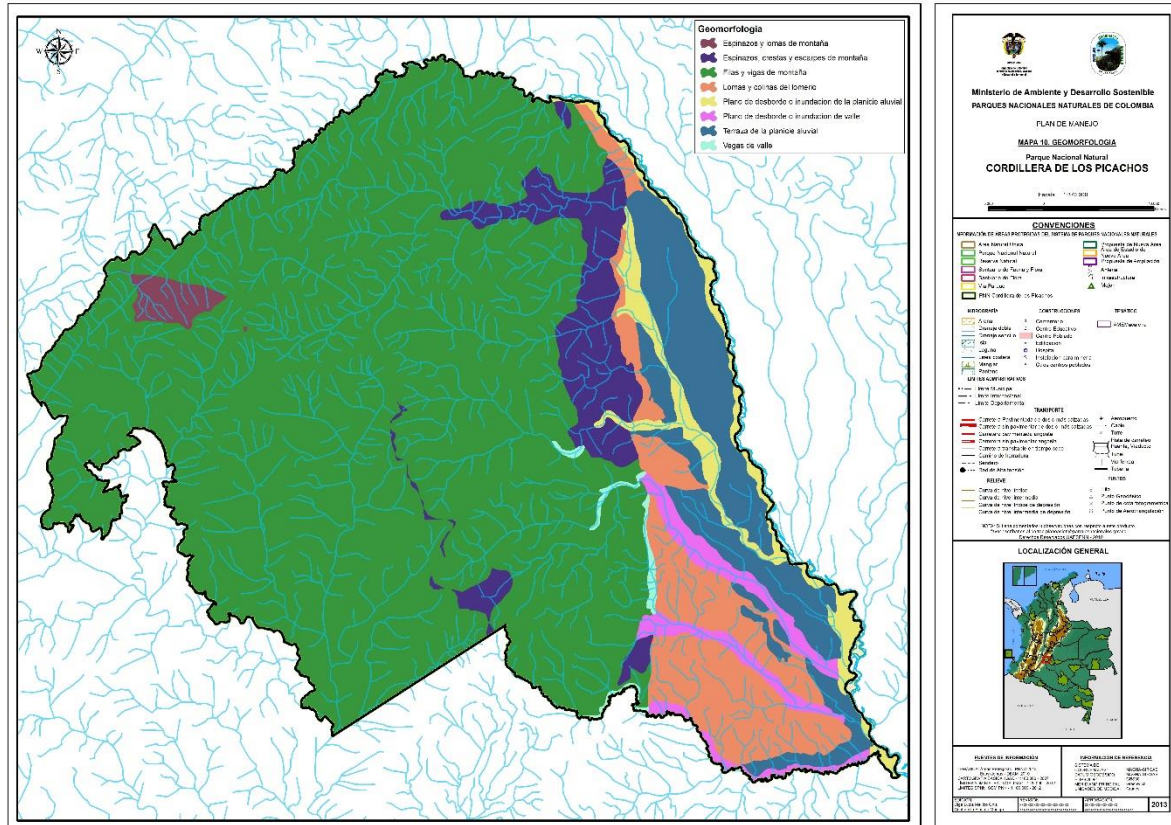
2.2.1. Geología, geomorfología y suelos

Geológicamente el área protegida y su zona de influencia corresponden a la transición entre la parte sur de la Cordillera Oriental y el denominado Escudo de Guyana que dentro del territorio nacional corresponde a las regiones de la Orinoquía y Amazonía. El sector occidental del Parque es esencialmente montañoso y asociado a la presencia de rocas metamórficas antiguas levantadas y replegadas durante varios procesos tectónicos ocurridos desde la formación y durante el desarrollo de la Cordillera misma. El sector oriental, en contraste, tiene relieve tendido asociado a la presencia de depósitos recientes de origen aluvial y a las rocas no tectonizadas del Escudo. Estos dos sectores son fácilmente diferenciables por sus rasgos morfológicos que marcan un nítido contacto determinado básicamente por la presencia de fallas geológicas de dirección norte-sur que pertenecen al sistema de fallas del Piedemonte y en conjunto forman la falla regional de Guaicáramo (Mapa 14).

La historia evolutiva de los terrenos que hoy ocupa el Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos está relacionada fundamentalmente con el levantamiento de la Cordillera Oriental, luego de largos procesos de erosión, transporte, sedimentación y litificación de materiales provenientes de la Cordillera y del Escudo Guayanés, dentro de un ambiente marino de aguas someras. El evento tectónico más trascendental en la conformación geológica actual del Parque es el emplazamiento del Macizo de Garzón que es una estructura positiva de naturaleza ígneo-metamórfica que constituye el sur de la Cordillera

Oriental y se encuentra limitado al oeste por las fallas de Algeciras y Suaza, en el valle alto del Magdalena, y al oriente por la falla de Guaicáramo y las otras que conforman el sistema de fallas del Borde Llanero.

Mapa 14. Geomorfología del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013

Al este de estas estructuras se encuentra la planicie de los Llanos Orientales; ellos son la manifestación morfológica de las rocas del basamento constituyente del Escudo de Guyana que es un terreno geológicamente estable carente de actividad tectónica, el cual en su parte más occidental, contra la cadena montañosa, se encuentra enmascarado por una cobertura sedimentaria espesa de depósitos recientes de piedemonte que es la que representa a este terreno tectónico dentro del área de interés. El evento geológico que en la actualidad se desarrolla dentro del área del Parque es la depositación de los materiales acarreados por los ríos hacia la llanura y forma una cobertura sedimentaria de espesor y extensión importantes, compuesta por aportes aluviales considerados como depósitos cuaternarios por que han tenido ocurrencia en el último millón de años.

Estratigrafía



Los cuerpos rocosos que se encuentran en el PNN Cordillera de Los Picachos se pueden diferenciar según su posición estratigráfica; es decir teniendo en cuenta la ubicación relativa de las capas rocosas o la agrupación de ellas, dependiendo del momento cronológico de su depositario. La posición estratigráfica representa los niveles de sedimentación que a lo largo de los periodos geológicos ocurrieron en la región y de los cuales se ha conservado la evidencia como roca *In Situ*; con lo cual se pone de presente que no se descarta que los espesores hayan sido mayores a los conservados o que hayan existido periodos de sedimentación cuya evidencia estratigráfica fue borrada durante procesos de erosión.

A continuación se presenta una descripción de los cuerpos rocosos caracterizados, la cual se hace en orden ascendente desde lo más antiguo hasta lo más reciente. Cabe anotar que gran parte de esta información es de carácter secundario tomada en zonas aledañas con situaciones estratigráficas correlacionables con la del sector específico de interés. Se caracterizan según su época de formación de la siguiente manera:

- **Rocas del Precámbrico (Pm).** Se trata de las rocas más antiguas de la Cordillera Oriental que conforman un núcleo cristalino profundo. Dentro del Parque lo representan rocas con alto grado de metamorfismo como gneisses, traquitas, anfibolitas, silimanitas y granulitas, en la parte occidental, y micaesquistos, pizarras, filitas, metareniscas, metalimolitas y cuarcitas hacia el norte y el oriente, donde disminuye el grado de alteración térmica. Presentes desde el Proterozoico (antes del Cámbrico, más de 500 millones de años), que posteriormente fue sometida a metamorfismo térmico y mecánico como consecuencia del emplazamiento del Macizo de Garzón.

Son correlacionables cronoestratigráficamente con el Complejo Migmatítico de Nariño hacia el sur, el Macizo de Quetame en la parte media de la Cordillera Oriental, el Complejo Migmatítico de Mitú al oriente, en la base de la Serranía de La Macarena, entre Líbano y Armero (Tolima), en la Serranía de San Lucas y Sierra Nevada de Santa Marta, entre otros.

- **Rocas Plutónicas del Jurásico (Ji).** Se trata de cuerpos de rocas ígneas esencialmente de tipo intrusivo que han quedado como evidencia de la actividad ígnea ocurrida durante el Jurásico Medio. Son pequeños plutones compuestos por diorita, cuarzdiorítica, cuarzomonzonita y granito.

Se encuentran en la parte centro–norte del sector montañoso del Parque relacionados en gran parte con zonas de debilidad consecuencia de fallamientos geológicos que afectaron previamente al Complejo Igneometamórfico, las cuales sirvieron para que las masas ígneas ascendieran aprovechando la menor presión que dichas zonas ofrecían. Pueden ser correlacionados con cuerpos similares sincrónicos como el Batolito de Ibagué, en la Cordillera Central y otros plutones en el centro de la Sierra Nevada de Santa Marta.

- **Rocas del Cretácico Inferior (ki).** Dentro del Parque aparecen, sobrepuestas y discordantes a las rocas metamórficas del basamento, capas relativamente delgadas de alta litificación, muy duras, rígidas y frágiles, de areniscas finas negruzcas a verdosas, algo pizarrosas en la base, con intercalaciones de



limolitas compactadas y liditas silíceas; que han sido clasificadas por INGEOMINAS como rocas del Cretácico Inferior.

Esta Serie puede tener en el sector central un espesor entre 350 y 400 metros y en la parte oriental alcanza hasta los 500 metros; las capas se encuentran dispuestas de manera muy tendida con rumbo general hacia N-NE y buzamientos suaves al NW y al SE, en bloques monoclinales separados entre sí por fallas locales de cortos desplazamientos verticales. En el borde oriental de la cordillera la posición de los estratos es esencialmente inclinada al oriente con alto grado de buzamiento que ocasionalmente llega a la vertical y mantiene rumbo general al norte.

Esta secuencia sedimentaria presente en el Parque se puede correlacionar cronoestratigráficamente con formaciones del Cretácico Inferior y Medio presentes en la Cordillera Oriental, que en otras partes del País han sido agrupadas como Grupo de Cáqueza y Grupo Villeta, aunque es posible encontrar grandes diferencias faciales, litológicas e incongruencias en los espesores, por la altitud que tenía el Macizo de Garzón en la parte sur de la cuenca

- **Rocas del Cretácico Superior (ks).** El análisis fotogeológico permitió reconocer capas de rocas más blandas, dispuestas sobre la serie del Cretácico Inferior. Las separa una discordancia de ángulo bajo, difícilmente perceptible por el efecto de posteriores eventos tectónicos que afectaron a ambas secuencias estratigráficas. Se trata de capas de lutitas limolitas y arcillolita con algunas intercalaciones de areniscas cuarcíticas y de liditas silíceas con presencia de foraminíferos, restos de peces y otros fósiles. En conjunto forman un paquete de poca resistencia con formas suaves y alteración química superficial intensa por lo cual un alto porcentaje de su espesor total ha sido erosionado.

Cronoestratigráficamente son correlacionables con las formaciones Plaeners y Arenisca Tierna y de Labor, del Cretácico Superior, aunque su distribución litoestratigráficas es bastante diferente y el espesor preservado no supera los doscientos cincuenta metros localmente.

- **Rocas del Terciario (T).** Se trata de rocas muy blandas con predominancia de arcillolitas pardas a grises, en donde alternan arenas gruesas y lentes de conglomerados; se encuentran discordantes sobre rocas sedimentarias del Cretácico y rocas metamórficas del Precámbrico. En conjunto forman un paquete compuesto de materiales finos que no han tenido mayor grado de compactación; puede alcanzar un espesor de hasta 200 metros en la parte de la Cordillera que es mucho mayor al oriente de la Falla de Guaicáramo, donde la erosión ha sido menor y en gran medida se ha conservado por la depositación subsiguiente de los depósitos Cuaternarios del Llano.

En estas rocas terciarias es posible hallar lentes de carbón, teniendo en cuenta el aporte de materia orgánica durante la depositación y la correlación con secuencias sedimentarias análogas, depositadas en ambientes similares y en la misma época. Su correlación más apropiada puede hacerse con las formaciones Guaduas y Bogotá, del Paleoceno, en la cuenca de la Cordillera Oriental y la formación Guayabero de la cuenca de la Sierra de la Macarena.



- **Depósitos Cuaternarios Aluviales.** Son acumulaciones relativamente consecutivas de materiales acarreados por las corrientes caudalosas que drenan el flanco oriental de la Cordillera y son depositados en la llanura baja donde la energía de las corrientes se disipa. Estos depósitos tienen buena permeabilidad en las cercanías del piedemonte, donde escasean los materiales finos, y se hacen más impermeables al adentrarse al Llano por la abundancia de ellos. Allí se conforma una cobertura arcillolimosa que evita la infiltración y permite la acumulación por largos periodos de aguas superficiales. En ocasiones los volúmenes de agua son abundantes y ocurren inundaciones que han alcanzado niveles elevados representados por terrazas aluviales de diferentes alturas.

Estos aportes de detritos son consecuencia del ciclo erosivo del Cuaternario sobre los flancos de la Cordillera Oriental y resultan análogos a los que ocupan el valle del Magdalena. Aparecen como conos de deyección y mesas de aluviones de más de 100 metros de espesor.

En particular el área que ocupan estos depósitos dentro del Parque, corresponde al valle del Río Guayabero que limita al oriente con la Sierra de la Macarena. Lo alimentan de sedimentos varios ríos que desembocan en él. Dentro de esta área se pueden diferenciar dos tipos de unidades geológicas, las Terrazas Aluviales y las Llanuras Aluviales.

- **Depósitos Cuaternarios Coluviales (Qc).** En este caso se diferenciaron algunos cuerpos no consolidados, conformados por detritos producto de disgregación de rocas más antiguas. Generalmente se encuentran colocados a media ladera donde los fragmentos de roca han encontrado condiciones de equilibrio transitorio después de haber bajado por las laderas a causa de la gravedad y las escorrentías. Se asocian también a la ocurrencia de fallas geológicas donde la roca ha sido fracturada y detritificada; se generan los fragmentos de roca que posteriormente se acomodan en las laderas adenañas, de valles generalmente formados a partir de los mismos fallamientos. Pueden ser considerados como los depósitos más jóvenes en la secuencia estratigráfica del Parque y en algunas partes altas se encuentran conformados en un gran porcentaje por material originado en la abrasión glacial acarreado de los altos páramos.

Suelos

Los suelos en el Parque no han sido caracterizados en detalle. Se dispone de dos estudios, el primero elaborado por Incora (1976), que cubrió un sector muy pequeño del extremo sur – oriental. El segundo, adelantado por el IGAC (1993), el cual, cubre cartográficamente gran parte de la zona montañosa con un bajo nivel de detalle. Según esta información se identifican los siguientes tipos de suelos:

- En la planicie aluvial del Río Guayabero, sobre una topografía plana con pendientes que oscilan entre 0–1%, se presentan suelos periódicamente inundables, que han sido formados por diferentes capas depositadas por las crecientes del río. Se han clasificado como Tropofluent y Dystropept fluventic; son profundos a muy profundos, moderadamente bien drenados, franco arenosos y franco limosos, muy ácidos, con contenido alto de fósforo y no presentan niveles de toxicidad por aluminio, lo que los convierte en suelos potencialmente fértiles y de hecho son los más utilizados por los colonos para el establecimiento de sus cultivos.



- En las márgenes del Río Guayabero se presentan unidades de terrazas con alturas entre 15 y 30 m. repartidas a grandes distancia entre si, que muestran una topografía plana con pendientes entre 0 y 1%. Los suelos de estas unidades, tienen como material parental arcillas del terciario y se clasifican como Distropept Oxico; son profundos, moderadamente bien drenados, muy ácidos, con bajos contenidos de fósforo y materia orgánica, son pobres en nutrientes y presentan niveles tóxicos de aluminio.
- En la periferia del valle aluvial del Río Guayabero, sobre los ríos Leyva, platanillo y chiguiro se encuentran unidades de terraza disectadas, las cuales cubren una mayor extensión, y se caracterizan por presentar un drenaje de tipo dendrítico y una topografía fuertemente ondulada con pendientes entre 12 y 25%, aun cuando puede incluir sectores de mayor pendiente. Los suelos son ácidos a través de todo el perfil, profundos y bien drenados, tienen como material parental aluviones antiguos, presentan saturaciones de aluminio tóxicas para las plantas y contenidos bajos de fósforo y de materia orgánica. Al igual que los anteriormente descritos, estos suelos presentan baja fertilidad natural y se clasifican en la clase agrológica VI, es decir, no aptos para prácticas agrícolas.
- En las laderas bajas de las montañas, a alturas que varían ente 500 y 1000 SNM, en clima cálido húmedo, se encuentra un paisaje caracterizado por un relieve complejo de cimas agudas, quebrado a escarpado con pendientes mayores a 50%. Los suelos en esta unidad se han desarrollado a partir de materiales ígneos (granitos) y metamórficos (neiss), con inclusiones de areniscas y arcillolitas en estado avanzado de meteorización y con una profundidad efectiva que varía desde profunda hasta muy superficial, limitada por la presencia de arcilla rocas y piedras. Químicamente presentan reacción fuertemente ácida, media y baja capacidad de cambio, bajo a medio contenido de materia orgánica, bajos contenidos de bases totales, alto contenido de aluminio y fertilidad baja.
- En las partes medias de las laderas, se presenta otra unidad de paisaje, que corresponde a los tipos de relieve denominados vigas y filas, localizados en climas medios y muy húmedos con altitud que varía entre 1000 y 2000 metros, con relieve quebrado a fuertemente escarpado, laderas largas, crestas agudas y pendientes hasta de más del 75%. Presenta suelos bien drenados, muy superficiales con alta susceptibilidad a la erosión por solifluxión y escurrimiento difuso, limitados por roca o materiales de roca cercanos a la superficie, por lo cual es muy frecuente encontrar zonas con material litológico aflorante y numerosos desprendimientos y deslizamientos. Taxonómicamente han sido clasificados como Typic Troporthents y Typic Humitropepts, el material de origen corresponde a granitos y neiss, presentan textura franco arenosa, reacción fuertemente ácida, bajo contenido de fósforo, alta a media capacidad catiónica de cambio, bajos contenidos de bases totales, baja saturación de bases, alto contenido de aluminio y baja fertilidad.
- En relieves muy escarpados con pendientes superiores al 75%, localizados en las partes altas de la montaña en climas fríos y muy húmedos, se encuentran suelos muy superficiales, bien drenados, desarrollados en su mayoría a partir de granitos y en menor proporción de neiss, y limitados por presencia de rocas en estado avanzado de meteorización. Han sido clasificados como Typic Humitropepts y Typic Dystropepts. Presentan frecuentes deslizamientos y desprendimientos y algunos afloramientos rocosos. Son extremadamente ácidos, y tienen bajo contenido de bases totales, baja saturación de calcio, fósforo,



magnesio y potasio, alto contenido de aluminio, y muy baja fertilidad. Según IGAC (1993), se han denominado como Asociación Picachos.

2.2.2. Clima

De acuerdo con la información disponible, proveniente de las estaciones del aeropuerto de San Vicente del Caguán y la estación El Guayabo - Las Ceibas en el municipio de Neiva (Tabla 17), la vertiente oriental de la cordillera oriental, tiende a presentar una mayor pluviosidad, ya que allí se condensa una enorme parte de nubes transportadas por los vientos que soplan desde el sur-oeste, los cuales recogen gran cantidad del agua evapotranspirada en la llanura amazónica. la precipitación promedio anual en la región es de 4.000 mm distribuidos en dos áreas pluviométricas claramente definidas: en la parte cordillerana, por encima de los 1.500 m.s.n.m., el promedio de lluvias es superior a los 4.000 mm al año, y en el área de Piedemonte los volúmenes de lluvia oscilan entre 3.000 y 4.000 mm anuales.

Tabla 17. Estaciones meteorológicas en el área de influencia del Parque.

Estación	Latitud	Longitud	Elevación (msnm)	Años de registro
San Vicente del Caguán	02° 09' N	74° 48' W	300	36 (1970-2006)
El Guayabo – Río Ceibas	2° 55' 14,95" N	75° 8' 58,44" W	690	4 (2009-2013)

Fuente: IDEAM. Estaciones San Vicente del Caguán, 2009. Proyecto Cuenca Río Ceibas

El régimen pluviométrico de la región es unimodal, se basa en una prolongada temporada de lluvias durante el año, seguida de una estación seca (diciembre a febrero), pero sin que alcance a existir un verdadero período seco o con deficiencia de lluvias. Los mayores períodos de precipitación pluvial de la zona se presentan durante los meses de abril a septiembre, y su promedio mensual, durante los meses de lluvia, varía de 208 mm y 368 mm; los meses restantes del año son de menor precipitación, disminuyendo sensiblemente durante los meses de noviembre a marzo, cuando se presenta el período más seco de todo el año. El mes más lluvioso, por lo general, es el mes de abril y el más seco el mes de enero.

La temperatura calculada, a razón de un termogradiante de -0.55°C por cada 100 metros de elevación, y tomando como base una isoterma anual de 25°C , estaría cercana a los 23°C , en la zona más baja (300 m.s.n.m. aproximadamente), mientras que para la zona más alta 3.560 m.s.n.m. (Cerro Leiva) sería del orden de 5°C promedio anual.

Tabla 18. Registros climáticos estación San Vicente del Caguán, fuente IDEAM 2009.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
Precipitación (mm)	53	126,9	219,4	331,3	313,2	344	281,1	210,8	202,9	222,9	142,7	66,9	2515,2
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	26	26,2	25,9	25,5	25,3	24,8	24,3	24,9	25,5	25,5	25,5	26,1	25,4
Humedad (%)	74	75	80	84	84	84	86	84	83	83	82	78	81
Evaporación (mm)	94,7	87,9	95,4	73,0	80,6	71,7	79,0	81,6	79,7	78,1	86,5	100,9	84,1
Brillo solar (h/mes)	189,3	144,8	124,6	99,1	133,5	105,3	111,9	128,5	145,4	155,6	165,3	184,5	1640,4



Veloc. Viento (m/s).	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
-----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

La variabilidad climática global que está ocurriendo en la actualidad tiene expresiones regionales que se pondrán de manifiesto en cambio de los patrones climatológicos establecidos, particularmente de temperatura del aire, de precipitación y de frecuencia de eventos extremos. Estos cambios modificarían las condiciones bajo las cuales se ha establecido la biodiversidad en el Parque, por ello, resulta de gran valor para la planificación del manejo considerar las tendencias de variabilidad climática regional, para el caso particular del Parque y según la información provista por el POMC del río las Ceibas (estaciones en el costado occidental de la cordillera oriental), es posible concluir lo siguiente:

- Para la zona de las estaciones, la temperatura del aire ha venido cambiando a un ritmo de 0.1-0.2°C por decenio o cerca de 0.5°C en el período de registros (30 años).
- La precipitación mensual ha venido disminuyendo a razón de 0.9-1.3 mm/decenio o, si se considera los acumulados anuales, en 10- 15 mm/decenio.

La amenaza más compleja de abordar es la relacionada con la variabilidad climática, por cuanto poca información climática se dispone de la región para concluir acertadamente sobre su afectación en el contexto regional y local del PNN Cordillera de los Picachos, sin embargo algunos elementos preliminares suministrados a través del ejercicio de “Zonificación de la exposición a la variabilidad y al cambio climático de las áreas protegidas de las regiones Amazonia-Orinoquia como insumo para la actualización de sus planes de manejo en relación a la variabilidad y al cambio climático” realizado por Parques Nacionales con apoyo económico de Canadá a través del proyecto Parques Canadá, fueron considerados para tener una primera aproximación a la posible afectación que pueden tener algunos elementos naturales del PNN Cordillera de los Picachos, como son los páramos del Complejo Los Picachos.

En relación a la información analizada de 13 estaciones metereológicas localizadas en todo el AME Macarena, para el periodo comprendido entre 1995-2009 se obtuvo registros de eventos máximos de precipitación en 24 horas, máximo número de días sin lluvia y máximo número de días con lluvia. Según se observa en las figuras 1, 2 y 3, la disponibilidad de información de estaciones metereológicas asociadas al PNN Cordillera de los Picachos fue nula, por lo que los valores obtenidos corresponden al conjunto de datos de las estaciones localizadas hacia el norte y sur del AME Macarena. En este sentido se llama la atención en cuanto a la necesidad de mejorar la disponibilidad de información para el PNN Cordillera de los Picachos, de manera que los análisis sean más concluyentes en términos de posibles afectaciones por variabilidad climática o cambio climático en sí, principalmente sobre el ecosistema de páramo.

Para evaluar la ocurrencia de un aumento o disminución de los valores de temperatura y precipitación media, durante un evento climático extremo, o si por el contrario se trata de una situación normal, se tienen preestablecidos unos rangos que permiten concluir acerca de esta condición de aumento, disminución o normalidad (Tabla 19).

Tabla 19. Rangos de temperatura y precipitación definidos por IDEAM

TEMPERATURA	Criterio	PRECIPITACIÓN	Criterio
Si $t^{\circ} \leq -0,5^{\circ}C$	Disminución	Si $p \leq -20\%$	Disminución

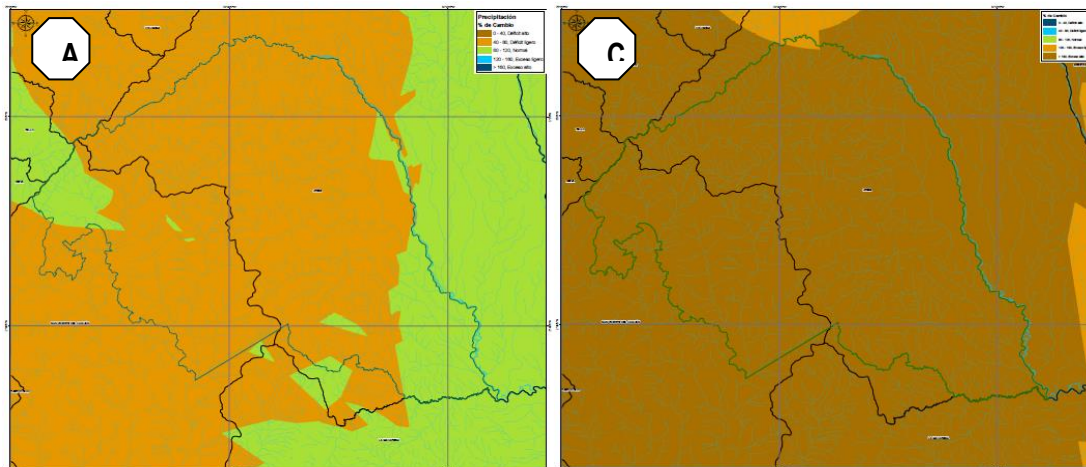


Si $t^{\circ} -0,5^{\circ}$ y $0,5^{\circ}\text{C}$	Normalidad	Si $\bar{p} < -20\%$ y 20%	Normalidad
Si $t^{\circ} \geq 0,5^{\circ}\text{C}$	Aumento	Si $\bar{p} \geq 20\%$	Aumento

Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Documento sin publicar.

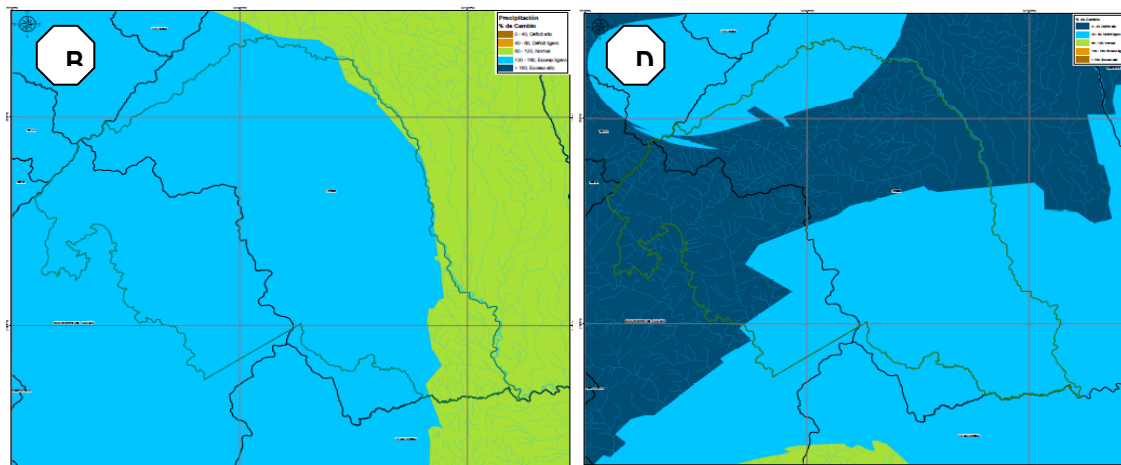
Según la información analizada, en términos de precipitación se observa que aproximadamente el 90% del PNN Cordillera de los Picachos se ve afectado por déficit (en evento niño) o exceso (en evento niña) de lluvias (A y D), aunque en un nivel ligero con rango de cambio del 40-80% en el primer caso, y 120-160% en el segundo caso. Se observa que prácticamente son los mismos sectores los afectados comprendiendo los VOC de páramo, bosque húmedo andino y parte alta del límite de selva húmeda. La parte suroriental presenta en ambos eventos, una condición normal.

Figura 8. Anomalía en precipitación y temperatura en el evento Niño más fuerte registrado de mayor probabilidad



Precipitación (izq) y temperatura (der) en el evento niño más fuerte registrado de mayor probabilidad. Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Documento sin publicar.

Figura 9. Anomalía en precipitación y temperatura en el evento Niña más fuerte registrado de mayor probabilidad





Precipitación (izq) y temperatura (der) en el evento niña más fuerte registrado de mayor probabilidad. Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Documento sin publicar.

En cuanto a temperatura, la situación es diferenciada en términos de evento niña o niño, teniendo que en el segundo caso el cambio de temperatura se encuentra en un rango de aumento muy alto (>160%) que afecta por completo al PNN Cordillera de los Picachos (C). En el caso de evento niña, la temperatura presenta dos rangos de cambio diferenciados, uno en la parte media-alta del PNN que afecta el bosque húmedo andino pues presenta una alta disminución (0-40% de cambio), y otro que comprende al resto del área protegida con disminución de temperatura en un 40-80% que cubre la parte más alta del PNN en su límite norte sobre el río Guayabero y la parte baja del área protegida (D).

De esta manera se encuentra que el VOC Páramo, podría ser el más expuesto a los efectos de la variabilidad climática siendo esta la única amenaza que presente, ya que como se menciona en el aparte de análisis de integridad del Parque, no se identifica ningún tipo de presión antrópica a diferencia de muchos de estos ecosistemas en el país.

En relación a esta situación, según estudios recientes a nivel mundial y nacional se ha venido aumentando la vulnerabilidad de estos ecosistemas al cambio climático, que a su vez han ocasionado alteraciones en los límites naturales de estos ecosistemas, la pérdida de especies y hábitats, y la disminución en la capacidad de prestar servicios ecosistémicos, lo que genera dificultades en el desarrollo de actividades de manejo y conservación (Ospina & Rodríguez, 2011).

En la delimitación del Complejo de Páramos Los Picachos adelantada por el Instituto Alexander von Humboldt (2012), se incluyó un criterio bien importante respecto a esta posible vulnerabilidad, en cuanto se integró una franja considerable de bosque altoandino y páramo bajo, que presentaría variación por efectos del cambio climático, lo cual favorecerá futuros procesos de adaptación y de preservación de las funciones del ecosistema de páramo. Esto es necesario ya que si bien, no se tiene certeza de la magnitud del cambio que ocurrirá, si es claro que una amplia franja paramuna se verá afectada.

Según información climática suministrada por SGM reflejada en las Figuras 8 y 9, se observa que los páramos del PNN Cordillera de los Picachos, presentan tanto aumentos como disminuciones de precipitaciones en eventos extremos como fenómenos Niña y Niño, lo cual sumado a la variación de temperatura tanto en situaciones de déficit como exceso de humedad, inducirá cambios en los elementos naturales y procesos constitutivos, los cuales, pese a que como se ha dicho no haya certeza de la magnitud de esos cambios, afectarán la capacidad de regulación hídrica, el sostenimiento del flujo de las corrientes que nacen y descienden en estos ecosistemas, y en sí su integridad, o funcionamiento natural de sus características ecológicas dominantes, así como los beneficios y servicios ecosistémicos que inciden en el bienestar de las comunidades. En términos de estructura y composición del ecosistema, puede verse afectada la conectividad con el bosque húmedo andino y generar fragmentación que conduzca al aislamiento de poblaciones y la extinción de especies clave.

Adicionalmente, el aumento de temperatura puede incidir en la generación de condiciones para la aparición y reproducción de plagas y enfermedades, que afecten los elementos naturales del ecosistema de páramo,



como está ocurriendo en otros lugares del país (por ejemplo invasión de páramos por retamo espinoso (*Ulex europaeus*), arbusto espinoso de difícil y costoso control).

2.2.3. Hidrología

Una de las principales características del Parque Cordillera de los Picachos es su gran riqueza hídrica, la región en la cual se inserta el Parque es conocida como el Pato – Guayabero que identifica los principales ríos de la región, los cuales tienen una gran importancia cultural y corresponden con los límites naturales del Parque. En este sentido, las cuencas principales del área protegida corresponden al Río Guayabero en el límite oriental, que drena al Orinoco, y la cuenca del río Pato en el límite occidental perteneciente a la Amazonía. La mayor parte de la superficie del Parque se encuentra ubicada dentro de la cuenca Guayabero con un cubrimiento de 213.749 ha, que equivale al 72,6% del área total. El sector perteneciente a la cuenca del río Pato cubre una superficie de 80.570 ha que corresponde al 27,4% restante Tabla 20.

Dentro de la cuenca del río Guayabero, la microcuenca de mayor superficie es la correspondiente al río Leiva con un cubrimiento de 98.108 has, seguida de río Platanillo y Chigüiro con 52.144 has. De los afluentes del río Caguán Alto, la microcuenca de mayor extensión en el Parque es la del río Coreguaje que cubre 51.801 has.

Tabla 20. Superficie de cuencas y subcuencas hidrográficas.

Cuenca	Microcuenca	Superficie de la cuenca en el PNN (ha)	% de la cuenca en el PNN
Río Guayabero	Río Guayabero	40.388	39
	Río Leiva	98.108	100
	Río Chigüiro- Platanillo	53.144	94,6
	Río Guaduas	15.286	30,2
	Total	206.926	-
Río Caguán Alto	Río Pato	28.461	30,2
	Río Coreguaje	51.801	93,7
	Total	40.131	-

Fuente: Elaboración a partir de información SIG-actualización Plan de Manejo Básico PNN Cordillera de los Picachos.

A continuación se presenta información relevante de algunas de las microcuencas más importantes en el contexto del PNN Cordillera de los Picachos

- Río Guayabero

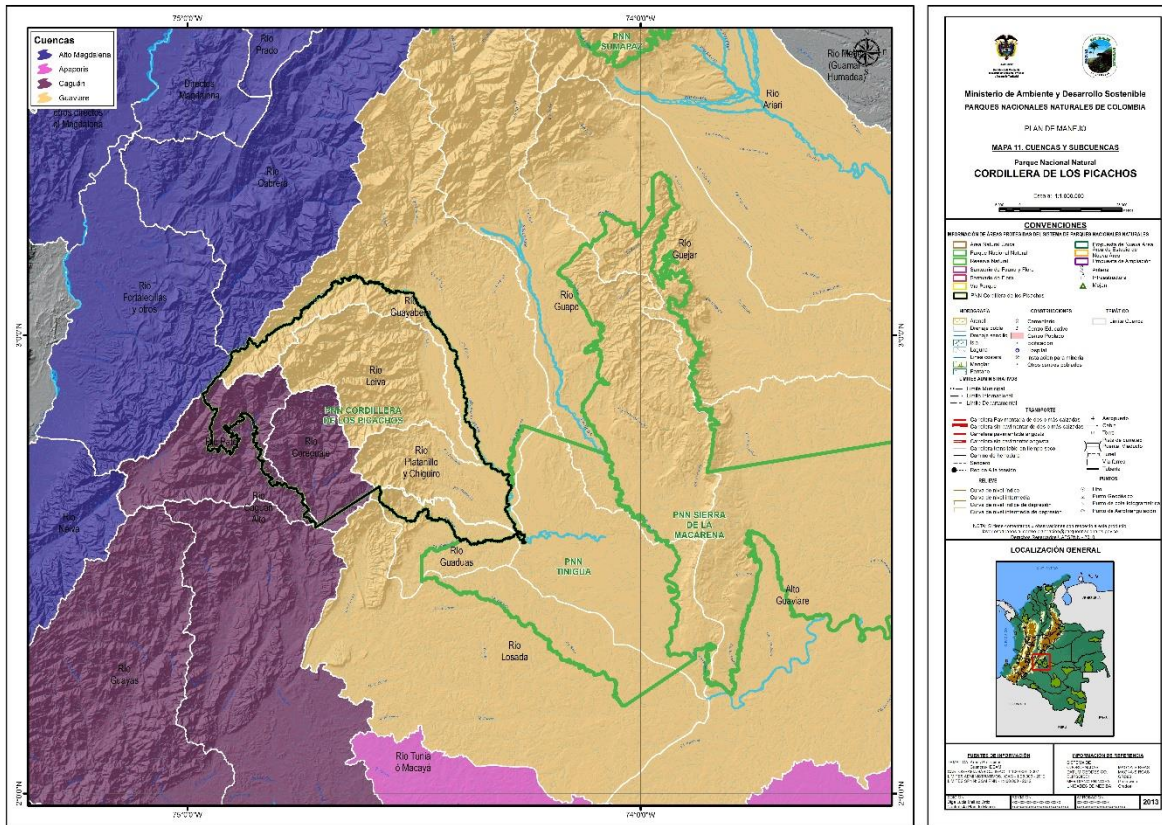
El Río Guayabero nace en el Parque Cordillera de los Picachos y desde muy cerca de su cabecera le sirve de límite, inicialmente por el costado norte y después por el flanco oriental. Su nacimiento ocurre en el alto de la Espiga a una altura aproximada de 3.000 m.s.n.m., sitio donde se presenta el divorcio de aguas con las cuencas del Orinoco y del Magdalena; la microcuenca de mayor superficie de éste es la correspondiente al río Leiva con un cubrimiento de 79.711,5 ha, segunda la del río Chigüiro que cubre una extensión de 32.129,9 ha. Este río, aguas abajo recibe al Ariari para conformar el Río Guaviare, es sin lugar a dudas uno de los más importantes de la cuenca colombiana del Orinoco. Se destaca su función en la navegación fluvial, y su enorme potencial desde el punto de vista de la producción pesquera.

Por su margen derecha, recibe varios afluentes importantes, dentro de los cuales se destacan los ríos Leiva y Guaduas y las quebradas Platanillo y Chigüiro, que nacen dentro del Parque.

Este río, que aguas abajo recibe al Ariari para conformar el río Guaviare, es sin lugar a dudas uno de los más importantes de la cuenca colombiana del Orinoco.

En términos del estado de la cobertura natural comprendida por esta subcuenca dentro del PNN Cordillera de los Picachos, se encuentra que solamente 359 has se encuentran con vegetación secundaria o con bosques fragmentados, y sus restantes 40.029 has presentan bosques densos altos de tierra firme, es decir se encuentra en un 99% en estado natural. Dentro de la subcuenca se distribuyen áreas de los cuatro VOC de páramo, bosque andino húmedo, selva húmeda y bosque inundable.

Mapa 15. Cuencas y microcuencas en el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013.

- **Río Leiva**

Su nacimiento ocurre a una altura cercana a los 3.500 msnm, en el cerro Leiva de donde probablemente



toma su nombre. Inicialmente corre en dirección occidente–oriente en forma un tanto paralela al río Guayabero y luego al igual que aquel, por razones estructurales y tectónicas varía bruscamente su curso en dirección norte–sureste, discurriendo por una llanura aluvial con pendiente muy suave, allí su cauce se amplía y también toma una forma anastomasada y meándrica. Posteriormente desemboca en el río Guayabero.

En cuanto al grado de intervención encontrado según análisis de coberturas 2012, se encuentra que menos del 1% se encuentra en mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales lo cual significan unas 91 has, así que presenta un muy buen estado de conservación.

- **Río Guaduas**

El río Guaduas nace en el cerro Bomas a una altura de 1.950 msnm y configura a lo largo de toda su extensión, el límite del Parque en su costado sur. Su trayecto superior presenta un régimen de montaña, con pendientes fuertes y alta capacidad de socavación, definida por la morfología del terreno, mientras que en el trayecto medio entra a una zona de transición entre la cordillera y la llanura y en consecuencia su morfología cambia y la pendiente se hace menos pronunciada. En la parte más baja, la pendiente se suaviza en forma considerable, disipándose en forma considerable su energía de arrastre y tomando un patrón meándrico.

Ha sido utilizado como vía de penetración para el proceso de colonización que se observa en el sector sur oriental del Parque. Como resultado de esta acción, las riberas de su curso medio y bajo se encuentran intervenidas por ocupación humana en un 36% según análisis de coberturas 2012, de lo cual los pastos limpios son responsables en un 72% (esto corresponde a un área de 4.030 has). Otros usos identificados están asociados a mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales y una pequeña porción corresponde a vegetación secundaria.

En relación a los VOC bosque húmedo andino, bosque inundable y selva húmeda en los que se extiende esta microcuenca, se encuentra que este último es el más altamente afectado por intervención antrópica en términos de superficie, con 3.217 has, pero en proporción al área total del VOC en la microcuenca, resulta ser el bosque inundable el más crítico con el 75% de su extensión con ecosistemas transformados.

Cabe mencionar que esta microcuenca es uno de los VOC´s definidos en este proceso de actualización del Plan de Manejo, ya que su importancia en cuanto a garantizar la conectividad ecosistémica entre los PNN Cordillera de los Picachos y Tinigua, y en consecuencia en el Corredor Andino Amazónico, hace relevante su atención y priorización de procesos de gestión orientados a la restauración y/o recuperación natural de los ecosistemas.

- **Río Pato**

Nace en el cerro Leiva aproximadamente a 3.500 msnm y corre en dirección general norte–sur por un valle estrecho de fondo rocoso, producto de una falla geológica. El río Pato que es el más occidental de los antes mencionados, drena un amplio sector al oeste y después de salir por el sur del Parque, cerca a la



localidad de Guayabal, recibe al río Balsillas y desvía bruscamente al sur-oriente serpenteando a lo largo de unos 20 Km hasta la confluencia con el río Coreguaje que lo empuja nuevamente al sur. El río Pato conserva entonces esta dirección hasta llevar sus aguas al río Caguán, el cual desemboca finalmente en el río Caquetá.

Dentro del Parque su afluente principal es el río Pepa y la quebrada Malabrigo y, por fuera de él, el río Balsillas; otros afluentes menores, son las quebradas La Lámpara y La Mica. En todo su recorrido, el río Pato exhibe un caudal torrentoso, como resultado de transitar por una topografía de montaña con fuertes pendientes y sobre un sustrato rocoso de origen precámbrico. Este río da su nombre a toda la región sur-occidental del Parque.

El hecho de discurrir por un valle muy profundo, de escarpes rocosos lo hace inaccesible en la mayoría de su recorrido, razón por la cual sus aguas tienen muy poco uso para consumo doméstico o actividades agropecuarias por parte de los habitantes de la zona.

Pese a lo anterior, según el mapa de coberturas 2012 se encuentra que sobre unas 717 has se localizan mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, pastos limpios y enmalezados y en alguna medida, vegetación secundaria, sin embargo esta superficie no representa más del 3% del área total de la microcuenca en el Parque. No obstante, es importante verificar regularmente el mantenimiento del estado de conservación de esta microcuenca y así evitar posibles aumentos en el área intervenida en los VOC bosque húmedo andino y páramo, en los que se extiende.

Así como la microcuenca del río Guaduas, esta unidad hidrográfica es también uno de los VOC's definidos en este proceso de actualización, precisamente por el buen estado de conservación y su valor cultural a nivel regional.

- **Río Coreguaje**

Nace en la cuchilla El Rusio a una altura de 2.900 msnm y, al igual que el río Pato, corre en sentido general norte-sur por un estrecho valle, producto de una falla geológica; recibe por su margen izquierda al río Tagua, su afluente principal, y luego confluye con el río Pato, en un punto que sirve de límite al Parque. Presenta a lo largo de todo su recorrido un régimen caudaloso, propio de un río de montaña, determinado por la fisiografía y topografía escarpada de la zona por la cual discurre.

Dada esta condición fisiográfica, presenta un buen estado de conservación con tan solo 91 has intervenidas y otras más afectadas seguramente por procesos erosivos, ya que en el mapa de coberturas 2012 aparecen 99 has bajo la categoría de tierras desnudas y degradadas. Sin embargo en suma, esta área no representa más del 0,4% del área total de la microcuenca en el PNN que cubre parte de los VOC bosque húmedo andino y páramo.

- **Río Platanillo y Chigüiro**



Corresponde a las microcuencas más altamente intervenidas de las mencionadas con 10.267 has que representa el 19% del área total de la unidad hidrográfica en el PNN, de las cuales 6.617 corresponden a pastos limpios. En esta microcuenca se ubica el centro poblado de Platanillo donde la presión de los recursos es bastante alta, principalmente sobre el VOC bosque inundable en el que el 60% de su extensión sobre la microcuenca está intervenido. Así mismo la selva húmeda esta intervenida aunque en menor proporción (18%) ya que se extiende sobre un área más amplia dentro de la microcuenca, en relación al bosque inundable.

Así como se mencionó en la microcuenca del río Guaduas, esta unidad hidrográfica representa un gran desafío para la recuperación de áreas intervenidas, ya que afectan drásticamente la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal entre el páramo y la zona basal amazónica hacia el PNN Tinigua y Sierra de la Macarena, y posteriormente hacia el sur de la Amazonía.

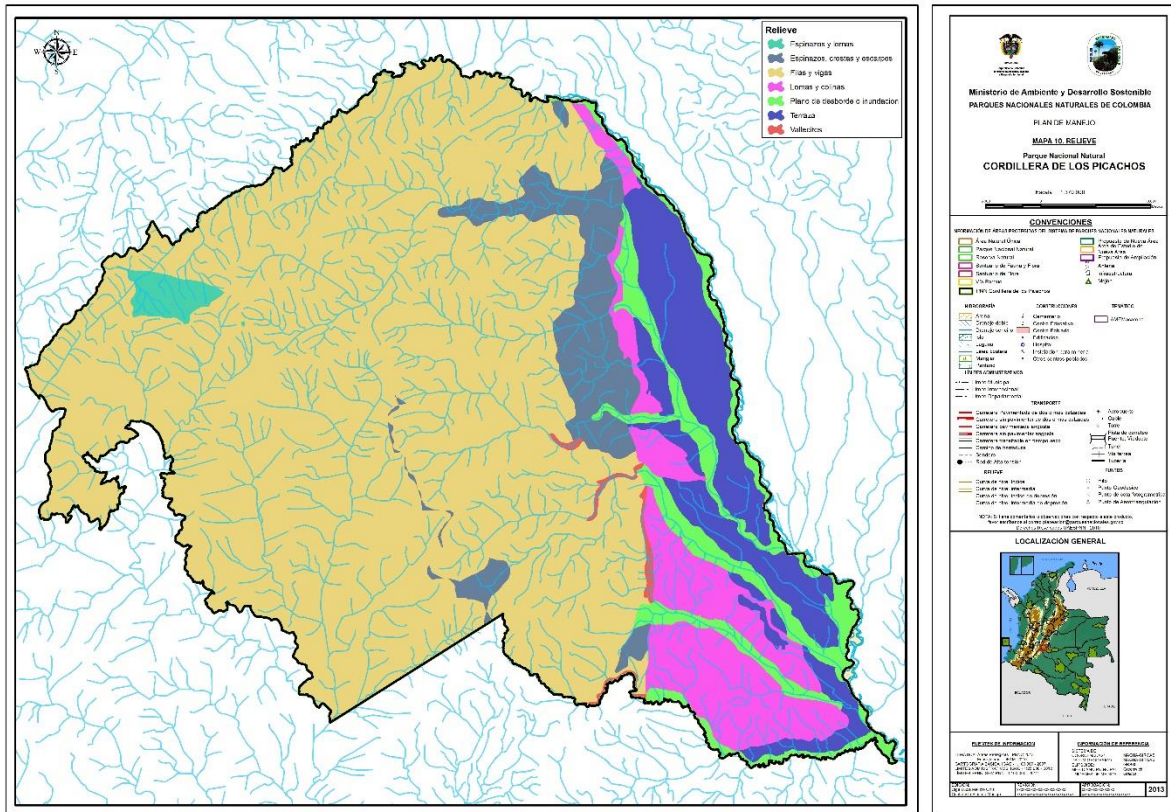
2.2.4. Relieve

El Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos incluye un gradiente altitudinal de cerca de 3.200 metros (mapa 15), que se extiende desde 300 m.s.n.m. hasta 3.560 m.s.n.m., en el pico de mayor altura (cerro Leiva). La disección principal de este gradiente es oriente–occidente, con una amplia franja entre 300 y 800 m.s.n.m. que incluye las cuencas medias y bajas del río Leiva y de las quebradas Templado y Guaduas, afluentes derechos del río Papaneme y Guayabero, en el sector oriental del Parque. Esta zona presenta una topografía plana a ligeramente inclinada, en sentido norte–sur, a lo largo de estos dos ríos, que se prolonga, al occidente, hasta el Interfluvio entre la parte baja del río Leiva y la parte baja y media de la quebrada Templado y que incluye buena parte de la cuenca media del río Leiva.

En los interfluvios entre la quebrada Templado y una quebrada sin nombre, al sur del anterior, y entre la última y la quebrada Guaduas, la topografía es colinada.

Al occidente de esta franja, corre un corredor, estrecho en su extremo norte y sur y más amplio en su parte central, con una topografía de cerros bajos, disectados, cuyas alturas están comprendidas entre los 800 m.s.n.m. y los 1.200 m.s.n.m.

Mapa 16. Relieve del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013.

El sector central y occidental del Parque comprende un gran macizo montañoso cuyas laderas orientales suben abruptamente desde los 1.200 m.s.n.m. hasta cerca de 2.000 m.s.n.m. En la parte alta del macizo, el incremento altitudinal es mas suave hasta llegar a los 3.500 m.s.n.m., aunque el alto grado de disección genera pendientes abruptas a escarpadas, por sectores. En términos generales, este gran macizo ocupa cerca de las dos terceras partes del área del Parque y se distribuye, en parte aproximadamente iguales, en las cuencas tributarias del río Guayabero (Megacuenca orinocense) y del río Pato (Megacuenca del Amazonas). Por el contrario, la franja de menor altura al oriente del Parque, pertenece en su totalidad a la Megacuenca orinocense.

2.3. ASPECTOS BIOTICOS

2.3.1. Ecosistemas

Según el mapa de ecosistemas elaborado por Parques Nacionales Naturales (2012) los tipos generales de biomas existentes en el PNN Cordillera de los Picachos, son:



Orobioma alto de los Andes. Superando los 2.800 msnm, comprende las zonas más altas de la cordillera oriental e incluye unidades como los herbazales del orobioma alto de los Andes (con arbustos o no arbolados). Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Páramo” y se extiende sobre el 5% del área del Parque.

Orobioma medio de los Andes. Comprende las zonas medias de la cordillera oriental en los departamentos del Meta, Caquetá, Cauca, Putumayo y Nariño entre los 1.800 y 2.800 msnm. Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Bosque húmedo andino” y es el más ampliamente representado en el parque en aproximadamente el 70% de su extensión total.

Zonobioma húmedo tropical de la Amazonía y Orinoquia. Los ecosistemas asociados son el bosque y herbazal denso alto de tierra firme. Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Selva Húmeda” y se extiende sobre el 18% del área del Parque.

En las planicies y valles aluviales de los ríos andinos y amazónicos, se encuentra el bioma denominado **Helobioma Amazonia y Orinoquia**, asociado a los cauces de los ríos Guayabero, Platanillo, Leyva y los caños Yulo y Templado en el PNN Cordillera de los Picachos, con extensas unidades de bosque denso alto de tierra firme en terraza de la planicie aluvial. Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Bosque Inundable” y ocupa el 7% del área total del Parque.

Es importante resaltar que dados los procesos de ocupación de los que ha sido objeto el parque, y según la clasificación de coberturas del suelo Corine Land Cover (2012), se encuentra una intervención total en estos cuatro biomas de 17.198 has, siendo el más afectado en proporción, el helobioma Amazonía y Orinoquia (33%) dado principalmente por su menor extensión y mayor susceptibilidad a la intervención antrópica. Sin embargo, la intervención total en el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos es del 6%.

2.3.2. Unidades de Vegetación

La mayor parte del PNN Cordillera de Los Picachos está cubierta por bosques primarios, exceptuando un área intervenida al oriente y sur-oriente del mismo y las zonas correspondientes a Páramo y subpáramo. En términos generales, es posible distinguir siete (7) tipos de vegetación natural, con base en su altura (porte), su densidad y tipo de geoforma y la altitud en donde crecen.

BAA y BAC. Bosques de alto porte, con densidad alta a muy alta del piedemonte entre 400 y 800 m.s.n.m. Estos bosques presentan alturas mayores a 25 metros y crecen sobre llanuras aluviales, inundables y no inundables, asociadas al río Guayabero, en el sector oriental y sur-oriental del Parque (BAA) y sobre colinas bajas redondeadas y mesetas planas de los interfluvios entre las quebradas Templado y Platanillo y entre esta última y la quebrada Guaduas, límite sur del Parque (BAC).

BBA. Bosques de porte medio, con densidad alta de Piedemonte entre 400 y 800 m.s.n.m. Estos bosques presentan alturas entre 15 metros y 20 metros y crecen a lo largo de pequeños drenajes, sobre extensiones limitadas y dispersas, en la llanura aluvial del sector oriental y sur-oriental del Parque (BBA).



BAM. Bosques de alto porte y con alta densidad de zona montañosa disectada. Estos bosques presentan una estructura general similar, crecen sobre áreas de montaña con fuertes pendientes (50%) y presentan una distribución altitudinal: Entre 500 y 1.200 m.s.n.m. (BAM1); entre 1.200 y 2.000 m.s.n.m. (BAM2); entre 2.000 y 2.400 m.s.n.m. (BAM3) y entre 2.400 y 2.700 m.s.n.m. (BAM4), lo cual implica diferencias importantes en composición florística (ver infra). Como se puede observar en el Mapa 27, la distribución de estos bosques sigue una dirección este-oeste concomitante con el principal gradiente altitudinal del Parque.

BBM. Bosques de porte bajo y densidad media sobre cimas angostas de montaña. Estos bosques presentan alturas menores a 10 metros y crecen en delgadas franjas sobre filos de montañas con fuerte pendiente (50%). Presentan diferencias florísticas ligadas con la altitud de los filos (ver infra) con un subtipo que crece a alturas entre 1.200 y 2.000 m.s.n.m. (BBM1) y otro que se encuentra entre 2.000 y 2.900 m.s.n.m. (BBM2).

BBM y BAM. Bosque transicional de porte bajo y baja densidad (BBM3). Este tipo de bosque no supera los ocho metros de altura y crece a altitudes entre 2.700 y 2.900 m.s.n.m., formando una franja entre los bosques altos altoandinos (BAM4) y la vegetación de subpáramo. Se caracterizan por tallos inclinados, copas tupidas y una alto grado de epifitismo. Se distribuyen en la parte central-occidental del Parque.

VSP. Este tipo de vegetación arbustiva de subpáramo crece entre los 2.900 y 3.200 m.s.n.m., sobre relieves escarpados y formando un cinturón alrededor de las zonas de Páramo. Su estructura se caracteriza por arbustos e hierbas, con alturas inferiores a 6 metros y una alta densidad.

VP. Este tipo de vegetación de páramo crece a alturas superiores a los 3.200 m.s.n.m. Se trata de un complejo de vegetación herbácea, arrosetada y semiarbustiva, dominada por pajonales y distribuida heterogéneamente en el paisaje. En el Parque cubre una extensión no menor a 2.800 hectáreas, en el sector central-occidental.

2.3.3. Cobertura actual y cambio de uso del suelo

En la siguiente tabla se incluyen, por tipo de ecosistema y periodo (2002-2007-2012), las coberturas naturales y la extensión del área intervenida en cada Valor Objeto de Conservación (VOC).

Tabla 21. Relación de áreas naturales e intervenidas en el PNN Cordillera de los Picachos entre 2002 y 2012.

Ecosistema (VOC)	Año	AREA (Has) Natural (N) /Intervenido (I)											
		2002				2007				2012			
		N	%	I	%	N	%	I	%	N	%	I	%
Páramo		13.340	99.3	92	0.7	13.432	100	-	-	13.432	100	-	-
Bosque Humedo Andino		201.757	99.6	773	0.4	200.577	99	1.953	1	200.064	98.8	2.466	1.2
Bosque Inundable		17.761	84	3.393	16	16.303	77.1	4.850	22.9	14.172	67	6.982	33
Selva Humeda		49.120	96	2.029	4	46.497	90.9	4.652	9.1	43.398	84.8	7.750	15.2
Total		281.977		6.287		276.809		11.455		271.066		17.198	



Como se observa, el VOC Páramo es el que en mejor estado de conservación se encuentra actualmente, condición que se ha mantenido constante desde 2002. Seguido del Páramo, se encuentra el Bosque Húmedo Andino como ecosistema en mejor condición de conservación, sin embargo cabe destacar el notable aumento de área intervenida a lo largo del periodo analizado. Por último, está la Selva Humeda y Bosque Inundable como ecosistemas con mayor intervención a lo largo del periodo 2002-2012, siendo este último el más afectado en relación al área cubierta.

En estos dos últimos casos, una de las coberturas más predominantes son los pastos limpios, con 6.055 has en la Selva Humeda y 4.252 has en el Bosque Inundable, es decir que en suma son los responsables de más del 60% del área intervenida en el Parque.

Tabla 22. Coberturas del suelo en el PNN Cordillera de los Picachos en 2012

Cobertura	Extensión (has)	%
Bosque Natural (denso alto de tierra firme)	266.841	92.5%
Vegetación secundaria / Bosque fragmentado	4.359	1.5%
Arbustal denso	492	0.2%
Herbazal (denso de tierra firme /con arbustos / no arbolado)	2.558	0.9%
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1.759	0.6%
Pastos limpios y enmalezados	10.978	3.8%
Tierras desnudas y degradadas	99	0.03%
Nubes	141	0.05%
Ríos	1.037	0.4%
TOTALES	288.264	100%

Fuente: SIG actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos

Como se observa, la cobertura menos importante en términos de intervención de áreas naturales en el parque, es la de cultivos, lo cual refleja en gran medida la mayor tendencia al desarrollo de actividades relacionadas con la ganadería. Por otro lado, existe un número considerable de hectáreas de bosque que se encuentran en proceso de fragmentación (1.634) y otras en transición o sucesión vegetal (2.724), lo cual se constituye en un elemento prioritario de orientación de la gestión del parque, tanto en términos de evitar la eliminación total de la cobertura en el caso del bosque fragmentado, como impedir nuevamente la reconversión de áreas que están actualmente en proceso de recuperación natural, posiblemente hacia algunos usos productivos.

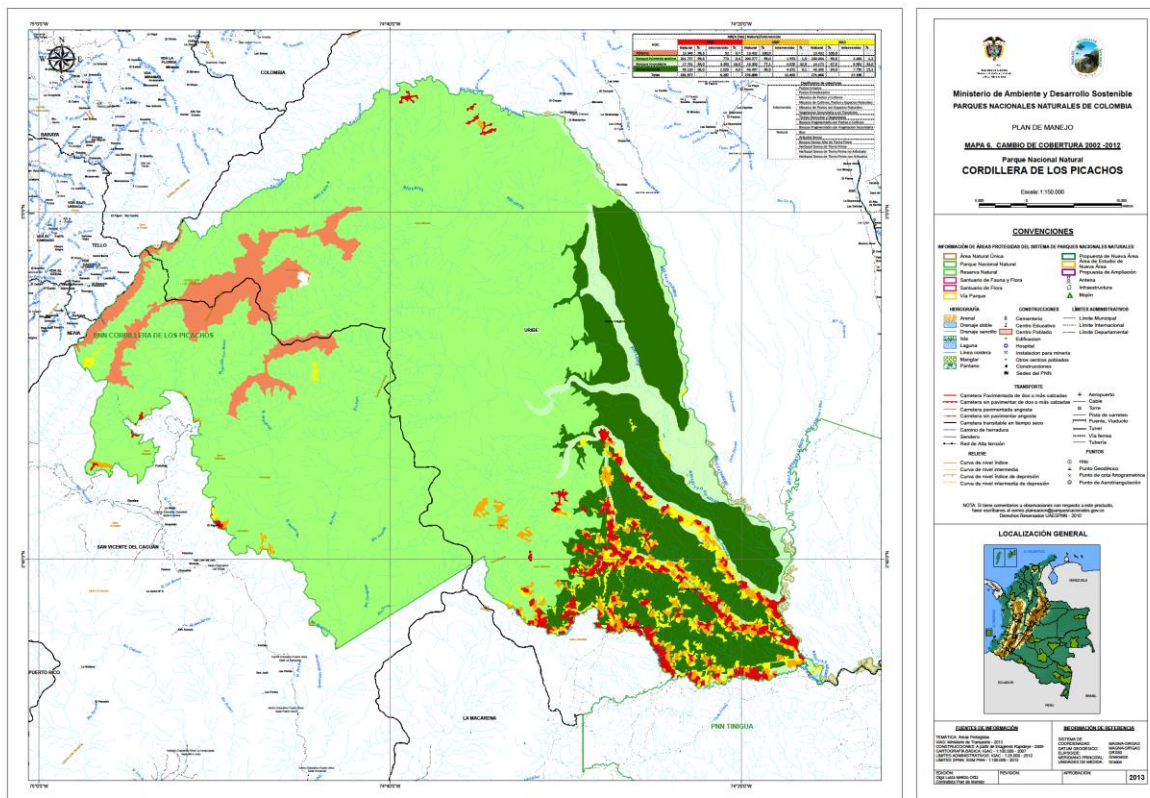
Al analizar los cambios de uso del suelo en términos de la conversión del bosque natural hacia otros usos entre 2002-2007 y 2007-2012 se encuentra que el mayor cambio ocurrió en la cobertura de bosque denso alto de tierra firme que migró hacia pastos limpios, con una extensión en el primer periodo de 2.107 has y en el segundo de 3.495 has. De esta manera se concluye que el 64% del área abierta hoy día en pastos limpios, provino de este tipo de bosque asociado a los ecosistemas de “selva húmeda” y “bosque inundable”, considerados como VOC. La pérdida del bosque natural (denso alto de tierra firme) se ha dado en mayor proporción en el último periodo (2007-2012), pues unas 9.829 has se redujeron conjuntamente entre estos dos ecosistemas en todo el periodo de análisis, arrojando una tasa anual de deforestación de 1.079 has, mucho más alta comparada con la del periodo 2000-2007 que fue de 633 has.



Otra cuestión importante de destacar, en relación con la vegetación secundaria o en transición, es que en este periodo analizado se dio la conversión de esta cobertura hacia pastos limpios en 1.720 has, de la cual la mayor parte se dio entre 2002 y 2007, evidenciando así el riesgo tan alto al cambio que presenta este tipo de cobertura, que si bien en un momento dado puede dar señales de recuperación del estado de los ecosistemas, su situación puede cambiar drásticamente incluso con mayor probabilidad que en el bosque natural maduro. Sin embargo, se detectó un cambio de cobertura de esta vegetación secundaria hacia bosque denso alto de tierra firme en 235 has, así como también ocurrió, aunque en una extensión muy poco significativa, en 49 has de pastos limpios y/o enmalezados que cambiaron también a esta cobertura de bosque.

A continuación se presenta el mapa de cambio de uso del suelo, en el que se muestran las áreas deforestadas a 2002 en color rojo, entre 2002-2007 en color naranja y entre 2007-2012 en color amarillo (Mapa 17).

Mapa 17. Cambio de cobertura del suelo entre 2002-2007 y 2007-2012 en el PNN Cordillera de los Picachos.



Según se observa en el mapa, las áreas intervenidas se concentran hacia el sector Platanillo, al suroriente del Parque, en las cuencas de los ríos Guaduas, Platanillo y Leiva, donde se identifica una tendencia a la



ampliación desde el primer periodo de análisis (en rojo y naranja) hacia el segundo periodo (en amarillo), afectando principalmente como se ha dicho, los VOC de Selva Húmeda y Bosque Inundable.

Por el contrario, el sector central y occidental del Parque se encuentra en buen estado de conservación, en parte gracias a un gran macizo montañoso cuyas laderas orientales suben abruptamente desde los 1.200 m.s.n.m. hasta cerca de 2.000 m.s.n.m, con alto grado de disección que genera pendientes abruptas a escarpadas. En términos generales, este gran macizo ocupa cerca de las dos terceras partes del área del Parque y se distribuye, en partes aproximadamente iguales, en las cuencas tributarias del río Guayabero (Megacuena Orinocense) y del río Pato (Megacuena del Amazonas). Sin embargo, observando los polígonos amarillos y naranja dispersos, que se identifican en la zona de El Refugio (límite centro-occidente), Cerro Peralta (sur-oriente) y en cercanías al río Guayabero en el límite norte del Parque, es importante prevenir avances sobre estas áreas abiertas entre 2007 y 2012, y garantizar que se siga manteniendo el buen estado de conservación en que se encuentran estos ecosistemas de Bosque Húmedo Andino y Páramo.

2.3.4. Biodiversidad

La cordillera Oriental colombiana, en especial el flanco oriental aún conserva importantes remanentes de bosques andinos que confluye con las biotas de la Orinoquia y la Amazonia y valles secos interandinos (Mendoza – Cifuentes, 2012). En este sentido, la posición biogeográfica del Parque Cordillera de los Picachos, el buen estado de conservación y el amplio gradiente altitudinal entre otros criterios permiten suponer altos niveles de biodiversidad, pese a ello se conoce poco sobre los diferentes grupos y la composición de los ecosistemas.

A continuación se presentan en forma sintetizada, los registros de biodiversidad con que cuenta el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos obtenidos de trabajos en campo y de información publicada en medios de divulgación científica. En el anexo 1, se presentan los listados actualizados de flora y fauna con base en los levantamientos realizados por Suarez (2013) Ramírez, et al. (2013) y Mendoza (2012) y fauna GEMA (2009), Defler (2010), Chacon (2006), Ardila – Robayo (1999) y Suarez (2013).

2.3.4.1. Flora

La vegetación del Parque Nacional Cordillera de los Picachos es una expresión del clima en el gradiente altitudinal. Su distribución espacial, estructura y composición están estrechamente relacionadas con las características físico-químicas, el régimen de humedad de los suelos, y con otra serie de componentes bióticos y abióticos del medio (Vélez 1996). Dada la escasa información de flora con la que cuenta el área protegida, en este proceso de actualización del plan de manejo se compiló el listado que recoge la información obtenida en levantamiento vegetales realizados por Suarez (2013)²⁵ Ramírez, et al. (2013)²⁶

²⁵ Suarez, Jaime (2013) Caracterización de un fragmento de bosque inundable en el sector Platanillo del Parque Nacional Cordillera de los Picachos como ecosistema de referencia para adelantar procesos de restauración ecológica. Se utilizaron muestreos estandarizados de plantas leñosas en 10 transectos de 0.1ha, de acuerdo con el método propuesto por Gentry (1982), con modificaciones según el GEMA (Grupo

para las zonas bajas de selva húmeda tropical y bosques inundables y del bosque húmedo andino del sector Pato – Balsillas realizada por el grupo GEMA (2004) publicada por Mendoza (2012).

En total se han registrado 115 especies de plantas distribuidas en 39 familias las familias más representativas fueron Fabaceae con 9 especies, Malvaceae con 8 especies y Moraceae con 11 especies (Listado de especies Anexo 1).

Foto 1: Imágenes de la flora representativa de la zona basal del PNN Cordillera de los Picachos.



2.3.4.2. Fauna

La fauna del Parque Cordillera de los Picachos es casi desconocida, son muy pocos los estudios, o inventarios que se han realizado en el área, debido a lo complejo de su topografía, acceso y condiciones de conflicto armado que han impedido su exploración y estudio. El anexo 1. presenta resultados de inventarios realizados en algunos sectores del parque ya que la mayor parte de su área se encuentra inexplorada y nunca se había logrado ingresar.

de exploración y monitoreo ambiental del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt 2004). para incluir individuos con DAP = 1cm para identificar la riqueza, la estructura y la composición de la vegetación.

26 Estudio realizado en el marco del Proyecto REDD+ en la zona sur del PNN Tinigua, sector Losada-Perdido, en el marco del Proyecto Gobernanza Ambiental para evitar la deforestación y promover la conservación de los bosques en la Amazonía colombiana, con el propósito de Estimar los contenidos de Carbono, almacenados en la biomasa y en los suelos, en el área definida para la construcción del escenario de referencia piloto regional, con el fin de aportar insumos para la definición del escenario de referencia regional de la Amazonía. La información levantada corresponde a dos parcelas de 50 m x 50 m ubicadas en el sector Platanillo – Localidad de alto guaduas.

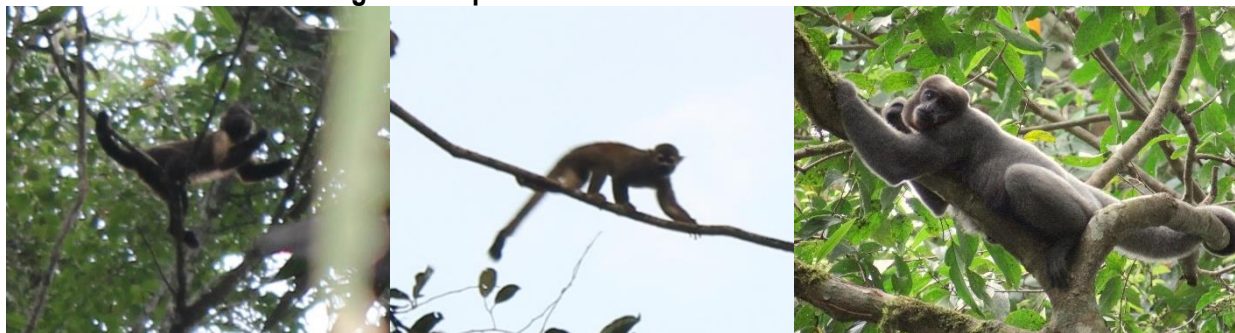
Por su ubicación geográfica, se considera que el Parque Cordillera de los Picachos representa uno de los sitios más completos y biodiversos de importancia ecológica y evolutiva para la fauna en el país, por ser un área de conexión entre los biomas de la Orinoquia, Amazonia y los Andes.

Con su rango altitudinal que cubre desde paramos prácticamente inaccesibles, pasando por bosques alto andinos en excelente estado de conservación, hasta el piedemonte andino con selvas inundables, humedales de tierras bajas y morichales contiene la mayoría de especies de interés para la conservación actualmente.

Mamíferos

Según el listado reconstruido para la presente actualización del plan de manejo que incluye registros de estudios anteriores y la información suministrada por pobladores de la región, en el Parque Cordillera de los Picachos se ha registrado la presencia de 50 especies de mamíferos relacionados en el anexo (Suarez, 2013). La familia Phyllostomidae es la más abundante con 7 especies de los géneros *Anoura*, *Carollia*, *Sturnia*, *Artibeus* y *Eptesicus*. Seguida por la familia Cebidae con 6 especies de los géneros *Lagothrix*, *Alouata*, *Aotus*, *Calicebus* y *Cebus*. La familia Dasypodidae con 4 especies de los géneros *Dasybus*, *Priodontes* y *Cabassous* y otras familias como *Didelphidae*, *Caenolestidae*, *Mimercophagidae*, *Ursidae*, *Procyonidae*, *Mustelidae*, *Tapiridae*, *Tayassuidae*, *Cervidae* y *Caviidae* entre otras.

Foto 2. Imágenes de primates en el PNN Cordillera de los Picachos.



En cuanto al estado de conservación de este grupo se destaca la presencia de una especie en peligro crítico conocida como churuco (*Lagothrix lagothricha lugens*) observada en manadas de 8 a 10 individuos en la zona baja del Parque sector platanillo (Suarez, 2013; Malaver, 2015), una especie en categoría EN en peligro la danta de paramo (*Tapuris pinchaque*) dos especies de felinos en categoría de amenaza: *Leopardus tigrinus* (VU) y *Panthera onca* (NT), seis especies en categoría vulnerable: el armadillo gigante (*Priodontes Maximus*), el oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactilia*), el oso de anteojos (*Tremartos ornatus*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), cafuche o pecari (*Tayassu pecari*) y el venado de paramo (*Mazama rufina*).

Foto 3. Imágenes de mamíferos en el PNN Cordillera de los Picachos.



Aves

En el grupo de las aves el parque por su complejidad y diversidad ecosistémica, alberga una de las más completas muestras de la avifauna del país. El estudio realizado por el grupo GEMA del Instituto Alexander von Humboldt en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental en la franja altitudinal andina entre 900 y 2200 msnm, en 1997 se registraron 185 especies pertenecientes a 23 familias en la cuenca del Rio Pato, sectores Andalucía y Guayabal (Bohorques, 2002). La avifauna registrada en este estudio corresponde a especies de interior de bosque primario, siendo más abundantes las tangaras (Thraupinae) con 34 especies registradas, los atrapamoscas (Tyrannidae) con 19 especies, los colibríes (Trochilidae) con 19 especies, hormigueros (Formicariidae) con 13 especies y las reinitas (Parulidae) con 12 especies entre otras. De las especies registradas siete se encontraban en su momento reportadas en alguna de las categorías de amenaza definidos por la UICN (1994) *Hypopyrrhus pyrohypogaster*, *Ara militaris*, *Pyrrhua calliptera*, *Touit stictoptera* y *Grallaricula cucullata*, *Aburria aburri* y *Basileuterus cinereicollis*.

En un estudio realizado por el equipo del parque en el año 2013 en la cuenca del río platanillo, microcuenca del Aguila se encontraron 107 especies de aves pertenecientes a 47 familias, (22 especies de 16 familias por medio de entrevistas y guías ilustradas con las personas de la comunidad y 85 especies de 31 familias por medio de observación directa o registro auditivo).

Foto 4. Imágenes de aves en el PNN Cordillera de los Picachos.



La familia mejor representada fue la Thraupidae (tangaras) con 14 especies, seguida de las familias Psittacidae (loros y guacamayas) e Icteridae (oropendolas y turpiales) con 7 especies cada una. Otra familia bien representada fue la Cracidae (pavas, pavones y guacharacas) con 6 especies. Se registraron algunas especies frugívoras de interés para la restauración (Familias Cracidae, Thraupidae, Psittacidae) como paujiles, pavas, guacharacas, tangaras, loros y guacamayas.

Se observaron guacamayas bandera (*Ara macao*), y azul amarilla (*Ara ararauna*) esta última en temporada de anidación en los morichales (*Mauritia flexuosa*). También se registró por conocimiento de las personas de la comunidad a la guacamaya verde (*Ara militaris*), especie vulnerable (Rodríguez 2005) que realiza migraciones altitudinales y es reconocida por los habitantes de la zona.

Es también bien conocida el águila Arpia (*Harpia harpyja*), la cual está catalogada como casi amenazada, la cual no fue observada para ese estudio pero se ha registrado su presencia durante los años 2014 y 2015.

Anfibios

En el grupo de anfibios es importante la rana Arlequin de los Picachos (*Atelopus petruiruzii*), la cual está catalogada en estado Crítico por la UICN, solo registrada 4 veces, el último en 1998 con un rango de presencia de menos de 312 Km², es una especie prioritaria para realizar una evaluación actual de su condición.

2.4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS



Tal como se expuso en el contexto regional, la región en la cual se inserta el Parque Cordillera de los Picachos es una zona de colonización y migración de familias provenientes de todo el País, desde el Pato Blasillas hasta el río guayabero se ha reproducido un modelo de colonización que viene desde el centro, motivo por el cual, la población que habita la zona de influencia y el interior del área protegida son colonos campesinos que han reproducido en sus nuevos territorios los modelos de explotación y uso de recursos. A continuación se presentan en detalle las dinámicas de ocupación y uso en el territorio y los diferentes tipos de ocupantes.

2.4.1. Dinámicas de uso, ocupación y transformación del territorio.

El asentamiento de ocupantes al interior del Parque Nacional Cordillera de los Picachos representa un conflicto que tiene sus orígenes en problemas estructurales relacionados con el ordenamiento territorial del país. Según el informe de desarrollo humano PNUD (2012) “Colombia rural razones para la esperanza” esta problemática es una de las consecuencias generadas de la búsqueda del ordenamiento del territorio, que tiene profundos efectos sociales y ambientales. Por una parte el estado no puede atender las necesidades de poblaciones ubicadas al interior de estas áreas que se crearon con fines de conservación y por otra los ocupantes reclaman la propiedad de los territorios que según sus palabras se han hecho con muchos sacrificios, lo cual en consecuencia resulta en unos ecosistemas estratégicos sometidos a fuertes presiones por usos incompatibles con la conservación que se han transformado y en algunos casos perdido.

La problemática de uso y ocupación de las áreas protegidas refleja el desconocimiento o bajo posicionamiento de las áreas protegidas en los procesos de ordenamiento territorial e implementación de políticas sectoriales; la contradicción entre leyes, políticas, programas y proyectos liderados por diferentes instituciones del Estado, programas de colonización dirigida y el oportunismo de otros, que promueven o invaden tierras para reclamar derechos de propiedad o posesión con el tiempo (García, 2012).

El asentamiento de ocupantes al interior del Parque Nacional Cordillera de los Picachos para el año 2012 se estimó en 194 familias, quienes con su sistema productivo han transformado en potreros aproximadamente 11000 hectáreas de selva húmeda tropical y bosques inundables correspondientes a un 5% del área total del parque. Pese a la efectividad del Parque en la conservación de los páramos, bosques húmedos andinos de piedemonte que se conservan, en su extremo sur-oriental, a lo largo de los ríos Guaduas, Platanillo y Chiguiro, es notorio el proceso de colonización que ha implicado la transformación completa de los bosques. Este proceso de intervención del área del Parque está estrechamente ligado con el que se presenta en la cuenca del río Losada y en la cuenca media del Guayabero y que, en ambos casos, afectan al Parque Nacional Natural Tinigua que es contiguo.

En el análisis de causa efecto de esta problemática se destacan como efectos la baja efectividad del manejo de Parque, incumplimiento de los objetivos de conservación, predominancia de un sistema productivo insostenible y altamente agresivo con los ecosistemas naturales (ganadería extensiva), transformación de los ecosistemas y servicios ecosistémicos objeto de conservación del Parque aunado a la imposibilidad de ejercer autoridad ambiental en estas áreas donde el conflicto armado ha sido tradicionalmente predominante (figura No 1).



2.4.2. Ocupantes y usos predominantes

En el caso del PNN Cordillera de los Picachos, la mayor ocupación se da en el área de influencia de la Asociación Campesina ASCAL-G, en las veredas Bocanas del Chigüiro, Cerritos, Platanillo y Termiales las cuales se encuentran totalmente en el área protegida. Adicionalmente, existen otras veredas, que tienen área dentro y fuera del PNN Cordillera de los Picachos como Girasoles, Guaduas, Alto Guaduas y Picachos. El número de familias estimado en este sector es de **194**.

El sector Platanillo (cuencas de los ríos Guaduas, Platanillo y Chigüiro) presenta la mayor intervención consecuencia del proceso de colonización de campesinos provenientes principalmente del Caquetá. La mayoría de ellos son fundadores de sus predios, no tienen títulos de propiedad. La actividad predominante es la ganadería, para lo cual realizan compañías, denominadas localmente de "ganado al mayor valor", ante la ausencia de capital para comprar ganado propio, y la cual según lo descrito en el análisis de integridad, se extiende a 2012, sobre 10.347 has en pastos limpios y enrastrados. Por el contrario, las actividades agrícolas se restringen a mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, que no superan las 380 has en conjunto entre los VOC de Selva Húmeda y Bosque Inundable.

Específicamente en relación a este sector, según información suministrada por pobladores de la zona en el año 2007 (Zamora, 2007), el caserío de Platanillo estaba conformado por 22 viviendas y 37 predios con tamaños que oscilaban entre 50 y 250 has, teniendo la mayoría de ellos más de 100 has. Según informaron en ese momento, el proceso de colonización de esta área inicio hacia 1991 antes de lo cual solo ingresaban algunos madereros, pero sin haberse llegado a establecer, y luego se empezaron a adecuar predios para el desarrollo de actividades ganaderas. En este sentido, a 2007, el 40% del total de predios, se dedicaba a la actividad ganadera principalmente doble propósito, desarrollada en praderas mejoradas con gramíneas como *rubiscense*, *brachiaria*, *guinea* y *humidícola*, entre otros.

A continuación se relaciona la información recopilada en relación al PNN Cordillera de los Picachos:

Tabla 23. Número de familias registradas dentro del PNN Cordillera de los Picachos Núcleo 6 de ASCAL-G

Vereda	Familias dentro
Alto Guaduas	32
Bocanas del Chigüiro	16
Cerritos	24
Guaduas	35
Platanillo	36
Girasoles	35
Termiales	16
TOTAL	194

Fuente: Elaborado a partir de información recopilada por equipo del área.

En términos generales las actividades realizadas por las familias ocupantes del PNN Cordillera de los Picachos, corresponden con aquellas descritas para el interfluvio Losada-Guayabero que se basan en la



producción agrícola (maíz, plátano, arroz, yuca), pero en mayor medida en la producción pecuaria. Esta última ha tenido un proceso dinámico y creciente en la región, según se observó en el análisis de integridad para los ecosistemas relacionados con este sector, que son selva húmeda y bosque inundable, donde entre 2000 y 2012 el área en pastos limpios en ambos ecosistemas, paso de 2.059 a 10.307 has (687 has/año). En 2000 se estimaba que cada familia ampliaba las áreas en potreros en una proporción de 20 ha/año, según información del Plan de Desarrollo Interfluvio Losada-Guayabero (2000), pero según la información recopilada en este proceso de actualización del Plan de Manejo del PNN Cordillera de los Picachos, esta proporción debió incrementarse considerablemente, ya que en relación a la situación actual, la diferencia de áreas en pastos entre 2000 y 2012 fue de 8.248 has y considerando la población actual en este sector (217 familias), se obtendría un promedio de 38 has abierto en pastos por familia (ampliadas o nuevas).

El caso del maíz es un caso especial ya que forma parte de la “propuesta tecnológica” para el establecimiento de potreros, luego de la tala y quema del bosque. Las otras actividades productivas relacionadas con cultivos para el autoconsumo ocupan superficies de menor importancia.

Según información del Plan de Desarrollo Interfluvio Losada-Guayabero (2000), en cuanto a la caracterización de los sistemas productivos en el interfluvio Losada-Guayabero, es decir en el área de jurisdicción de ASCAL-G, se tienen los siguientes sistemas:

- Sistema de producción ganadera tradicional. Realizado en fincas promedio de 100 ha. Venden ganado, leche y quesos que comercializan en San Vicente del Caguán. Realizan quemas anuales para renovar potreros. Ha disminuido la capacidad de carga de los potreros de 3 a una cabeza por hectárea.
- Sistema de producción diversificada para el autoconsumo. Realizado en predios promedio de 100 ha. Venden leche y cuajadas a compradores de San Vicente. Realizan quemas anuales para renovar potreros. Siembran maíz, yuca y plátano en un 90% para el autoconsumo.
- Sistema de producción ganadera y producción diversificada. Realizado en predios promedio de más de 100 has con pastos mejorados (*Brachiaria sp*). La actividad principal es la venta de ganado de ceba y de leche y cuajadas. Se realizan quemas anuales para renovar potreros y se observa erosión en lomeríos. Siembran maíz, plátano y yuca en poca cantidad.

2.4.2.1. Infraestructura vial al interior del área protegida

Al respecto se tiene que, uno de los elementos que incide (e incidirá) de manera directa (e indirecta) en el deterioro de la integridad ecológica del PNN Cordillera de los Picachos, es la infraestructura vial actual y proyectada.

Foto 5. Infraestructura vial y viviendas al interior del área protegida



Fuente: Archivo PNN Cordillera de los Picachos del caserío Platanilo

Aunque las vías existentes dentro del PNN Cordillera de los Picachos, que se localizan hacia el suroriente, son carreteras no pavimentadas y algunas de tránsito difícil, en particular en la época de lluvias, estas han sido importantes en cuanto a la movilidad poblacional y comercial y constituyen ejes de penetración y transformación de la cobertura natural (FPR, 2013a). Esta situación es evidente en esta área protegida tan solo al observar el Mapa 19 de coberturas, donde efectivamente las vías han sido un eje fundamental de transformación de los bosques naturales, a lo largo de las cuales se ha generado una dinámica de deforestación muy significativa en el PNN. La extensión total estimada de vías, es de 144 km al interior del área, siendo las de mayor afectación:

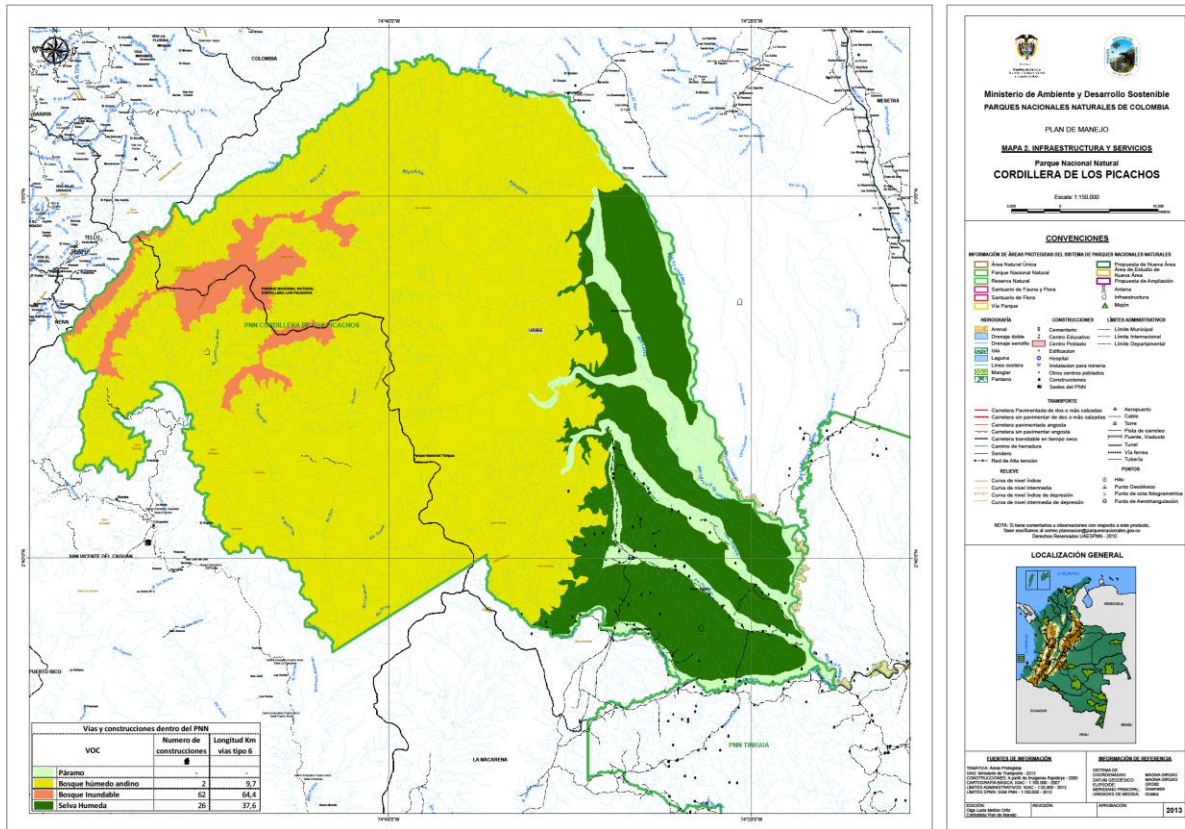
- A. La vía que comunica las veredas Aires del Meta-Bajo y Alto Villa Nueva-La Samaria-Guaduas en el PNN Tinigua, presenta un ramal que continúa desde la vereda La Samaria paralelo al Caño Yulo, por el sector Guayabo Negro y hasta el sector de Platanillo. Otra ruta de acceso a este sector es desde San Vicente del Caguán hacia la inspección de Puerto Losada y desde allí hasta la vereda de Platanillo.
- B. Los ramales que se desprenden desde Platanillo y que se localizan paralelos al cauce de las principales corrientes hídricas (río Chigüiro, río Platanillo).

Por todo lo anterior, es importante considerar eventuales afectaciones por infraestructura vial más allá de los abiertos existentes hoy día al interior del PNN Cordillera de los Picachos tanto hacia el sector suroriental donde la mayor fragmentación ocurre sobre los ríos Chigüiro, Guaduas y Platanillo -y que coinciden con las vías descritas-, en el área de influencia del Parque y hacia el sector nororiental en inmediaciones de la vereda Puerto Crevaux del municipio de Uribe, hasta donde llega un carretable desde la vereda Santander al límite norte del PNN en el río Guayabero, con un ramal que corre hacia el sur,



paralelo al caño Tigre. La conexión de éste carretable con el tramo proyectado de la Transversal de la Macarena, puede significar una dinamización de la ocupación sobre este eje vial y a su vez hacia el interior del Parque por este sector, donde el acceso sea más factible.

Mapa 19. Vías localizadas al interior del PNN Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos

Construcciones

De manera sorprendente, se identifica a partir de análisis de las imágenes satelitales disponibles, que el ecosistema de bosque inundable, asociado a las principales fuentes hídricas (río Chiguiro, río Guaduas y río Platanillo) es donde mayor concentración de viviendas se registra (119 unidades), mientras que en la selva húmeda, tan solo 64 viviendas. Por supuesto para el ecosistema de páramo no se registra ningún tipo de infraestructura residencial, y solo en el bosque húmedo andino se observan 3 viviendas. En total entonces se identifican 186 construcciones, dentro de las que se incluyen el único centro poblado del Parque que es Platanillo, y las escuelas que existen en cada una de las veredas.





2.5. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

El modelo de planeación del manejo de Parques Nacionales Naturales de Colombia, establece que los objetivos de conservación de un área protegida son el punto de partida y el punto final hacia el cual se proyectan las acciones de planeación y se definen las prioridades de manejo. El equipo analizó los objetivos de conservación tomando como guía los Lineamientos Técnicos para la formulación de objetivos de conservación y Valores Objeto de Conservación (Jarro C. 2011), en donde se establecen los criterios a tener en cuenta en su formulación y cuyo principio fundamental es consolidar una visión de manejo integral que permita vincular los elementos biofísicos y socioeconómicos, contribuyendo a mantener la dinámica cultural, la cultura material o inmaterial, como parte del ejercicio de planeación en las áreas con estas condiciones.

Se analizó en primera instancia el objeto incluido en el Acuerdo 18 de 1977 y en la Resolución 157 de 1977. Igualmente se analizaron los objetivos de conservación del plan de manejo adoptado en 2007, reafirmados en la Resolución 075 de 2011²⁷: a) Proteger los ecosistemas de páramos húmedos aislados en el Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos como una muestra única de su distribución sur en la Cordillera Oriental, b) Conservar los ecosistemas de bosque andino del Piedemonte Amazónico y bosque húmedo tropical presentes en el Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos como hábitat de especies en riesgo de extinción, c) Conservar las cuencas altas de los ríos Guayabero y Pato para garantizar la prestación de los servicios ambientales de la región Guayabero y Pato–Balsillas.

El análisis llevó a la necesidad de evidenciar de forma un poco más clara la relación del parque con subsistemas de áreas protegidas de la región; los elementos que apunta a conservar; su relación con el análisis de integridad ecológica; los bienes y servicios ecosistémicos asociados al objetivo; los elementos sociales y/o culturales; los elementos de las tres dimensiones de conservación que integra; la contribución a los objetivos de conservación del SINAP y los elementos de la dinámica sociedad naturaleza.

Como resultado, se ajustó el enfoque en el objetivo que tiene que ver con la función del parque en términos del aporte en la protección del gradiente altitudinal con todos sus ecosistemas asociados, de conectividad y servicios ecosistémicos. Así mismo permitió ajustar la visión de páramos aislados para resaltar la importancia de la zona al contener un complejo ecosistémico que interactúa en su dinámica hídrica y biológica. A nivel regional es más acertado hablar de complejo ecosistémico, ya que implica una serie de procesos y dinámicas interrelacionadas, y permite posicionar el papel que cumple el área al albergar no un ecosistema aislado, sino una serie de ecosistemas íntegramente conectados.

Así pues, los objetivos de conservación ajustados según las anteriores consideraciones son los siguientes::

1. *Proteger los ecosistemas de páramos del «Complejo de Páramos Los Picachos» en el Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos como una muestra única de su distribución sur en la cordillera oriental.*

²⁷ Por medio de la cual se adoptan los objetivos de creación de 56 áreas protegidas del SPNN



2. *Contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica del gradiente altitudinal que inicia en el páramo hasta la zona basal amazónica y orinocense con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos.*
3. *Conservar las cuencas altas de los ríos Guayabero y Caguán para garantizar la prestación de servicios ecosistémicos de la región Guayabero y Pato–Balsillas.*

2.6. VALORES OBJETO DE CONSERVACION

Los valores objeto de conservación (en adelante VOC) son un número limitado de especies, comunidades naturales o sistemas ecológicos que representan la biodiversidad de un área protegida y que por lo tanto pueden ser utilizados en la medición de la efectividad de las medidas de conservación. Estos objetos de conservación sirven como un filtro grueso ya que una vez identificados y conservados, aseguran la persistencia del resto de los componentes del ecosistema en el espacio y el tiempo (Parrish et al. 2003) Los VOC se encuentran inmersos dentro de los Objetivos de conservación de un área protegida y estos por medio del monitoreo, permiten establecer las amenazas y presiones que generan riesgo y que por ende pueden afectar el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Los VOC del Parque Nacional Cordillera de los Picachos fueron revisados y actualizados en el proceso de reformulación del presente plan de manejo. En su definición se analizaron diferentes criterios como: integralidad, representatividad, riesgo de extinción e irremplazabilidad, adicionalmente, se resolvieron las preguntas orientadoras como la información disponible, los elementos culturales asociados y algunas categorías de amenaza o endemismos para el caso de especies. Considerando que la selección de objetos de conservación es un proceso iterativo, los VOC seleccionados y que se presentan a continuación se seguirán revisando a medida que se conozca más sobre los patrones y procesos ecológicos en el área protegida y sea posible ingresar sin riesgo a hacer monitoreo de especies o filtro fino.

Es de anotar que ante la carencia de información sobre el estado de los ecosistemas, su funcionamiento y la biodiversidad dentro del parque, el criterio fundamental para la selección de los VOC fue su relevancia para el manejo. Los ejercicios desarrollados para el establecimiento de los VOC permitieron identificar el alto nivel de conocimiento que tienen los pobladores del parque sobre la biodiversidad de las zonas bajas lo cual facilitaría el monitoreo de especies en caso de ser definidas como VOC. No obstante, no se han hecho registros sistemáticos de información que permita definir un VOC de filtro fino, aunado a un alto riesgo por orden público para hacer seguimiento o monitoreo a una especie u atributo del paisaje que se defina como VOC y que no pueda ser monitoreado a través de análisis de imágenes de satélite. En consecuencia, los VOC establecidos para el Parque Cordillera de los Picachos son mayoritariamente ecosistemas y representan la diversidad del gradiente altitudinal de la vertiente oriental de la cordillera oriental en su parte sur.

En el esfuerzo de definir VOCs de filtro fino para el Parque con miras a su posterior monitoreo y dada la importancia de las cuencas hidrográficas en la prestación de servicios ecosistémicos, se realizó un ejercicio donde se pondero la importancia de las cuencas hidrográficas con área en el parque como recursos



estratégicos. Los criterios que se tuvieron en cuenta en este análisis fueron: importancia para consumo humano, el uso para sistemas de producción sostenible, su reconocimiento cultural y el porcentaje de área dentro del área protegida. Esta ponderación se muestra en la Tabla 24 y permite visibilizar las cuencas priorizadas y definidas como VOC para el Parque.

Tabla 24. Criterios para la ponderación de las cuencas dentro del PNN Cordillera de los Picachos

Cuenca Hidrográfica	Fuente hídrica	Agua para consumo humano	Agua para sistemas de producción agropecuaria	Reconocimiento cultural	% de área dentro del Parque	Sumatoria
Guayabero	Leiva	1	1	1	5	8
	Tigre	1	1	1	5	8
	Chigüiro	5	3	1	5	14
	Platanillo	5	3	1	5	14
	Guaduas	5	5	3	3	16
Caguan	Pato	3	5	5	5	18
	Balsillitas	3	3	1	5	12
	Q. Mal abrigo	1	1	1	5	8
	Rio Pepa	1	1	3	5	10
	Rio Balsillas	1	3	5	3	12
	Rio Coreguaje	1	1	1	5	8
	Rio Tagua					0
	Rio Venado	1	3	3	5	12
	Rio Verde	1	1	1	5	8

Calificación según el nivel de cumplimiento del criterio 1: No tiene; 3: Nivel Bajo; 5: Nivel Alto

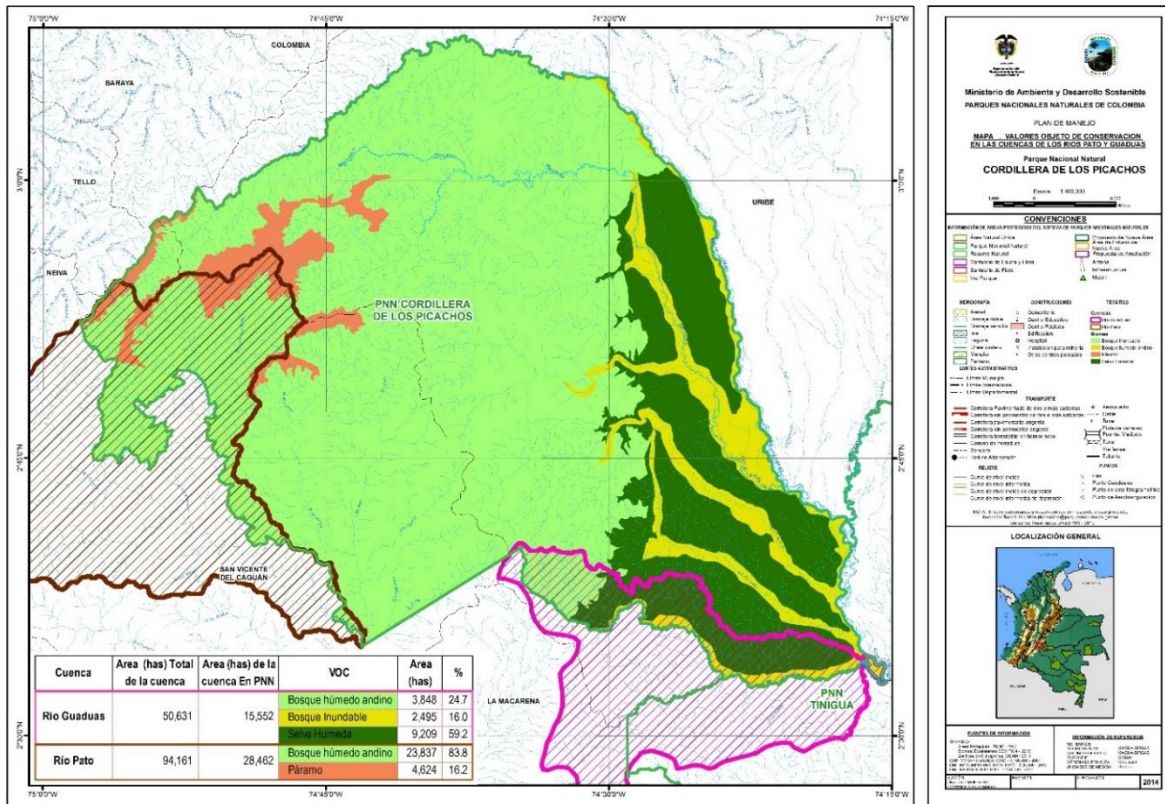
En la Tabla 25, se presentan los VOC definidos en el plan de manejo del Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos para los tres objetivos de conservación. En total se seleccionaron 1 VOC de filtro grueso, para el objetivo1; 3 VOCs de filtro grueso para el objetivo 2 y 2 VOC para el objetivo de conservación 3.

Tabla No 25. Relación entre los VOC del PNN Cordillera de los Picachos y los objetivos de conservación del área protegida.

Objetivo de conservación del Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos	VOC Relacionados
Proteger los ecosistemas del complejo de páramos húmedos aislados presentes en el PNN Cordillera de los Picachos como una muestra única de su distribución sur en la cordillera oriental.	Paramos
Contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica del gradiente altitudinal que inicia en el páramo hasta la zona basal amazónica y orinocense con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos	Bosque inundable.
	Selva húmeda
	Bosque húmedo Andino
Conservar las cuencas altas de los ríos Guayabero y Caguan para garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico de la región Guayabero y Pato-Balsillas	Rio Guaduas
	Rio Pato

El Mapa 18 muestra el área que ocupa en el parque cada VOC seleccionado para el Parque en el proceso de actualización.

Mapa 18. Valores Objeto de Conservación del PNN Cordillera de los Picachos.



2.6.1. Integridad ecológica del PNN Cordillera de los Picachos

Utilizando la metodología de interpretación de Corine Land Cover, el análisis de integridad pretende establecer si un área protegida mantiene sus componentes originales, incluyendo sus elementos abióticos, su biodiversidad y los procesos ecosistémicos que la caracterizan (Zambrano *et al.*, 2008) y por lo tanto evalúa su estado de conservación. La integridad ecológica puede ser evaluada a una escala gruesa en términos de paisajes, ecosistemas o coberturas como unidad de análisis, o en mayor detalle en términos de poblaciones de especies. La integridad ecológica a escala gruesa se evalúa mediante atributos ecológicos claves, como la heterogeneidad, la estructura, composición y función del ecosistema; para el análisis de estos existen una serie de indicadores que permiten establecer el estado de conservación o integridad de las unidades de análisis para un periodo de tiempo determinado, a partir de una línea de referencia establecida.

El análisis de integridad ecológica del PNN Cordillera de los Picachos se realizó usando indicadores de estructura y composición del paisaje por cada uno de los VOC de bioma: Páramo, Bosque Húmedo Andino, Selva Húmeda y Bosque Inundable.



A continuación se presentan los indicadores analizados para cada atributo ecológico, que fueron calculados a partir de un procedimiento de análisis espacial mediante el software Fragstats²⁸

Tabla 26. Indicadores utilizados para evaluar los atributos ecológicos claves para mantener la integridad ecológica de ecosistemas y/o paisajes.

Atributo ecológico clave	Definición	Categoría	Indicadores
Heterogeneidad	Complejidad de los arreglos espaciales en términos de su riqueza y dominancia.	Composición	Número de unidades espaciales naturales
			Extensión de unidades especiales naturales
Configuración espacial	Forma como se disponen en un área las unidades espaciales de análisis y por ende de forma básica a conocer sobre el efecto que tienen los procesos naturales o antropogénicos que las afectan.	Composición Estructura	Proporción de unidades espaciales naturales
			Tamaño del fragmentos mas grande de la unidad espacial natural
			Numero de fragmentos de una unidad natural espacial
			Numero de áreas transformadas
			Área Núcleo efectiva
Continuidad	Conexiones físicas existentes entre unidades espaciales similares o complementarias.	Función	Conectividad entre fragmentos de las unidades espaciales naturales
			Continuidad longitudinal de las unidades naturales espaciales naturales
			Continuidad altitudinal entre unidades espaciales naturales

Se compararon los resultados de los indicadores en periodos de tiempo y según los cambios ocurridos, se definió un estado del indicador (*no deseable* – *deseable*), asignando una calificación que determina finalmente el estado de integridad ecológica del VOC. Así por ejemplo, los valores negativos para las coberturas naturales se interpretan como un cambio en la condición *no deseable* y los valores positivos como un cambio *deseable*; entre más cercanos a cero sea el valor obtenido, el cambio puede considerarse leve y entre 50 y 100%, el cambio se considera de moderado a alto, mientras que los valores negativos para las coberturas transformadas pueden considerarse como cambios *deseables*.

2.6.2. Páramo

Superando los 2.800 msnm, el Orobioma alto de los Andes comprende las zonas más altas de la cordillera oriental e incluye unidades como los herbazales del orobioma alto de los Andes (con arbustos o no arbolados). Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Páramo” y se extiende sobre el 5% del área del Parque.

A escala nacional, la región andina, compuesta por un complejo mosaico de paisaje producto de la diversidad de clima, geología, geomorfología, suelos y vegetación, presenta condiciones favorables para el desarrollo intenso de actividades productivas con el consecuente deterioro y pérdida de los ecosistemas (IAvH, 2002). Dentro de este contexto, las diferentes formaciones vegetales que se asocian a la región,

²⁸Spatial Patter Analysis Program For Categorical Maps. (Programa de Análisis Especial Para Mapas de Clasificación). <http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>



representadas por páramos, bosques alto-andinos, bosques andinos y bosques subandinos con algunos enclaves secos, han cobrado importancia a nivel nacional y mundial por ser ecosistemas frágiles y estratégicos en donde las presiones antrópicas han reducido el hábitat para las especies que allí se desarrollan (Chávez y Arango, 1998; Garcés y De La Zerda, 1994 citados por IAvH, 2002).

Es por ello tan relevante el papel que cumple el PNN Cordillera de los Picachos en este ámbito, para el mantenimiento de ecosistemas estratégicos como los páramos y los bosques alto andinos que se localizan en esta área protegida, y que contribuyen al mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que desciende hasta la zona basal amazónica y orinocense.

Según diversos autores citado por Diazgranados²⁹ el ecosistema de páramo es el más diverso de los ecosistemas de alta montaña en el mundo. Por cuanto resulta fundamental para el área protegida, garantizar que toda esa diversidad aporte a la gran complejidad del gradiente altitudinal que es característico del PNN Cordillera de los Picachos.

Aunque es muy reducida la investigación que en el área del Parque se ha desarrollado y nula la investigación en el páramo, por su alto grado de conservación y su conectividad con los ecosistemas de bosque alto andino, se infiere que la zona puede tener una altísima diversidad.

En el área del Parque se encuentra el 57% del Complejo de Páramos los Picachos, Distrito Los Picachos Sector Cordillera Oriental, que corresponde al sistema aislado de zonas altas al sur de la cordillera Oriental, el cual se extiende, según proyecto de actualización del Atlas de Páramo de Colombia adelantado por el Instituto Alexander von Humboldt en el 2012, sobre un total de 23.725 has en los departamentos de Caquetá, Huila y Meta.

En la delimitación del Complejo de Páramos Los Picachos adelantada por el Instituto Alexander von Humboldt (2012), se incluyó un criterio bien importante respecto a esta posible vulnerabilidad, en cuanto se integró una franja considerable de bosque alto andino y páramo bajo, que presentaría variación por efectos del cambio climático, lo cual favorecerá futuros procesos de adaptación y de preservación de las funciones del ecosistema de páramo. Esto es necesario ya que si bien, no se tiene certeza de la magnitud del cambio que ocurrirá, si es claro que una amplia franja paramuna se verá afectada.

El Complejo de Páramos los Picachos, Distrito Los Picachos Sector Cordillera Oriental dentro de sus límites involucra parte de bosques alto andino. Por esta razón, una de las unidades más extensas en este ecosistema (76%), es el bosque denso alto de tierra firme el cual se extiende sobre 10.251 has. Otras unidades son herbazal denso de tierra firme con arbustos y herbazal denso de tierra firme no arbolado; los arbustales y herbazales representan el 23% del total del bioma.

²⁹ Luteyn 1999, Rangel – Ch. 2000^a, Sklenar et al. 2005, Smith y Cleef 1988, citados por Diazgranados, Mauricio en Cortés – Duque, J. y Sarmiento C. (Eds). 2013. Visión socioecosistémica de los páramos y la altamontaña colombiana: memorias del proeso de definición de criterios para la delimitación de páramos. Instituto de Investigación de recursos Biologicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia



En este VOC no se presentan coberturas de origen antrópico para ninguno de los dos periodos del estudio (2000-2007 y 2007-2012). A continuación se presentan los resultados de la estimación de los indicadores utilizados:

Tabla 27. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Páramo – PNN Cordillera de los Picachos

ATRIBUTO ECOLÓGICO	Heterogeneidad	Configuración Espacial				Continuidad		
CATEGORÍA	Composición	Composición y Estructura				Función		
METRICAS	Área total	Proporción	Número de parches	Índice del parche más grande	Área núcleo efectiva	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Indicador	TA (ha)	%	NP	LPI (%)	TCA (ha)	ENN (m)	COHESION	RANGO
UNIDAD								
Arbustal denso	438.1	3.3	3	1.57	120.13	615.85	98.19	558
Bosque denso alto de tierra firme	10396.6	77.9	5	42.40	7253.56	679.54	99.79	1159
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	2473.7	18.5	1	18.55	1608.18	N/A	99.71	503
Vegetación secundaria o en transición	23.75	0.2	5	0.12	0	225.05	91.96	234

Fuente: SGM, Parques Nacionales Naturales de Colombia (2013).

Luego de analizar los valores y calificar el estado de los indicadores se concluye que La integridad ecológica de las coberturas en el bioma páramo se encuentra en un estado deseable y se recomienda mantener el tipo de manejo que se ha llevado a cabo en los últimos años.

2.6.3. Bosque Húmedo Andino

El Orobioma medio de los Andes comprende las zonas medias de la cordillera oriental en los departamentos del Meta, Caquetá, Cauca, Putumayo y Nariño entre los 1.800 y 2.800 msnm. Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Bosque húmedo andino” y es el más ampliamente representado en el parque en aproximadamente el 70% de su extensión total.

Las diferentes formaciones vegetales que se asocian a la región, representadas por bosques alto-andinos, bosques andinos y bosques subandinos con algunos enclaves secos, han cobrado importancia a nivel nacional y mundial por ser ecosistemas frágiles y estratégicos en donde las presiones antrópicas han reducido el hábitat para las especies que allí se desarrollan (Chávez y Arango, 1998; Garcés y De La Zerda, 1994 citados por IAvH, 2002).

Es por ello tan relevante el papel que cumple el PNN Cordillera de los Picachos en este ámbito, para el mantenimiento de ecosistemas estratégicos como los bosques alto andinos que se localizan en esta área



protegida, y que contribuyen al mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que desciende hasta la zona basal amazónica y orinocense,

En el PNN Cordillera de los Picachos el ecosistema de bosque andino, presenta la cobertura natural de bosque denso alto de tierra firme con una extensión de 200.051 has en 2012, la cual representa el 99% del total del VOC. El 1% corresponde a coberturas con algún grado de intervención (bosque fragmentado con pastos y cultivos, bosque fragmentado con vegetación secundaria, mosaico de pastos con espacios naturales, pastos limpios y/o enmalezados y vegetación secundaria o en transición); de estas coberturas la más representativa es el bosque fragmentado con vegetación secundaria con 1.130 has, seguida de pastos limpios con 516 has, la cuales en el año 2000 cubría solo 9 has.

A continuación se presentan los resultados de la estimación de los indicadores utilizados:

Tabla 28. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Bosque Húmedo Andino – PNN Cordillera de los Picachos

ATRIBUTO ECOLÓGICO	Heterogeneidad	Configuración Espacial				Continuidad		
CATEGORÍA	Composición	Composición y Estructura				Función		
METRICAS	Área total	Proporción	Número de parches	Índice del parche más grande	Área núcleo efectiva	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Indicador	TA (ha)	%	NP	LPI (%)	TCA (ha)	ENN (m)	COHESION	RANGO
UNIDAD								
Arbustal denso	2.25	0.001	3	0.001	0	67.3	78.1	43
Bosque denso alto de tierra firme	200051.2	98.7	7	98.6	193181.3	141.9	99.9	2770
Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria	1130	0.032	2	0.03	19.4	4737.7	96.4	523
Pastos limpios	516.8	0.25	12	0.07	182.9	912.9	97.09	1856
Vegetación secundaria o en transición	289.1	0.14	16	0.03	75.7	2635.9	94.8	2011

Fuente: SGM, Parques Nacionales Naturales de Colombia (2013).

Como resultado del análisis de integridad para el bosque denso alto de tierra firme, el indicador que evalúa la heterogeneidad (área total) presenta valor negativo por cuanto el área total pasó de 201.779 has en 2000, a 200.359 has en 2007 y 200.051 en 2012. (1728 has menos). El indicador de configuración espacial también presenta valores negativos pero cercanos a 0 en los indicadores de índice de parche más grande y área núcleo efectiva, 0.15 y 0.26 respectivamente.

En conclusión se encuentra que la integridad ecológica del Bosque denso alto de tierra firme en el bioma bosque andino se encuentra en un estado ecológicamente deseable, pero se requiere mejorar las acciones de manejo para su mantenimiento.



2.6.4. Bosque Inundable

En las planicies y valles aluviales de los ríos andinos y amazónicos, se encuentra el bioma denominado Helobioma Amazonia y Orinoquia, asociado a los cauces de los ríos Guayabero, Platanillo, Leyva y los caños Yulo y Templado en el PNN Cordillera de los Picachos, con extensas unidades de bosque denso alto de tierra firme en terraza de la planicie aluvial. Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Bosque Inundable” y ocupa el 7% del área total del Parque.

Este tipo de ecosistema resulta uno de los más relevantes por cuanto es el que materializa la conectividad entre las diferentes áreas protegidas en la zona.

La cobertura natural en este bioma corresponde a bosque denso alto de tierra firme en un 62% (13.145 has), el 27% corresponde a coberturas con algún grado de intervención (bosque fragmentado con vegetación secundaria, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos con espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos enmalezados y/o limpios y vegetación secundaria o en transición) de los cuales, los pastos limpios corresponden al 20% del total del ecosistema de bosque inundable, es decir 4.252 has.

A continuación se presentan los resultados de la estimación de los indicadores utilizados:

Tabla 29. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Bosque Inundable – PNN Cordillera de los Picachos

ATRIBUTO ECOLÓGICO	Heterogeneidad	Configuración Espacial				Continuidad		
CATEGORÍA	Composición	Composición y Estructura				Función		
METRICAS	Área total	Proporción	Número de parches	Índice del parche más grande	Área núcleo efectiva	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Indicador	TA (ha)	%	NP	LPI (%)	TCA (ha)	ENN (m)	COHESION	RANGO
UNIDAD								
Bosque denso alto de tierra firme	13145.3	62.2	97	19.8	8460	336.4	99.4	447
Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria	231.9	1.09	6	0.57	78.3	4899	97	222
Mosaico de Cultivos Pastos y Espacios Naturales	183.9	0.87	4	0.29	32.1	8882	96.5	163
Mosaico de Pastos y Cultivos	196.8	0.93	1	0.93	71.9	N/A	98.3	105
Pastos limpios	4252.3	20.1	44	2.8	1996.3	318.6	98.3	231
Vegetación secundaria o en transición	1882.6	8.91	48	1.1	512.8	1171.1	97.3	221

Fuente: SGM, Parques Nacionales Naturales de Colombia (2013).

En la evaluación de los indicadores de integridad del bosque denso alto de tierra firme, se encontró que de los 7 indicadores evaluados, 5 tuvieron valores negativos; la heterogeneidad y composición espacial son negativas teniendo en cuenta que se redujeron 2.239 hectáreas, y aumentó el número de parches en 6 unidades. El índice de parche más grande disminuyó en 7 unidades. En términos de conectividad de



fragmentos, si bien no existe un intervalo teórico de referencia para evaluar este resultado, pues depende del contexto de análisis dado, se observa que una distancia promedio de más de 300m entre los parches de este bosque de tierra firme y sus vecinos más cercanos, implica la disección de este hábitat en fragmentos muy separados espacialmente, lo cual restringe los niveles de conectividad y dificulta procesos ecológicos como el movimiento de las especies, flujos de materia y energía, entre otros.

A partir del conjunto de datos y su calificación, se puede concluir que si se permite que el indicador se mantenga en esta categoría (bajo) a largo plazo, la restauración o prevención de desaparición del objeto de conservación serán prácticamente imposibles.

2.6.5. Selva Húmeda

En el Zonobioma húmedo tropical de la Amazonía y Orinoquia, los ecosistemas asociados son el bosque y herbazal denso alto de tierra firme. Este bioma corresponde al que se ha identificado como VOC “Selva Húmeda” y se extiende sobre el 18% del área del Parque.

Al igual que en el ecosistema de bosque inundable, la cobertura natural corresponde a bosque denso alto de tierra firme con 43.347 hectáreas que corresponden al 85% del ecosistema. Las coberturas antrópicas corresponden a: bosque fragmentado con pastos y cultivos, bosque fragmentado con vegetación secundaria, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos con espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos enmalezados y/o pastos limpios, vegetación secundaria o en transición, siendo los pastos limpios los de mayor área con 6.055 hectáreas.

A continuación se presentan los resultados de la estimación de los indicadores utilizados:

Tabla 30. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en ecosistema de Selva Húmeda – PNN Cordillera de los Picachos

ATRIBUTO ECOLÓGICO	Heterogeneidad	Configuración Espacial				Continuidad		
CATEGORÍA	Composición	Composición y Estructura				Función		
METRICAS	Área total	Proporción	Número de parches	Índice del parche más grande	Área núcleo efectiva	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Indicador	TA (ha)	%	NP	LPI (%)	TCA (ha)	ENN (m)	COHESION	RANGO
UNIDAD								
Bosque denso alto de tierra firme	43347	84.7	14	22.1	36792.5	230.3	99.8	450
Bosque Fragmentado con Pastos y Cultivos	113	0.22	2	0.15	41.3	11385.2	96.7	188
Mosaico de Cultivos Pastos y Espacios Naturales	46.4	0.09	4	0.08	3.56	2059.2	95.4	154



Mosaico de Pastos con Espacios Naturales	900.2	1.75	19	0.31	274.9	978.8	97	359
Pastos limpios	6055	11.8	82	1.41	2659	200.2	98.2	294
Vegetación secundaria o en transición	570.1	1.11	30	0.18	102.1	725.5	96	350

Fuente: SGM, Parques Nacionales Naturales de Colombia (2013).

La reducción de este bosque denso alto de tierra firme entre 2000 y 2012 fue de 5781 has, siendo la apertura para pastos limpios lo que más contribuyó a ello. El cambio en el número de hectáreas bajo cobertura de pastos fue muy significativo, pasando de 771 has a 2175 entre 2000 y 2007, para finalmente en 2012 ocupar 6.055 has, distribuidas en 82 parches. En esta unidad, al igual que en el Bosque Inundable, se obtuvo un valor de conectividad de fragmentos muy alto de 230m, lo cual seguramente afecta el mantenimiento de procesos ecológicos.

Finalmente a partir de estas consideraciones y la calificación de los indicadores, se concluye que *esta cobertura se encuentra en un estado no deseable y requiere de mejores y mayores acciones de manejo para su mantenimiento. Si no se da seguimiento, hay riesgo de perder el objeto de conservación.*

En conclusión, aunque hay una tendencia a una disminución de la integridad ecológica de las coberturas naturales y por ende de sus ecosistemas asociados al Parque Cordillera de los Picachos, esta no muestra una tendencia acelerada o fuerte y puede considerarse que los ecosistemas naturales se están conservando. Sin embargo, los VOC Selva Húmeda y Bosque Inundable están sometidos a la mayor intervención antrópica en el área protegida, para los que el atributo ecológico de continuidad y la métrica de conectividad de fragmentos, sobretudo en el Bosque Inundable presenta una condición de *no deseable* ya que la distancia promedio entre los parches del bosque evaluado, ha aumentado entre 2000 y 2012 así como el número de parches, generando fragmentación y por ende, disminución de la condición de referencia y afectación de la integridad del ecosistema. Esta situación se presenta principalmente a causa de la apertura de áreas para pastos limpios.

Contrariamente se observa que para los VOC Paramo y Bosque Húmedo Andino se presenta una condición de integridad *deseable*, pero que deben prevenirse futuras afectaciones principalmente en este último ecosistema, dadas las intervenciones dispersas que se observan entre 2007-2012 en algunos sectores.

Con base en lo anterior, se concluye que es urgente formular estrategias integrales que permitan, en un primer momento, estabilizar las áreas en potrero y posteriormente reducir las para incorporarlas paulatinamente a procesos de regeneración natural y/o restauración, de manera que no se continúe afectando la conectividad entre ésta área protegida y los PNN Tinigua y Sierra de la Macarena, y en consecuencia la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal entre el páramo y la zona basal amazónica y orinocense, la cual en gran medida se da a través de los bosques inundables comunes a estas tres áreas protegidas.



2.6.6. Río Guaduas

El río Guaduas nace en el cerro Bomas a una altura de 1.950 msnm y configura a lo largo de toda su extensión, el límite del Parque en su costado sur. Su trayecto superior presenta un régimen de montaña, con pendientes fuertes y alta capacidad de socavación, definida por la morfología del terreno, mientras que en el trayecto medio entra a una zona de transición entre la cordillera y la llanura y en consecuencia su morfología cambia y la pendiente se hace menos pronunciada. En la parte más baja, la pendiente se suaviza en forma considerable, disipándose en forma considerable su energía de arrastre y tomando un patrón meándrico.

Ha sido utilizado como vía de penetración para el proceso de colonización que se observa en el sector sur oriental del Parque. Como resultado de esta acción, las riberas de su curso medio y bajo se encuentran intervenidas por ocupación humana en un 36% según análisis de coberturas 2012, de lo cual los pastos limpios son responsables en un 72% (esto corresponde a un área de 4.030 has). Otros usos identificados están asociados a mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales y una pequeña porción corresponde a vegetación secundaria.

En relación a los VOC bosque húmedo andino, bosque inundable y selva húmeda en los que se extiende esta microcuenca, se encuentra que este último es el más altamente afectado por intervención antrópica en términos de superficie, con 3.217 has, pero en proporción al área total del VOC en la microcuenca, resulta ser el bosque inundable el más crítico con el 75% de su extensión con ecosistemas transformados.

Cabe mencionar que esta microcuenca es uno de los VOC's definidos en este proceso de actualización del Plan de Manejo, ya que su importancia en cuanto a garantizar la conectividad ecosistémica entre los PNN Cordillera de los Picachos y Tinigua, y en consecuencia en el Corredor Andino Amazónico, hace relevante su atención y priorización de procesos de gestión orientados a la restauración y/o recuperación natural de los ecosistemas.

2.6.7. Cuenca del Río Pato

Nace en el cerro Leiva aproximadamente a 3.500 msnm y corre en dirección general norte-sur por un valle estrecho de fondo rocoso, producto de una falla geológica. El río Pato drena un amplio sector al oeste y después de salir por el sur del Parque, cerca a la localidad de Guayabal, recibe al río Balsillas y desvía bruscamente al sur-oriente serpenteando a lo largo de unos 20 Km hasta la confluencia con el río Coreguaje que lo empuja nuevamente al sur. El río Pato conserva entonces esta dirección hasta llevar sus aguas al río Caguán, el cual desemboca finalmente en el río Caquetá.

Dentro del Parque su afluente principal es el río Pepa y la quebrada Malabrigo y, por fuera de él, el río Balsillas; otros afluentes menores, son las quebradas La Lámpara y La Mica. En todo su recorrido, el río Pato exhibe un caudal torrentoso, como resultado de transitar por una topografía de montaña con fuertes pendientes y sobre un sustrato rocoso de origen precámbrico. Este río da su nombre a toda la región sur-occidental del Parque.



El hecho de discurrir por un valle muy profundo, de escarpes rocosos lo hace inaccesible en la mayoría de su recorrido, razón por la cual sus aguas tienen muy poco uso para consumo doméstico o actividades agropecuarias por parte de los habitantes de la zona.

Pese a lo anterior, según el mapa de coberturas 2012 se encuentra que sobre unas 717 has se localizan mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, pastos limpios y enmalezados y en alguna medida, vegetación secundaria, sin embargo esta superficie no representa más del 3% del área total de la microcuenca en el Parque. No obstante, es importante verificar regularmente el mantenimiento del estado de conservación de esta microcuenca y así evitar posibles aumentos en el área intervenida en los VOC bosque húmedo andino y páramo, en los que se extiende.

Con respecto a la zonificación y a las zonas clasificadas, como primitivas, intangible y de recuperación natural es de resaltar que la cuenca del río pato hace parte de esas tres zonas, pues su cuenca es el principal conector de los VOC Paramo, Bosque húmedo Andino, Bosque Inundable y selva húmeda.

Así como la microcuenca del río Guaduas, esta unidad hidrográfica es también uno de los VOC's definidos en este proceso de actualización, precisamente por el buen estado de conservación y su valor cultural a nivel regional.

2.7. ASPECTOS QUE IMPACTAN (NEGATIVA O POSITIVAMENTE) LA INTEGRIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA. ANÁLISIS DE AMENAZAS Y PRESIONES

Dentro del proceso definido por la ruta de planificación de manejo de Parques Nacionales Naturales de Colombia, se realizó el análisis de riesgo que afrontan los VOC en función de las amenazas. El presente análisis fue realizado en el proceso de actualización del plan de manejo y se plasma en el presente documento, la identificación está basada en un análisis integral donde se identifica o confirma que las principales presiones que afronta el área protegida son: ganadería, infraestructura, vías, tala selectiva y cacería, las cuales fueron identificadas y caracterizadas por VOC como se resume a continuación.

Tabla 31. Identificación de presiones que afectan los Valores Objeto de Conservación

VOC \ PRESION	PARAMO	SELVA HUMEDA	BOSQUE INUNDABLE	BOSQUE HUMEDO ANDINO	RIO PATO	RIO GUADUAS
GANADERIA		X	X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA		X	X	X		X
VÍAS		X	X			X
TALA SELECTIVA		X	X	X		
AGRICULTURA			X		X	
CAMBIO CLIMATICO	X				X	
CACERIA		X	X	X		
REMOCION EN MASA				X	X	



2.7.1. Caracterización de presiones sobre los Valores Objeto de Conservación

La caracterización de presiones es un ejercicio cualitativo que se fundamenta en diversas fuentes de información, por una parte la información sistematizada por el equipo del área protegida en los recorridos de control y vigilancia; las imágenes de sensores remotos y el análisis de integridad ecológica, entre otras. Una vez identificadas las mayores presiones, éstas fueron caracterizadas respondiendo a las siguientes preguntas básicas: ¿Qué causa la presión?, ¿Qué actor genera la presión?, ¿Qué efectos produce la presión?, ¿Desde cuándo se registró la presión?, ¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?, ¿Cuál es su extensión o cantidad?, ¿Con quién contamos para la coordinación

Este análisis, es un insumo fundamental en la definición de acciones de manejo y en la orientación del relacionamiento interinstitucional, su desarrollo permitió identificar y/o confirmar que las principales presiones que se vienen presentando en el parque son: la ganadería, infraestructura, vías, tala selectiva, cacería y remoción en masa constituyéndose en una amenaza sobre dos VOC la selva húmeda y el bosque inundable.

Los resultados de esta caracterización se describen a continuación, teniendo en cuenta la afectación en los diferentes VOC.

Tabla 32. Caracterización de las amenazas y presiones sobre los valores objeto de conservación en el PNN Cordillera de los Picachos.

SELVA HUMEDA					
	Ganadería	Infraestructura	Vías	Tala selectiva	Cacería
¿Qué causa la presión?	La expansión de colonización por desplazamientos hacia los departamentos de Caquetá y Meta, la cultura y a la bonanza ganadera del momento y las inversiones que hacen personas foráneas a la zona (grandes ganaderos), lo cual ha generado que se presenten dinámicas socioeconómicas y situaciones políticas.	Las dinámicas de colonización y desarticulación institucional. Se encuentra infraestructura de servicios como escuelas, acueductos comunitarios e iglesias en las veredas ocupadas.	La ocupación y la dinámica del sistema productivo, implementada como accesos para la colonización.	La demanda para construcción de viviendas, puentes, cercos, corrales, etc. Escaso conocimiento en el aprovechamiento de la madera. Uso de tecnologías no apropiadas y la débil presencia institucional.	La principal causa de esta presión es la oportunidad y cultura de realizar la acción para aprovechamiento doméstico.
¿Qué actor genera la presión?	La población colono campesina proveniente de diferentes partes del país y también inversionistas foráneos.	Campesinos, colonos, asociación campesina ASCAL-G, entes institucionales (administraciones públicas de orden municipal y departamental), empresas privadas	Comunidades colono campesinas, asociación de campesinos ASCAL-G, entidades públicas y privadas que financian esta presión por medio de la comercialización.	Pobladores locales.	Campesinos y colonos de la región.



		orientadas a la compra de leche, ganado; y transporte público.			
¿Qué efectos produce la presión?	Fragmentación del bosque; pérdida de cobertura, estructura y composición del bosque; compactación de suelos; sedimentación y pérdida de biodiversidad,	Facilita la estabilización de la población y la llegada de nuevos pobladores, sedimentación, cambios del paisaje, degradación de la conectividad ecosistémica, pérdida de especies, disminución y degradación de recursos hídricos e imposibilidad del ecosistema de retornar al estado original.	Facilita ampliación de la colonización, disminución y desplazamiento de la fauna, fragmentación de ecosistema, erosión y ampliación de la frontera agropecuaria.	Perdida de especies, disminución de poblaciones, pérdida de grupos funcionales, pérdida de conectividades y corredores biológicos. Las especies más usadas son el Ahumado, Carrecillo, Arenillo, Achapo, Sangre Toro.	Disminución y desplazamiento de especies como El Borugo, El Guara, El Gurre, El Cerrillo, El Paujil.
¿Desde cuándo se registró la presión?	La ganadería fuerte llega a la zona para picachos en este ecosistema aproximadamente hace 25 años.	La infraestructura va a la par de la colonización y se consolida desde la década de los 90.	Este tipo de presión se da con mayor énfasis a partir de 1998.	Se registra desde el mismo proceso de la colonización.	Esta presión se presenta desde los inicios de la colonización.
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	En este ecosistema se utilizan los ríos como vías de ingreso para la colonización y esta introduce la ganadería y se expande entre fuentes hídricas (colonización en malla). se desarrolla debido a la búsqueda de tierras aptas para cultivar las cuales se identifican en las zonas de este VOC (Platanillo, Cerritos, Bocanas del Chigüiro, Guaduas, Termales) se presenta grande ganadería extensiva tradicional doble propósito (leche y carne),	Para este ecosistema la infraestructura está concentrada en las veredas intervenidas en el sector sur oriental con viviendas concentradas en la vereda Platanillo y viviendas con materiales de la zona que se encuentran dispersas en las fincas ubicadas en las veredas cerritos, bocanas del chigüiro, termales, guaduas, girasoles y platanillo.	Las vías son incentivadas por organizaciones comunitarias a través de una cuota por ganado y peajes por paso vehicular.	Para esta presión se desconoce donde se concentra esta actividad, pero se presenta puntualmente en cada finca y en cada vereda.	Esta presión se desarrolla en la mayoría de las fincas de las veredas y en los denominados salados o comederos naturales de animales silvestres.
¿Cuál es su extensión o cantidad?	La presión ejercida sobre este VOC se obtuvo a partir de las áreas de pastos limpios cuantificadas	En este ecosistema se encuentran aproximadamente 64 viviendas, 1 escuela por vereda, 1 centro	Se estiman unos 62 km de vías aproximadamente, de los cuales 48.7 km han sido	Esta presión es de difícil cuantificación, por lo que no se tiene registro concreto de la	No se tiene registro concreto de la extensión de la presión.



	en el mapa de coberturas 2012, alcanzando las 6.055 has, que indica una afectación del VOC en 12% de su extensión (de 51.159 has). Esto representa el 35% del área total intervenida en el PNN..	poblado de nombre Platanillo.	georeferenciados al interior del Parque. Esta extensión representa el 43% del total de vías estimadas al interior del PNN	extensión de la presión.	
¿Con quién contamos para la coordinación?	Se debe coordinar con la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS (antes INCODER), entes territoriales (Alcaldías de San Vicente del caguan y Uribe, Gobernaciones del Caquetá y el Meta), ASCAL-G, ACATAMU, ANLA.	Entes territoriales.	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, Entes Territoriales, y Asociaciones Campesinas.	Entes territoriales, AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, asociaciones campesinas	Entes territoriales, asociaciones campesinas

Tabla 33: Caracterización de presiones sobre el bosque inundable

BOSQUE INUNDABLE						
	Ganadería	Infraestructura	Vías	Tala selectiva	Cacería	Agricultura
¿Qué causa la presión?	Las principales causas de desarrollar la ganadería en este ecosistema, se deben a las propiedades y fertilidad de los suelos, asociadas a los planos de inundación de los flujos hídricos. Además los campesinos que llegan con la colonización por desplazamiento y auge cocalero a partir del año 1995, se asientan en esta zona.	La colonización generada a partir de los recorridos que realizaba la comunidad por vía fluvial, la productividad de la tierra, la calidad de las fuentes hídricas, facilidad para conseguir maderas para construcción y la desarticulación institucional son entre otras, las principales causas.	La necesidad interna de comercializar los productos de la región, la necesidad de colonización y expansión de territorios, la necesidad de acortar distancias con los centros poblados o cabeceras municipales son las principales causas.	La colonización, la búsqueda de especies maderables finas para la comercialización presentada en la época del 1990, la creación de los puentes para conexión veredales, la construcción de viviendas, construcción de establos, construcción de escuelas.	La oportunidad de realizar la acción para aprovechamiento doméstico y la cultura que estas personas han creado, sin dejar de lado el desconocimiento y la poca sensibilización frente a la acción.	La necesidad de provisión de alimento para consumo interno de las familias ocupantes del Parque.
¿Qué actor genera la presión?	Comunidad colono campesinos y en su época los madereros y pescadores.	Los campesinos y colonos, asociaciones campesinas, entes institucionales de orden municipal y	Asociaciones campesinas y comunidad local.	Campesinos y comunidad local.	Los campesinos y comunidad de la región.	Campesinos y comunidad en general de la región.



¿Qué efectos produce la presión?	Compactación del suelo; contaminación del recurso hídrico; pérdida de las rondas de los ríos; desplazamiento de fauna; pérdidas de especies nativas de flora y desviación del curso de los ríos.	departamental. Facilita la estabilización y llegada de nuevos pobladores, genera contaminación, sedimentación, cambios del paisaje, degradación de la conectividad ecosistémica, pérdida de biodiversidad, disminución y degradación de recursos hídricos.	Fragmentación del ecosistema, sedimentación, pérdida y desplazamiento de flora y fauna, ruptura de corredores biológicos, contaminación, y aumento en la población ocupante en el Parque.	En este ecosistema se presenta degradación del suelo, desplazamiento de la fauna, pérdida total de especies vegetales nativas y degradación del bosque.	Se presenta pérdida, desplazamiento y disminución de especies nativas de fauna.	Deforestación, introducción de especies foráneas, pérdida desplazamiento y disminución de especies nativas de fauna.
¿Desde cuándo se registró la presión?	Esta presión se da a partir del proceso de colonización y ampliación en el año 1997 aproximadamente e para este Bosque.	Esta presión se ha venido registrando desde el momento de la colonización en estos ecosistemas hace aproximadamente 25 años.	Esta presión se viene presentando a partir de la época de la zona de distensión y del auge cocalero en el año 1998.	La presión se ha venido registrando desde hace aproximadamente 1990 cuando se dio el auge maderero y actualmente se presenta ya no para comercialización sino para uso domestico.	La presión se ha presentado desde la época de la ocupación y colonización de la región hace aproximadamente 25 años como fuente de subsistencia.	Esta presión se ha presentado desde la época de la ocupación y colonización en la región hace aproximadamente 25 años como fuente de subsistencia.
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	La presión se desarrolla inicialmente por la utilización de vías acuáticas lo que genero el proceso de colonización en las vegas de los ríos Guaduas, Chigüiro, Platanillo y Guayabero en los cuales se encuentra actualmente la ocupación.	Inicialmente la presión se desarrolla debido a los recorridos por el río que se presentaba por parte de los campesinos en busca de nuevas tierras y de arboles maderables como el cedro macho, actualmente se encuentra ubicada esta presión sobre los ríos guayabero, chigüiro, guaduas y platanillo.	La presión se desarrolla en las vegas de los ríos guayabero, chigüiro, guaduas y platanillo por medio de acuerdo en la comunidad los cuales consistían en aportar dinero en un fondo para la conformación de estas vías y su mantenimiento por veredas y núcleos.	La presión se desarrolla desde la época del auge maderero en las riveras de los ríos y actualmente se presenta en los reductos de bosque que aún permanecen en las vegas de los ríos como el Guayabero, el Platanillo y Chigüiro.	Actualmente en este ecosistema se desarrolla en las vegas de los ríos Guayabero, Guaduas, Platanillo, Chigüiro y en los salados (comederos de animales silvestres).	Se desarrolla en las vegas de los ríos Guayabero, Guaduas, Platanillo, Chigüiro a través de la tala y quema del bosque donde en ocasiones se permite su recuperación algunos años para volver a quemar.
¿Cuál es su extensión o cantidad?	La presión se está presentando en el 23% de las 21.129 hectáreas	Se identifican a través de imágenes satelitales, 119 viviendas en total,	No se tiene información.	Se estiman unos 76 km de vías aproximadamente , que representa	No se tiene información.	A través del análisis de cobertura del año 2012 se ha



	de este ecosistema. Esto representa el 25% del área total intervenida en todo el PNN.	incluyendo 1 escuela por vereda.		el 53% del total de vías estimadas al interior del PNN		identificado que el área en mosaico de pastos y cultivos es de 196 hectáreas.
¿Con quién contamos para la coordinación?	Entes territoriales (Alcaldías San Vicente del Caguan y Uribe Meta y Gobernaciones del Caquetá y el Meta), Asociaciones Campesinas ASCAL-G y ACATAMU.	Entes territoriales, ASCAL-G Y ACATAMU.	ASCAL-G, ACATAMU, Entes Territoriales, la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS.	Asociaciones Campesinas ASCAL-G Y ACATAMU, Entes territoriales	Asociaciones Campesinas ASCAL-G Y ACATAMU, Entes territoriales	Asociaciones Campesinas ASCAL-G Y ACATAMU, Entes territoriales

En relación al bosque húmedo andino se realizó el siguiente análisis.

Tabla 34: Caracterización de presiones sobre el Bosque Húmedo Andino

	Ganadería	Infraestructura	Tala selectiva	Cacería	Remoción en masa
¿Qué causa la presión?	La presión se da debido a la necesidad de expansión de tierras de campesinos y colonos por aumentar la tenencia de la tierra, además de otros criterios que generaron esta presión como es el auge ganadero, el aumento poblacional interno, ya la facilidad de créditos ganaderos para la época.	La causa de la presión está orientada a la necesidad de mejoramiento de las condiciones de vida, de formación educativa de las familias, y de brindar una estabilidad y mejoramiento productivo de los ocupantes del parque.	La demanda de materias para construcción de viviendas, puentes, corrales, cercas y en el municipio de Uribe para comercialización de maderas finas.	tiene dos causas: una asociada a la provisión de proteína para las familias asentadas en la zona y la segunda relacionada a la amenaza que representa para las familias o el sistema productivo la presencia de animales que se consideran dañinos o peligrosos.	La geología regional del área, es una zona de transición entre la cordillera oriental a la amazonia con alta presencia de sismos y son zonas con relieve fuerte y condición débil inherente o adquirida de los materiales expuestos, por lo que algunos sectores son susceptibles a las remociones en masa.
¿Qué actor genera la presión?	La comunidad local, los inversionistas externos de la región y el comité de ganaderos que promueven la producción en estas zonas..	Comunidad local, Secretarías de Educación de los Municipios de San Vicente del Caguan y Uribe.	Comunidad local y comercializadores madereros.	Comunidad local y grupos armados.	Condición natural
¿Qué efectos produce la presión?	Degradación del suelo; contaminación de fuentes hídricas; destrucción de bosques primarios;	Con esta presión se genera degradación del suelo, cambio del uso del suelo,	Los efectos más notorios son la pérdida local de especies y la	Perdida local de especies y afectación de las cadenas tróficas.	Deslizamiento, represamiento en las cuencas, aumento de la sedimentación en



	disminución y desplazamiento de fauna; contaminación y cambio del uso del suelo.	ruptura de corredores biológicos, desplazamiento y disminución de poblaciones de fauna, contaminación del recurso hídrico y erosión.	afectación de las poblaciones.		los ríos y carcavamiento.
¿Desde cuándo se registró la presión?	Esta presión se da a partir del año 2002 en el sector de Platanillo, no obstante hacia los límites del Parque con el Municipio de Neiva, existe ganadería antes de la creación del Parque.	Esta presión se está dando desde hace aproximadamente unos 13 años.	Esta presión se da desde el momento que inicia la ocupación.	Está relacionada con los auges que se han dado en la zona, la extracción de maderas finas, caucho, la producción de coca y después la ocupación, cuyos actores siempre han buscado en el bosque la fuente de proteína animal.	No hay información de la frecuencia con que se presenta esta amenaza.

En relación al Rio Pato tributario de la cuenca Caguan

Tabla 35. Caracterización de presiones sobre la cuenca del río Pato

	Ganadería	Agricultura
¿Qué causa la presión?	la principal causa son los sistemas productivos de la comunidad asentada en la ZRC Pato-Balsillas en la Zona de amortiguación del Parque afectando el Bosque Húmedo Andino, ya que al interior del área protegida existe una finca creada con anterioridad a la declaración del área, aunque se evidencian algunas intervenciones que hace falta verificar.	El sistema de producción utilizado (quema para la posterior siembra) en la zona de influencia. El tamaño promedio de los predios es entre 20 y 50 hectáreas.
¿Qué actor genera la presión?	Comunidades campesinas de la zona de influencia del Parque e inversionistas externos.	Campesinos
¿Qué efectos produce la presión?	Fragmentación del ecosistema; contaminación y pérdida de hábitats.	En la zona de influencia se presenta degradación de los suelos, sedimentación y contaminación de fuentes hídricas, fragmentación de ecosistemas
¿Desde cuándo se registró la presión?	Esta presión se ha dado desde la década de los 70 para este ecosistema.	Esta presión se ha dado desde la década de los 70.
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	En la zona de amortiguación veredas Cristo Rey, La Paz, Los Andes, El Venado, Mira Valle y Vista Hermosa.	En la zona de amortiguación veredas Cristo Rey, la paz, los andes, el venado, Mira Valle, Vista Hermosa.
¿Con quién contamos para la coordinación?	AMCOP, ASABP, Comunidades locales, Alcaldía municipal de San Vicente del Caguan, Corpoamazonia.	Con Asociaciones Campesinas AMCOP, ASABP; Comunidades locales, Alcaldía municipal de San Vicente del Caguan y Corpoamazonia.

Tabla 36. Caracterización de presiones sobre la cuenca del río Guaduas

	Ganadería	Infraestructura	Vías
¿Qué causa la presión?	La expansión de colonización por desplazamientos hacia el Caquetá - Guaviare – Meta debido a los procesos	La construcción de escuelas, viviendas, infraestructura productiva debido a la necesidad de mejoramiento de las	La causa es relacionada con la ocupación y la



	de violencia generados en el país, igualmente debido a la cultura y a la bonanza ganadera del momento. Sin dejar de lado las inversiones que hacen personas foráneas a la zona (grandes ganaderos), lo cual ha generado que se presenten dinámicas socioeconómicas y situaciones políticas.	condiciones de vida, de formación educativa de la familia, y de brindar una estabilidad y mejoramiento productivo de los ocupantes del parque es lo que ha generado se presente esta presión.	dinámica del sistema productivo, implementada como accesos para la colonización.
¿Qué actor genera la presión?	Población colono campesina proveniente de diferentes partes del país y también inversionistas foráneos.	Comunidad local, secretarías de educación de los Municipios de San Vicente del Caguan y Uribe Meta.	Comunidades colonos campesinas, asociación de campesinos ASCAL-G, entidades públicas y privadas que financian esta presión.
¿Qué efectos produce la presión?	Fragmentación; pérdida de cobertura, estructura y composición del bosque; compactación de suelos; sedimentación; pérdida de biodiversidad; afectación del cauce del río y contaminación del agua.	Los mayores efectos son la degradación del suelo, cambio del uso del suelo, interrupción de corredores biológicos, pérdida de hábitat de especies, contaminación del recurso hídrico y erosión.	Facilita ampliación de la colonización, pérdida de hábitats, fragmentación de ecosistema, erosión.
¿Desde cuándo se registró la presión?	La ganadería que llega a la zona se da hace aproximadamente 25 años.	Esta presión se registra desde hace aproximadamente unos 25 años.	Este tipo de presión se da con mayor énfasis a partir de 1998.
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	Se desarrolla debido a la búsqueda de tierras para la ganadería	En las veredas Alto Guaduas, Picachos, Guaduas, Girasoles, tanto al interior del área como en su zona de influencia.	Comenzó a partir de la zona de distensión para la producción de coca. Por medio de la organización comunitaria entorno al mejoramiento de vías las cuales comunican cada una de las veredas. Las vías son incentivadas por organizaciones comunitarias a través de una cuota por ganado y peajes por paso vehicular.
¿Cuál es su extensión o cantidad?		No se tiene confirmación del dato pero se considera que se cuenta con aproximadamente 20 viviendas y 1 escuela en la vereda Alto Guaduas.	No se tiene información.
¿Con quién contamos para la coordinación?	Se debe coordinar con la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, Entes Territoriales (alcaldías de San Vicente del Caguan y Uribe Meta y Gobernaciones del Caquetá y el Meta), ASCAL-G y ACATAMU.	Asociaciones campesinas ASCAL-G, ACATAMU, AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, Secretarías de Educación de los Municipios de San Vicente del Caguan y Uribe Meta.	



Por último, en cuanto al VOC Páramo, según se mencionó en el aparte de análisis de integridad, no se identifica ningún tipo de presión antrópica a diferencia de muchos de estos ecosistemas en el país, no obstante según estudios recientes a nivel mundial y nacional, se ha venido aumentando la vulnerabilidad de estos ecosistemas al cambio climático que a su vez han ocasionado alteraciones en los límites naturales de estos ecosistemas, la pérdida de especies y hábitats, y la disminución en la capacidad de prestar servicios ecosistémicos, lo que genera dificultades en el desarrollo de actividades de manejo y conservación (Ospina & Rodríguez, 2011).

En la delimitación del Complejo de Páramos Los Picachos adelantada por el Instituto Alexander von Humboldt (2012), se incluyó un criterio importante respecto a esta posible vulnerabilidad, en cuanto se integró una franja considerable de bosque altoandino y páramo bajo, que presentaría variación por efectos del cambio climático, lo cual favorecerá futuros procesos de adaptación y de preservación de las funciones del ecosistema de páramo. Esto es necesario ya que si bien, no se tiene certeza de la magnitud del cambio que ocurrirá, si es claro que una amplia franja paramuna se verá afectada.

Según información climática suministrada por SGM, se observa que los páramos aislados del PNN Cordillera de los Picachos, presentan tanto aumentos como disminuciones de precipitaciones en eventos extremos como fenómenos NIÑA y NIÑO, lo cual sumado a la variación de temperatura tanto en situaciones de déficit como exceso de humedad, inducirá cambios en los elementos naturales y procesos constitutivos, los cuales, pese a que como se ha dicho, no haya certeza de la magnitud de esos cambios, afectarán la capacidad de regulación hídrica, el sostenimiento del flujo de las corrientes que nacen y descienden en estos ecosistemas, y en sí su integridad, o funcionamiento natural de sus características ecológicas dominantes, así como los beneficios y servicios ecosistémicos que inciden en el bienestar de las comunidades. En términos de estructura y composición del ecosistema, puede verse afectada la conectividad con el bosque húmedo andino y generar fragmentación que conduzca al aislamiento de poblaciones y la extinción de especies clave.

Adicionalmente, el aumento de temperatura puede incidir en la generación de condiciones para la aparición y reproducción de plagas y enfermedades, que afecten los elementos naturales del ecosistema de páramo, como está ocurriendo en otros lugares del país (por ejemplo invasión de páramos por retamo espinoso (*Ulex europaeus*), arbusto espinoso de difícil y costoso control).

2.7.2. Calificación de presiones

Continuando con el análisis de amenazas y presiones se realizó la valoración cuantitativa de las mismas en razón a su intensidad, extensión y persistencia, para ello se tomaron como referencia los resultados del análisis de coberturas 2012 y el análisis multitemporal 2002 – 2007.

La importancia de la afectación de las presiones por cada VOC se identifica según la ecuación: **Importancia: I= Intensidad + Extensión + Persistencia**. El valor obtenido para la importancia de la afectación puede clasificarse de acuerdo a la Tabla 37 y se relaciona por cada VOC en la figura 10.

Tabla 37. Descripción de la importancia de la afectación en la calificación de presiones

ATRIBUTO	DESCRIPCION	CALIFICACIÓN	RANGO
IMPORTANCIA (I)	Medida cualitativa del impacto a partir de la calificación de cada uno de sus atributos.	Leve	Leve <= 3
		Moderada	Moderado > 3 y 9
		Crítica	Crítico > 9 y 15

Figura 10. Importancia de la afectación de las presiones sobre cada VOC



2.7.3. Análisis de vulnerabilidad y escenarios de riesgo

Dado que en el área no se cuenta con estudios científicos que determinen un nivel de vulnerabilidad de los VOC, se realizó un análisis basado en preguntas orientadoras para describir las características intrínsecas del VOC (condición biofísica topografía, vegetación, salud ecosistémica, variables climáticas entre otras), que lo hacen más o menos vulnerable frente a las diferentes presiones o eventos naturales o climáticos y establecer un nivel de vulnerabilidad.

A partir de la caracterización de las amenazas y la descripción de la vulnerabilidad de cada VOC se construyeron los escenarios de riesgo, en los cuales se hace una proyección de las situaciones en las que los riesgos sobre los VOC se materializan provocando unas condiciones de afectación que alteran o impiden el propósito de conservación.

Tabla 38. Nivel de vulnerabilidad y escenarios de riesgo para los VOC del PNN Cordillera de los Picachos.

VOC	Amenaza					Agricultura	Vulnerabilidad	Escenario de riesgo
	Ganadería	Infraestructura	Vías	Tala selectiva	Cacería			
SELVA HUMEDA	Critica	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	NA	Moderada	Si continúa la tendencia de expansión de ganadería, construcción de vías e infraestructura asociada al proceso de ocupación en la selva húmeda tropical, la fragmentación de este ecosistema hará imposible su autorregulación y regeneración en el tiempo, considerando que actualmente se encuentra afectada en el 13,8% y esto limita su posibilidad de prestar servicios ecosistémicos.
BOSQUE INUNDABLE	Critica	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Critica	Critica	Si se mantiene la presión generada por la ganadería, se aumentara la fragmentación en detrimento del ciclo hidrológico, de la prestación de servicios ecosistémicos y del mantenimiento de poblaciones naturales. Si no se realizan acciones de restauración para conectar los diferentes parches de bosque inundable, se verá gravemente afectada la función de este ecosistema para el intercambio flujo de materia y energía.



BOSQUE HUMEDO	Moderada	Moderada	Moderada	NA	Moderada	NA	Moderada	Si se intensifican las presiones actuales sobre el VOC en Balsillitas, alto Guaduas, platanillo y chigüiro, relacionadas con ganadería y tala selectiva, aunado a la presencia de remociones en masa, se aumentaría la vulnerabilidad del ecosistema
---------------	----------	----------	----------	----	----------	----	----------	--

Por último, en cuanto al VOC Páramo, según se mencionó en el aparte de análisis de integridad, no se identifica ningún tipo de presión antrópica dentro del PNN Cordillera de Los Picachos a diferencia de muchos de estos ecosistemas en el país. No obstante, vale la pena tener en cuenta que diferentes estudios señalan que para este ecosistema se ha venido aumentando la vulnerabilidad frente al cambio climático que a su vez podría causar alteraciones en los límites naturales de estos ecosistemas, la pérdida de especies y hábitats, y la disminución en la capacidad de prestar servicios ecosistémicos, lo que genera dificultades en el desarrollo de actividades de manejo y conservación (Ospina & Rodríguez, 2011).

2.7.4. Análisis de la actividad ecoturística

En concordancia con lo dispuesto en la resolución 531 de 2013 que establece ocho criterios para analizar la vocación ecoturística de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y en el marco de los acuerdos realizados en la mesa nacional de concertación con campesinos que buscan la conservación de las áreas y el desarrollo de actividades permitidas al interior por parte de sus habitantes campesinos, se realizó el análisis de criterios para la identificación de la vocación ecoturística en el PNN Cordillera de los Picachos (2012) y se identificaron las acciones que podrían desarrollarse para alcanzar dicha vocación considerando que estas no parten de la existencia única de las bellezas paisajísticas presentes en la mayor parte del país, sino de un conjunto de condiciones que favorezcan la realización del ecoturismo partiendo de un contexto regional que así lo facilite. A continuación se relacionan los criterios evaluados:

1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria
3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en las Áreas del Sistema
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas



8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos

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

Tabla 39. Evaluación de criterios para la implementación del ecoturismo como estrategia de manejo

CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.	0	Se analizó el porcentaje de representatividad de los ecosistemas a nivel nacional en el Sistema de Parques priorizando para el ecoturismo las áreas del Sistema que poseen ecosistemas sobre representados a nivel nacional. En el caso del PNN Picachos se encontraron 9 unidades de análisis de las cuales tres representan un potencial para el turismo, nivel alto: Guyana LozadaZonobioma h-medio tropical de la Amazonia y O. (alto) y NorAndina E_Cord_Oriental_Orobiomas altos de los Andes, nivel medio: Guyana LozadaHelobiomos de la Amazonia y Orinoquia, no obstante al ponderarlo con las seis restantes se obtiene como conclusión que los ecosistemas del área protegida no cuentan con el porcentaje requerido para realizarse el ecoturismo.
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria	0	Se analizó la condición de estado-presión de las áreas protegidas del Sistema, medida en términos de pérdida de cobertura vegetal para las áreas terrestres. En este criterio, se plantea el ecoturismo como alternativa productiva complementaria que pueda aportar a la reducción de presiones antrópicas en las zonas donde se desarrolle. El resultado para el PNN Picachos expresa que tan solo se identifica el 2,81% del área protegida presenta pérdida de cobertura vegetal, este porcentaje no cumple con el nivel (más del 5%) para superar una presión a partir del ecoturismo.
3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes	0	Se analiza la tendencia en el ingreso de visitantes en las áreas protegidas del SPNN, lo que muestra un interés público por disfrutar de los valores escénicos y naturales y permite hacer evidente el cumplimiento de la función social de las mismas. La evaluación de estadísticas de visitantes registrados en el sistema de información institucional arroja que no ingresaron visitantes al área protegida en un período de 2000-2011.
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística	0	Se analiza el trabajo conjunto con actores relacionados con el ecoturismo en la escala local, regional y nacional en las áreas del Sistema, como aliados potenciales que contribuyan a que la actividad genere un impacto positivo en el territorio. La evaluación del área protegida en este criterio arrojó como resultado la inexistencia de planes de trabajo con actores relacionados con el turismo y el rol del área



		protegida en estos planes de trabajo.
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en las Áreas del Sistema	0	Se identificó la existencia de condiciones políticas y de planeación favorables al ecoturismo en el entorno nacional, regional y local. Se evaluaron los siguientes indicadores: - Presencia de Ecoturismo en la Planeación del Manejo. - Disponibilidad y puesta en práctica convenios de competitividad, (regiones y destinos) e - Interés grupos étnicos en ecoturismo. El resultado de los mismos expresa la inexistencia del ecoturismo en los diferentes ejercicios de planeación en las diferentes escalas.
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad	0	Se analizaron las facilidades de acceso desde el centro poblado más cercano hasta las áreas del Sistema así como la existencia de proveedores de transporte local y la cantidad de medios de transporte existentes. Las condiciones de accesibilidad para el turismo: se evaluaron como inexistentes los proveedores de transporte local al área (último trayecto al parque desde municipio mas cercano parque) y solo se puede acceder en camioneta por la trocha existente.
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas	0	Se analizó la existencia de infraestructura de apoyo o facilidades básicas para el adecuado desarrollo de actividades ecoturísticas en las áreas del Sistema, como: senderos, miradores, alojamiento, taquillas de control, camping, baterías sanitarias para visitantes, museo y/o aula ambiental, señalización, etc. Este criterio no registró infraestructura de apoyo para la actividad turística en el PNN Picachos.
8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos	1	Se avaluó la existencia de trabajo conjunto y articulado con las comunidades locales en las periferias de las áreas del Sistema, con énfasis en procesos sociales y productivos que puedan incorporarse en las cadenas de valor del ecoturismo. La evaluación de este criterio identificó que el área protegida viene realizando trabajo con comunidades locales en procesos productivos evitando así la llegada de presiones al área.
RESULTADO	1	A 2012 esta área protegida no se encuentra con condiciones para implementar el ecoturismo como estrategia de conservación.

Fuente: Subdirección de Gestion y Manejo, Parques Nacionales Naturales de Colombia

En caso que el área protegida y los actores locales, regionales y del orden nacional acuerden dar inicio a la viabilidad de implementar el ecoturismo como estrategia de conservación la entidad deberá adelantar un diagnóstico que permita identificar la dinámica regional y local del turismo, caracterizar a los actores locales y regionales observando su aptitud frente a la llegada del turismo, la oferta ecoturística existente ya sea en zona de influencia o al interior del área (atractivos ecoturísticos, actividades y servicios potenciales, planta turística, infraestructura, gestión para desarrollar el turismo, etc.), efectuar un análisis situacional y un DOFA, así mismo deberá adelantar una aproximación a la demanda que permita identificar el interés potencial del visitante en esta zona de país. A partir de este diagnóstico se generará una síntesis diagnóstica que indique de manera general la situación actual del turismo y fortalecer la decisión de implementar el ecoturismo como estrategia de conservación siempre que esta sea útil para: i- impulsar la



valoración social de la naturaleza ii- Reducir presiones que afecten los ecosistemas y iii- Generar beneficios locales y regionales en la economía y calidad ambiental.

Los anteriores argumentos deben estar acompañados de la evaluación de los criterios antes mencionados con actores sociales e institucionales que evalúen nuevamente estos criterios con información actualizada y puedan definir de manera conjunta esas acciones para que la implementación sea viable desde el punto de vista político administrativo. A continuación se proponen acciones que puedan ayudar a evaluar los criterios:

1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.

Esta información puede ser nuevamente evaluada puesto que se estima que algunos ecosistemas que solo se encontraban en el área ahora estén también en el PNN Chiribiquete a partir de la ampliación del mismo. En este caso puede volverse a evaluar y revisar el porcentaje de representatividad de los ecosistemas del área y su potencial para el turismo.

2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria.

Para realizar este análisis se emplearon los resultados del análisis multitemporal de coberturas de la tierra y la cuantificación de indicadores de Estado – Presión a escala 1:100.000, utilizando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, mediante la interpretación visual de imágenes Landsat, Spot y Aster para el periodo 2005 – 2007, como parte del proceso de monitoreo que se adelanta para las 56 áreas que conformaban hasta el 2012 los Parques Nacionales Naturales de Colombia. Se sugiere entonces a través de esta herramienta u otra determinar nuevamente el porcentaje de área afectada y el tipo de presión, estos dos elementos deben interpretarse integralmente para identificar si existe posibilidad de restaurar ecosistemas a través del ecoturismo.

3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes.

Si el área protegida o los actores locales cuentan con algún registro que turistas que visiten las zonas de influencia o incluso el interior del área será útil recolectar la información o en su defecto iniciar un registro estadístico que permita analizar el comportamiento estadístico de la demanda. Este aspecto es muy importante puesto que la implementación del ecoturismo debe partir de la premisa que existe interés en un grupo poblacional por conocer los paisajes y atractivos ecoturísticos del lugar. Es importante aclarar que este criterio no busca medir si entran o no visitantes sino el aumento constante en la demanda de visitantes entre un período de tiempo a evaluar.

4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística.

Para evaluar este criterio fue necesario analizar el plan de manejo de cada área protegida y los planes de ordenamiento ecoturístico existentes, siendo estos dos documentos la fuente en la cual identificar la



existencia o no de planes de trabajo que resultan de las relaciones que las áreas sostienen en los diferentes actores relacionados con la actividad ecoturística en los diferentes niveles. En este caso se debe volver a revisar este aspecto de tal manera que se identifiquen claramente agendas y planes de trabajo en los cuales se encuentren intereses con actores sociales e institucionales para implementar el ecoturismo.

5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en las Áreas del Sistema.

Este criterio trata sobre el marco de instrumentos de planeación, normativo, políticas de carácter nacional y regional en turismo de naturaleza, rural y ecoturismo, que facilitan el desarrollo ecoturístico en las áreas protegidas. Así mismo se considera la planeación de las áreas protegidas en los planes de manejo, las herramientas y procesos de planeación y ordenación de la actividad de ecoturismo desarrolladas y en implementación. La información recogida indica el compromiso político del país, las regiones hacia los destinos turísticos y la consolidación de la actividad y proyección en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Los indicadores definidos para el análisis del criterio y que deben volver a ser revisados son los siguientes:

- Presencia de Ecoturismo en la Planeación del Manejo
- Disponibilidad y puesta en práctica convenios de competitividad, (regiones y destinos)
- Interés grupos étnicos en ecoturismo

6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad

Para este criterio se identificaron los tipos de transporte disponibles para realizar el último tramo desde el municipio o poblado mas cercano hasta la entrada de cada área protegida, teniendo como base de verificación 9 tipos de transporte y la existencia o no de transporte público, para así determinar un nivel alto, medio o bajo de accesibilidad.

En este caso será necesario revisar actualmente el estado actual de este criterio, no se trata de evaluar las condiciones de las vías de acceso sino identificar claramente lo indicado por el criterio.

7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

Para este criterio se revisó la existencia de infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas en cada área protegida, sea infraestructura liviana o infraestructura para alojamiento, y se calificó con base en la existencia o no de por lo menos un tipo de instalación con fines ecoturísticos.

Para efectos de este criterio, es recomendable revisar que estas infraestructuras se puedan encontrar en zona de influencia y así evitar la instalación de alojamientos y restaurantes al interior del área protegida.

8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



Para este criterio se evalúa que existan procesos productivos con comunidades locales en zonas adyacentes al Parque. Para calificar dicho criterio se determinó la existencia o no de dichos procesos articulados entre Parques y comunidad local. Así mismo se debe volver a evaluar este criterio.

Si en esta nueva evaluación la calificación de los criterios en su totalidad cumple con 4 o más de los 8 criterios establecidos entonces el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos puede considerarse como área con vocación ecoturística.

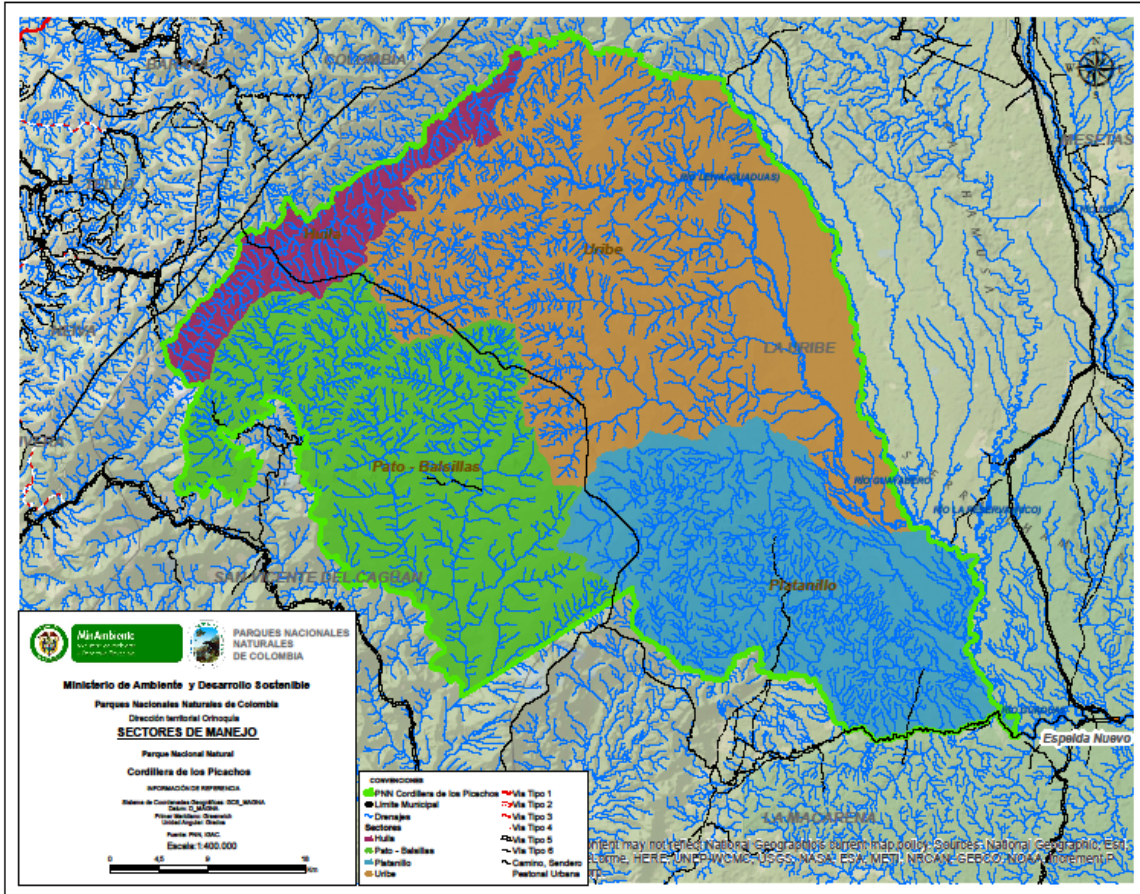
2.8. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.8.1. Respuesta institucional y social a los requerimientos de administración y manejo del área protegida en el plan de manejo 2005 – 2013.

El equipo del Parque Nacional Cordillera de los Picachos ha desarrollado su gestión en 4 sectores de manejo: Pato – Balsillas; Huila; Platanillo y Uribe (Mapa 20), no se hace presencia permanente en todos los sectores debido a diferentes situaciones, la insuficiencia de personal para hacer presencia efectiva, los limitados recursos para la operación del área, las largas distancias entre los sectores, las difíciles condiciones de infraestructura vial y el permanente efecto del conflicto armado en la región.



Mapa 20. Sectores de gestión del PNN Cordillera de los Picachos.



Pese a los constantes cambios, la gestión se ha mantenido enfocada en desarrollar e implementar agendas conjuntas de trabajo con las organizaciones comunitarias de la zona y otras autoridades locales y regionales que contribuyan a la conservación del área protegida y al desarrollo sostenible de su área adyacente, con el fin de fortalecer la función amortiguadora. En este sentido, la gestión del área protegida se ha enfocado en las siguientes acciones:

- Promover la acción colectiva y la corresponsabilidad en la protección de los recursos naturales mediante procesos orientados a la restauración de las áreas afectadas por usos no compatibles al interior del área protegida.
- Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social del parque y las demás áreas protegidas de la región.
- Gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental del territorio.



- Apoyar la elaboración de ajustes a los instrumentos de ordenamiento municipal.
- Desarrollar una estrategia de prevención y mitigación de las amenazas que afectan la conservación del Área Protegida.
- Generar un programa conjunto de fortalecimiento de la conservación privada y creación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil y otras estrategias de conservación.

2.8.2. Estrategias de manejo

Restauración ecológica participativa

Orientados hacia el cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque, las estrategias de manejo que se adelantan tienen el objetivo de prevenir y mitigar las presiones, mantener y mejorar la integridad ecológica, la conectividad entre la zona andino - amazónica y la provisión de servicios ecosistémicos. En ese sentido, desde el año 2013 se inició un proceso de restauración ecológica como estrategia integral de manejo, orientado a la intervención directa sobre la principal problemática que enfrenta el Parque que es la transformación de sus ecosistemas naturales por efecto del uso no sostenible que han dado los pobladores colono-campesinos que habitan el sector platanillo en el Municipio de Uribe (Meta) y que a la fecha ha transformado en pastos limpios 10,978 hectáreas de bosque.

Esta apuesta pretende crear las condiciones para recuperar paulatinamente el bosque inundable que ha sido el ecosistema más afectado por ganadería. A la fecha se han adelantado y coordinado diferentes acciones como: la caracterización del ecosistema de referencia (Foto 6), el establecimiento de acuerdos socioambientales (Figura 11) con 27 familias del sector para detener la deforestación, la liberación de áreas destinadas a potreros para la recuperación de 150 hectáreas de bosque inundable, la propagación de especies nativas en el vivero del Parque y otras estrategias de manejo conexas como la comunicación, educación ambiental, investigación y monitoreo, lo que ha permitido aumentar gobernabilidad y fortalecer la presencia institucional.

Foto 6. Ecosistema de referencia para el proceso de restauración ecológica en el PNN Cordillera de los Picachos



Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



Figura 11. Acuerdos de voluntades de restauración ecológica participativa entre Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos, la asociación campesina ambiental losada – guayabero (ascal-





g), las juntas de acción comunal de las veredas y representantes de las familias.

Con el fin de contribuir a la restauración ecológica de ecosistemas estratégicos al interior del PNN Cordillera Los Picachos y mitigar los tensionantes, se ha venido desarrollando un proceso de Restauración Ecológica Participativa en el sector Platanillo del Área protegida, a través del cual ha sido posible firmar el presente acuerdo de voluntades.

El acuerdo voluntario enfocado a la conservación del valor objeto de conservación “Bosque inundable” del PNN Cordillera Los Picachos es un instrumento de gestión ambiental, que involucra a la comunidad del sector Platanillo en los cuales se establecen compromisos con base a objetivos y plazos que se auto imponen los involucrados, con el fin de darle solución a los impactos ambientales.

Los beneficios de este tipo de instrumentos son múltiples y van más allá de sus efectos ambientales, sociales y económicos directos, dado que a menudo implican largos procesos de creación de confianzas entre los actores involucrados.

Yo _____ identificado con cédula de ciudadanía No. _____ de _____, (propietario, poseedor, ocupante, tenedor o arrendatario, etc) del predio _____, ubicado en el municipio de _____, corregimiento _____, vereda _____, me comprometo:

1. Sobre el Bosque inundable en conservación a no talarlos.
2. Sobre incendios de coberturas vegetales en el PNN a no realizarlos, a reportarlos inmediatamente cuando sean observados, y hacer parte del grupo de apoyo para apagarlos.
3. Sobre las áreas liberadas para la Restauración ecológica homóloga activa y pasiva, que en los predios en que habito suman _____m² a cuidarlas, manteniendo sus aislamientos, no realizando actividades agropecuarias en ellas y haciendo el control y la vigilancia sobre las mismas para que el bosque pueda iniciar su recuperación.
4. Sobre los incentivos en la Restauración ecológica análoga implementados en los predios en que habito (ver anexo) a realizar su mantenimiento respectivo para que mi familia y el predio en que habito siga recibiendo sus beneficios.
5. Sobre los materiales e insumos recibidos a cuidarlos y mantenerlos en buenas condiciones.
6. Sobre el Manejo de las basuras del hogar a no quemarlas.
7. Sobre los proyectos de conservación y restauración a participar y apoyar activamente.
8. Sobre el Control y vigilancia a actuar organizadamente en comunidad sobre la extracción ilegal de flora y fauna, y a comunicar oportunamente a la administración sobre estos delitos ambientales.
9. Sobre las capacitaciones y lo aprendido a ponerlo en práctica y a transmitir los conocimientos al resto de los miembros de la familia, a vecinos y amigos.
10. Sobre la comunicación a ser un interlocutor eficiente que transmita un conocimiento veraz y objetivo y que fortalezca la construcción de diálogos en el marco del respeto, la verdad y la confianza.
11. Sobre mis hijos, padres y abuelos a ser un educador de lo que aprendo e invitarlos a las actividades comunitarias en torno a la conservación y restauración del PNN Cordillera Los Picachos.
12. Sobre mis líderes comunitarios a apoyarlos en sus iniciativas y a aportarles ideas y sugerencias para hacer más exitosa su labor.

Dentro de los aprendizajes y lecciones aprendidas del proceso de restauración ecológica participativa podemos destacar los siguientes:

Se ha logrado evidenciar que la conservación in situ de la biodiversidad y cumplimiento de los objetivos de conservación en el Parque Nacional Cordillera de los Picachos se está viendo comprometida por procesos de colonización y uso de pobladores campesinos que han modificado la estructura y función de los ecosistemas de bosque húmedo tropical y de inundación.



El ecosistema de bosque inundable caracterizado para determinar el potencial de restauración de la zona tiene una alta presencia de especies de aves dispersoras de semillas y frugívoras como las tangaras, pavas, loros y de mamíferos como las guaguas y monos churucos lo que permite identificar un alto potencial de restauración en la zona.

Los acuerdos socioambientales son instrumentos efectivos de gestión ambiental para la conservación en los cuales se establecen compromisos con base a objetivos y plazos que se auto imponen los involucrados, con el fin de darle solución a los impactos ambientales. Los beneficios de este tipo de instrumentos son múltiples y van más allá de sus efectos ambientales, sociales y económicos directos, dado que a menudo implican largos procesos de creación de confianzas entre los actores involucrados.

La Restauración ecológica es una estrategia de manejo integral que involucra acciones de investigación, educación ambiental, monitoreo y generación de confianzas. Esta estrategia aporta en la solución de la problemática de ocupación y uso en áreas protegidas en paralelo a otras estrategias y coadyuva en la reconstrucción de las relaciones entre la Entidad y la comunidad de la región, forjando confianza y aunando esfuerzos para hacer del Parque un territorio de paz.

Es prioritario avanzar con la Restauración ecológica en los Parques Nacionales Naturales, con la participación de las comunidades y de aliados estratégicos, que desde luego conjugada con la educación ambiental e investigación, favorezca la recuperación paulatina de las áreas modificadas en matrices antropogénicas.

Incidencia en los procesos de planeación del territorio en los ámbitos regional y local.

Considerando la importancia que reviste la articulación interinstitucional y coordinación de acciones efectivas para el cumplimiento de los objetivos de conservación, el equipo del PNN Cordillera de los Picachos promueve, participa y coordina diferentes procesos en la zona de influencia. Estas acciones le apuntan al posicionamiento del Parque a partir de su estado de conservación y de provisión de servicios ecosistémicos como eje para el ordenamiento ambiental y elemento clave en el desarrollo sostenible de la región.

La tabla a continuación señala los principales procesos que ha adelantado el equipo del parque para lograr una incidencia efectiva en la política pública local y regional (Tabla 39):

Tabla 40. Descripción de los objetivos de los procesos de planeación y ordenamiento en los cuales participa el PNN Cordillera de los Picachos

Proceso	Objetivos en los diferentes espacios por departamento		
	Caquetá	Meta	Huila
Sistema Departamental de áreas protegidas	Trabajar por la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, propendiendo además por el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades aledañas a las áreas de reserva a través del manejo sostenible de los recursos naturales.		Trabajar articuladamente en el análisis de la problemática de las áreas protegidas, en la definición de políticas y de estrategias de conservación, así como en la vinculación y apoyo de entidades e instituciones





			relacionadas con el tema
Formulación de planes integrales de manejo en el AMEM		Contar con los instrumentos de planificación que, además de estar encaminados a contribuir en la solución a la problemática social, económica, ambiental y cultural que se presenta dentro de las diferentes categorías o zonas de ordenamiento del AMEM, permitan también la participación activa de las comunidades e instituciones dentro de su proceso de formulación e implementación.	
Formulación de Esquemas de ordenamiento territorial	Contribuir desde las competencias en la formulación del instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo en el Municipio de San Vicente del Caguan incorporando la regulación, necesidades de articulación y propuesta de gestión del Parque.	Visibilizar el área protegida en este instrumento técnico y normativo de planeación, posicionando potencialidades y problemáticas con el fin de generar acciones en pro de su conservación.	
Delimitación y caracterización del complejo de paramos Los Picachos	Contribuir en la gestión de este ecosistema estratégico mediante la caracterización de su entorno regional y local en los términos que establece el Ministerio de Ambiente.		Contribuir en la gestión de este ecosistema estratégico mediante la caracterización de su entorno regional y local en los términos que establece el Ministerio de Ambiente.
Mesa Forestal	Que la mesa forestal sea un espacio de dialogo, coordinación y concertación, entre la institucionalidad y los diferentes actores con el propósito único de replantear el modelo económico de ocupación del territorio y el modelo productivo del Caquetá		
Comité Departamental de Control y Vigilancia de Los Recursos Naturales	Disminuir los conflictos Ambientales, fortaleciendo el papel de autoridad ambiental, con la participación activa de actores y agentes institucionales; y orientar procesos que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades de la Región		
Consejo Municipal de Desarrollo Rural	SAN VICENTE DEL CAGUAN Instancia de participación por medio de las organizaciones que los representa como actores municipales en un escenario para realizar planes y programas definidos en los planes de desarrollo municipal.		



Fortalecimiento de la presencia institucional y capacidad operativa del equipo de trabajo del Parque.

Para este objetivo, se han realizado diferentes esfuerzos en tres aspectos: aumento y cualificación del recurso humano, infraestructura física y recursos financieros. El estado acá descrito corresponde a la situación del parque a 2014 donde:

- **Recurso humano**

El equipo de trabajo actual relacionado a continuación, se ha venido construyendo mediante una continua gestión dado que el área protegida para el año 2010 contaba tan solo con dos funcionarios.

- Jefe de área protegida grado 19
- Profesional universitario grado 8
- Profesional universitario grado 6
- Operario calificado grado 13
- Operario calificado grado 13
- Expertos locales (contratistas 3)
- Técnico de monitoreo (contratista 1)
- Profesional de restauración (contratista 1)
- Profesional de Monitoreo (contratista 1)
- Técnico administrativo (contratista 1)

La participación del equipo del área protegida se ha dado principalmente en las gestiones enumeradas en la tabla 40.

Tabla 41. Procesos adelantados en el PNN Cordillera de los Picachos entre 2005-2013, por sectores de gestión

SECTORES DE GESTIÓN	PROCESOS ADELANTADOS
Sector Huila	<ul style="list-style-type: none"> - Articulación con la CAM para participar en el proceso de ejecución del Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río las Ceibas. - Dinamización del registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en la cuenca del río las Ceibas. - Articulación con alcaldías municipales para fortalecer la conectividad externa del Parque mediante el fortalecimiento de procesos de ordenamiento. - Articulación con instituciones educativas en los municipios de Neiva, Tello y Baraya.
Sector Platanillo	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración ecológica participativa mediante acuerdos voluntarios de liberación de áreas. - Implementación y desarrollo del programa de monitoreo a la restauración ecológica - Apoyo técnico y operativo en la constitución de una Zona de Reserva Campesina en jurisdicción de la organización comunitaria ASCAL- G. - Implementación de la estrategia de construcción social de conocimiento en sus componentes históricos, sensibilización y posicionamiento. - Participación en la formulación del Plan Integral de Manejo Ambiental en Sector Losada – Perdido, zona de recuperación para la producción Sur del Distrito de Manejo Integrado DMI Ariari – Guayabero del AME Macarena.

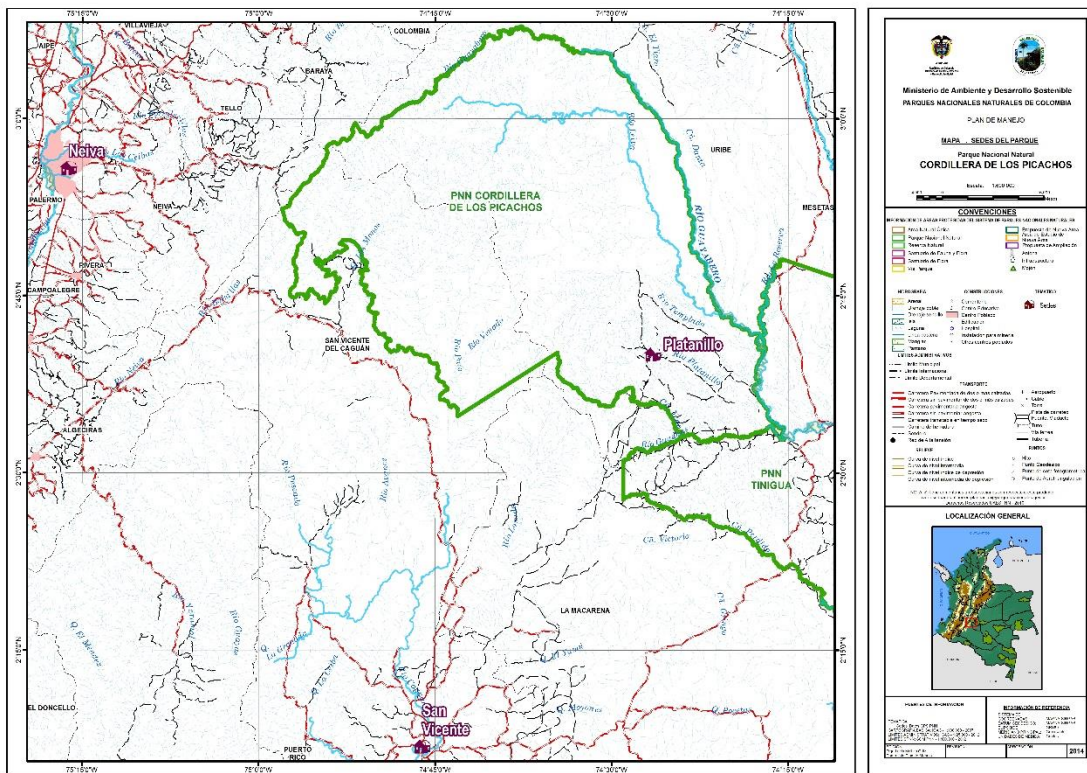


	<p>Organizaciones sociales articuladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASCAL-G.
Pato Balsillas	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento a procesos de restauración. - Gestión para la compra de predios. - Recorridos de control y vigilancia <p>Organizaciones sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMCOP
Uribe	<ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento para la formulación de una propuesta de conservación y desarrollo sostenible. - Participación en el grupo de expertos locales en planeación, ordenamiento y desarrollo que se conformo para el proceso de actualización del Esquema de ordenamiento territorial. - Recorridos de levantamiento de información y educación ambiental en las veredas aledañas al Parque. <p>Organizaciones sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACATAMU

• **Infraestructura física**

El Parque Cordillera de los Picachos, tal como se relaciona en el AEMAPPS 2014, cuenta con dos sedes administrativas alquiladas (Neiva y san Vicente del caguan), una sede operativa en el sector Platanillo en el municipio de Uribe como lo muestra el Mapa 21 y se hace gestión para dos sedes operativas en el sector de Neiva y Uribe.

Mapa 21. Sedes del Parque Nacional Cordillera de los Picachos



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos 2013



Se resalta que la cabaña del sector platanillo se encontraba en desuso por más de seis años y gracias a la gestión adelantada desde la sede san Vicente se logró su traslado y adecuación para su puesta en funcionamiento.

Foto 7. Sede administrativa en la ciudad de Neiva (Huila)



Foto 8. Sede administrativa San Vicente del Caguan y cabaña operativa Platanillo

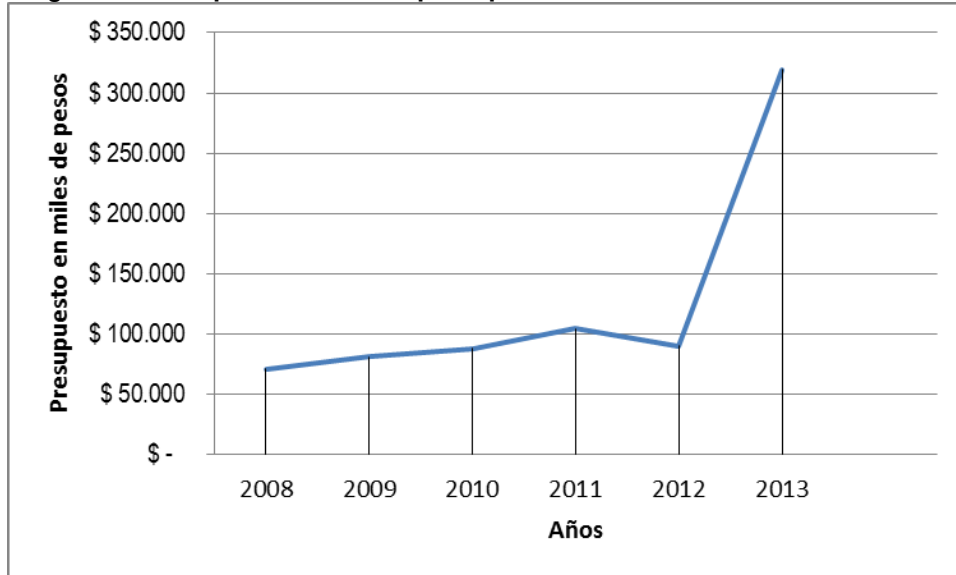


- Recursos financieros



El comportamiento del presupuesto asignado al área protegida por presupuesto de la Nación se muestra en la Figura 12.

Figura 12. Comportamiento del presupuesto durante los últimos seis años





3. SINTESIS DIAGNÓSTICA

3.1. ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES

La identificación, priorización y descripción del universo de actores relacionados con la gestión del Parque Nacional Cordillera de los Picachos y sus prioridades de manejo se realizó teniendo en cuenta los lineamientos realizados por la SGM (Ruiz, 2011). El análisis que se presenta a continuación se construyó reuniendo la información disponible sobre el relacionamiento del Parque en cada uno de sus cuatro sectores, se consultaron el plan de manejo del Parque 2005 – 2011, los resultados de los análisis de efectividad del manejo AEMAPPS de los últimos 5 años, informes de gestión de los últimos cinco años y memorias de talleres realizados con el equipo de trabajo y algunos líderes de organizaciones comunitarias.

Los análisis realizados y la sistematización de información de años anteriores permitieron identificar 36 actores de los cuales 14 corresponden a instituciones públicas de gobierno, cuatro actores de tipo científico y académico, cuatro de cooperación internacional, ocho actores que representan los sectores productivos y siete organizaciones comunitarias de primero, segundo y tercer nivel. Dentro de los aspectos importantes a concluir se destaca que el 70% de estos actores (25) tienen dentro de sus objetivos y misión intereses afines con la conservación del área protegida, lo cual representa una ventaja en la gestión, aquellos que no tienen intereses de conservación son algunos gremios e instituciones públicas. De los actores identificados, 18 tienen competencias jurídicas o jurisdiccionales en el Parque o su zona de influencia y 12 de ellos no han tenido relación con el área protegida o no se han realizado acercamientos, entre estos actores la mayoría son instituciones públicas de ámbito nacional y gremios (Anexo 2. Matriz de identificación y priorización de actores del Plan de manejo del PNN Cordillera de los Picachos).

Una vez se identificaron y tipificaron los actores se realizó la priorización, los resultados del ejercicio de priorización se presentan en el Anexo 2. Los tres criterios evaluados para la realización de la priorización fueron i) Capacidad del actor para aportar a la gobernabilidad³⁰ del parque y la zona de influencia. ii) Capacidad del actor para participar en la gobernanza³¹ del área protegida y su zona de influencia y iii) Reconocimiento y capacidad de generar y aportar conocimiento para el manejo, la calificación de estos criterios se realizó como se muestra en la tabla 41.

³⁰ La gobernabilidad en el contexto de un Plan de Manejo, tiene que ver con la capacidad de un sistema de gobernarse a través de unos medios e instituciones y también con la capacidad de los actores sociales e institucionales para incorporar los objetivos y metas de conservación y uso sostenible de las Áreas Protegidas, garantizando de esta manera que sus acciones sean favorables (Ruiz, 2011).

³¹ La gobernanza es un nuevo concepto que en su definición general analiza el funcionamiento del Estado pero también su interacción y relación con otros actores públicos y privados. El término hace referencia “al Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y la economía (Launay-Gama, 2006)



Tabla 42. Criterios utilizados para la priorización de actores del plan de manejo PNN Cordillera de los Picachos, año 2013.

Criterio	Indicador	Evaluación		
		Baja (0-1)	Media (2-3)	Alta (4-5)
Capacidad para aportar a la gobernabilidad del parque y el AME Macarena.	Ejerce la autoridad institucional y se articula a la gestión del parque	Baja (0-1)	Media (2-3)	Alta (4-5)
	Tiene capacidad de resolver los conflictos socio-ambientales existentes en el territorio.	Baja (0-1)	Media (2-3)	Alta (4-5)
Capacidad para participar en la gobernanza del área protegida y el AME Macarena	Incide en la toma de decisiones frente al ordenamiento del territorio	Baja (0-1)	Media (2-3)	Alta (4-5)
	Le corresponde articularse a la formulación del plan de manejo y su implementación por el derecho que les asiste por Ley o por el uso y manejo que hacen del territorio	SI (5)	NO (0)	
	Tipo de participación	Esporádica (0-1)	Coyuntural (2-3)	Regular (4-5)
Reconocimiento y capacidad de generar y aportar conocimiento para el manejo.	Cuál es su nivel de reconocimiento social e institucional	Baja (0-1)	Media (2-3)	Alta (4-5)
	Conocimiento sobre la problemática socio-ambiental del territorio	Bajo (0-1)	Mediano (2-3)	Bueno (4-5)
	Presencia y/o gestión en el territorio	Esporádica (0-1)	Coyuntural (2-3)	Permanente (4-5)

Para la priorización de los actores se e identificación de actores claves (imprescindibles e importantes) se evaluó la articulación a la gestión del parque, su capacidad para resolver conflictos socioambientales, su participación en la formulación del plan de manejo y su capacidad de generar conocimiento para el manejo. Como resultado se identificaron nueve actores imprescindibles (Agencia Nacional De Tierras; Municipios de Uribe y San Vicente del Caguán; CORMACARENA; CORPOAMAZONIA ASCAL-G: Asociación campesina ambiental del interfluvio Losada- Guayabero; ACATAMU: Asociación campesina ambiental del Municipio de Uribe y AMCOP Asociación municipal de colonos campesinos del Pato y el SINCHI).

Siete actores importantes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural; Gobernaciones Meta y Caquetá; IGAC; CORPOAMEM y el Comité de Ganaderos de San Vicente del Caguan) y Veinte Actores de Apoyo (INGEOMINAS; Procuraduría Judicial Ambiental y Agraria; Departamento prosperidad social; Municipios zona de influencia; ANZORC; Juntas de acción comunal de las veredas de Tello y Baraya; CAM; IAvH; Universidad Surcolombiana; Universidad de la Amazonia; GIZ; Unión Europea; PNUD; ACNUR; Agencia Nacional de hidrocarburos; Instituciones bancarias; Madereros informales; Agencia Nacional de Licencias Ambientales; Comité departamental de cafeteros de Caquetá y Asociación de productores de frutas de los municipios de Tello y Baraya).



Tabla 43. Priorización de actores

Tipo de actor	Actores Clave	Actores Importantes	Actores de Apoyo
Público	Agencia Nacional de Tierras	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	INGEOMINAS
	Municipios de Uribe y San Vicente del Caguan	Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural.	Procuraduría Judicial Ambiental y Agraria
	CORMACARENA	Gobernaciones Meta y Caquetá.	Departamento de Prosperidad Social Unidad de Consolidación Integral
	CORPOAMAZONIA	IGAC – Instituto Geográfico Agustín Codazzi de Colombia	Municipios zona de influencia Tello, Baraya y Neiva
Sociales	ASCAL-G: Asociación campesina ambiental del interfluvio Losada-Guayabero	CORPOAMEM	ANZORC
	ACATAMU: Asociación campesina ambiental del Municipio de Uribe	ASAAB: Asociación Ambiental del Bajo Pato	Juntas de acción comunal veredas Tello y Baraya
	AMCOP Asociación municipal de colonos campesinos del Pato.		
Científicas académicas y	SINCHI Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas		IAvH: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
			Universidad Surcolombiana y Universidad de la Amazonia
Grupos sectoriales		Comité de ganaderos de San Vicente del Caguan.	Agencia Nacional de hidrocarburos.
			Instituciones bancarias.
			Madereros informales
			Agencia Nacional de Licencias Ambientales.
			Comité departamental de cafeteros (Caquetá).
			Asociación de productores de frutas de los municipios de Tello y Baraya.

3.1.1. Caracterización de actores

En adelante este análisis de actores se enfocara en los dieciséis actores clave identificados los cuales se caracterizaron con el propósito de contar con los elementos necesarios para plantear el relacionamiento con cada uno de ellos, así como las estrategias de manejo a las que se pretende vincularlos. Cada actor se caracterizó en tres dimensiones social (Quiénes son), ambiental (su relación con los recursos naturales) y espacial (donde están), los resultados de estos análisis se presentan en las tablas 40, 41 y 42.

Dentro de los principales aspectos de manejo identificados en la caracterización social de los actores clave se identificó como positivo para el manejo que todos desarrollan o planean adelantar procesos con incidencia en el parque o su zona de influencia, los cuales van desde la formulación de instrumentos de ordenamiento y política que favorecen o impactan el área hasta el aporte de recursos financieros para su conservación. En relación a la relación de los actores con los recursos naturales (Tabla No. 4), la mayoría de actores tienen un vínculo territorial con el área protegida a excepción de los Ministerios de Ambiente y Agricultura y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi que no hacen presencia en el territorio. Tres actores



Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



no realizan acciones para la conservación del área protegida (Ministerio de Agricultura, Gobernación del Meta e IGAAC) y en relación al impacto que sus actividades principales ejercen sobre el área protegida son desfavorables los que ejercen el Ministerio de Agricultura, La Gobernación del Meta y Las Asociaciones Comunitarias ASCAL-G y ACATAMU cuya actividad principal es la ganadería extensiva doble propósito, tumba y quema de bosques para establecimiento de potreros.

En cuanto a la relación de los actores con el área protegida (tabla No. 5) tienen una relación cercana con el área la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, Municipio de Uribe, SINCHI, ASCAL-G y ACATAMU, esporádica con CORPOAMAZONÍA, CORMACARENA, Municipio de San Vicente del Caguán y Gobernación de Meta, lejana con AMCOP y no existe con Min ambiente, Min agricultura, Gobernación de Caquetá e IGACC. Para la mayoría la percepción sobre el área es favorable a excepción de la Gobernación de Caquetá y las Asociaciones comunitarias ASCAL-G y ACATAMU.





Tabla 44. Caracterización social actores imprescindibles e importante PNN Cordillera de los Picachos

Cód	Nombre del Actor	Tipo	Misión/objetivos	Principales procesos con incidencia en el Parque o su zona de influencia
A1	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Institución pública del ámbito nacional	Entidad pública del orden nacional rectora en materia de gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, que promueve acciones orientadas a regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables.	- Coordinación nodo piedemonte andino - amazónico de cambio climático. - Mesas regionales en torno a discusión REDD (institucional y sectorial).
A2	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Institución pública del ámbito nacional	Entidad encargada de la formulación y adopción de políticas para los planes, programas y proyectos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural. Dentro de sus programas esta el Programa Desarrollo Rural con Equidad - DRE que busca mejorar la competitividad y productividad del sector agropecuario.	- Programas restitución y recuperación de tierras: Uribe, San Vicente del Caguan. - Servicio de Asistencia Técnica Especial -ATE que atiende productores en condiciones de vulnerabilidad de regiones priorizadas por el Gobierno Nacional, como las áreas de intervención de la Política Nacional de Consolidación y Reconstrucción Territorial - PNCRT .
A3	ANT: Agencia Nacional de Tierras	Institución pública del ámbito nacional	Ejecutar políticas de desarrollo rural, en coordinación con las comunidades e instituciones públicas y privadas relacionadas con el sector agropecuario, forestal y pesquero, facilitando el acceso de los pobladores rurales a los factores productivos y sociales.	- Titulación de baldíos en los diferentes municipios del ámbito nacional - Comité técnico para la constitución de la ZRC Losada – Perdido y participación en la formulación del PIMA Rio Losada – Caño perdido en el DMI Ariari – Guayabero.
A4	Gobernación de Meta	Institución pública del ámbito regional	Ente territorial encargado de e promover el desarrollo económico, social, los derechos humanos y la gestión ambiental en el Departamento.	- Propone para la región en su plan de desarrollo 2012-2015: a) zonas de desarrollo rural b) zonas de reserva campesina para la producción de excedentes alimenticios c) zonas de desarrollo ambiental (formalización productiva de las zonas ocupadas dentro de parques y reservas) d) zonas de desarrollo forestal.
A5	Gobernación de Caquetá	Institución pública del ámbito regional	Ente territorial encargado de e promover el desarrollo económico, social, los derechos humanos y la gestión ambiental en el Departamento.	Plan de desarrollo 2012 - 2015: a) Ordenamiento territorial (ordenación ambiental y rezonificación de la zona de reserva forestal de la Amazonia; apoyo a la implementación de las zonas de reserva campesinas, reformulación de EOTs con enfoque diferencial). b) Formulación del plan de protección a la biodiversidad. c) Fortalecimiento del CIDEA. d) Estudios de valoración de servicios ambientales. e) Constitución del nodo regional de cambio climático.
A6	Municipio de Uribe	Institución pública del ámbito local	Entes territoriales con autonomía política, fiscal y administrativa, con jurisdicción al interior del Parque Cordillera de los Picachos.	Plan de desarrollo Municipal (2012-2015) - Clarificación de límites y deslinde físico de los PNN existentes en el municipio. - Explotación de material de cantera fuera de las reservas naturales del municipio - Gestión para el establecimiento de ZRC y titulación de baldíos en coordinación con la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS - Creación y fortalecimiento del CMDR Uribe
A7	Municipio de San	Institución	Ente territorial con autonomía política, fiscal y administrativa, con	Plan de desarrollo Municipal (2012-2015)



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



	Vicente del Caguán	pública del ámbito local	jurisdicción al interior del Parque Cordillera de los Picachos.	<ul style="list-style-type: none"> - Pactos de conservación comunitaria de los PNN y diferentes áreas de conservación ambiental, mediación de conflictos territoriales incluyendo los de las comunidades indígenas y campesinas de los PNN. - Generar y consolidar el comité de control y vigilancia de riesgos. - Legalización, saneamiento y restitución de predios, gestión para la titulación de bienes baldíos productivos - Gestión y apoyo creación de Zona de Reserva Campesina Losada Perdido. - Reactivación del CMDR - Adopción de modelos de repoblamiento con reconversión ganadera.
A8	CORMACARENA	Institución pública del ámbito regional	Ente corporativo de carácter público encargados de administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, dentro del área de su jurisdicción.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2010-2019. - Formulación e implementación POMCA Rio Guayabero. - Apoyar la consolidación del SIRAP - Declarar, ampliar y fortalecer área protegidas especialmente en zonas de páramo y subparamo. - Apoyar el proceso de conformación de zonas de reserva campesina sobre territorios baldíos en el AMEM. - Desarrollar e implementar propuestas de ordenamiento y manejo ambiental en el AMEM (Incluye la formulación y actualización de los planes de Manejo de los DMI que conforman el AMEM).
A9	CORPOAMAZONÍA	Institución pública del ámbito regional	Entes corporativos de carácter público encargados de administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, dentro del área de su jurisdicción.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Acción Institucional 2012-2015 -Proyecto levantamiento zonas de reserva forestal en Caquetá. -Desarrollar los planes de manejo de las áreas forestales ordenadas -Apalancar la ejecución de proyectos ambientales priorizados en los Planes de ordenación y manejo de ecosistemas estratégicos formulados - Gestionar y ejecutar proyectos para la recuperación de áreas degradadas por actividades productivas, a través de sistemas forestales, agroforestales y/o silvopastoriles, contenidos en otros instrumentos de planificación.
A10	IGAC -	Institución pública del ámbito nacional	Producir, proveer y divulgar información y conocimiento, en materia de cartografía, agrología, catastro, geografía y tecnologías geoespaciales	Se proyecta coordinación interinstitucional para el alinderamiento y amojonamiento de los Parques Nacionales Naturales y las figuras de Ordenación del AMEM.
A11	SINCHI	Institución mixta	El Objeto del Instituto es la realización, coordinación y divulgación de estudios e investigaciones científicas de alto nivel relacionados con la realidad biológica, social y ecológica de la región amazónica	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación 2007. Bases técnicas para el desarrollo sostenible en territorios transformados de la amazonia colombiana: área de amortiguación de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos. - En proyección 2012 análisis de causas, agentes y motores de deforestación en el marco del proyecto REDD Amazonia. - En desarrollo formulación del Plan Integra de Manejo para el sector rio Lozada - Caño Perdido en zona de influencia de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos.
A12	ASCAL-G	Organización comunitaria de primer nivel	Representación de grupos colono-campesinos en aspectos: a) Ambientales b) Sociales y culturales	<ul style="list-style-type: none"> Sector sur - occidente del PNN cordillera de los Picachos: - Procesos de restauración-relocalización voluntaria. - Activa participación en los proceso de restauración desarrollados durante la vigencia





			b) Gestión interinstitucional c) Económico productivos y de comercio justo d) DDHH	2013 - 2014 - Constitución ZRC - Articulación a proyectos de cambio climático y reconversión productiva sostenible
A13	ACATAMU	Organización comunitaria de primer nivel	Participan activa y coordinadamente con la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS y PNN en la conformación y fortalecimiento a zonas de reserva campesina.	- Articulación a proyectos de cambio climático y reconversión productiva sostenible. - Articulación con PNN en el desarrollo de actividades de conservación de las áreas protegidas en el territorio
A14	AMCOP	Organización comunitaria de primer nivel	Agrupan JAC	Proceso de relocalización de familias y coordinación en el realderamiento del Parque para la conformación de la zona de reserva campesina de Pato - Balsillas.

Tabla 45. Caracterización social actores plan de manejo PNN C. Picachos 2013.

Cód	Nombre del Actor	Competencia por uso y manejo sobre el área protegida	Vínculo territorial con el área protegida	Acciones que realiza para la conservación	Intereses del actor respecto al área	Impacto	Relación con los valores de conservación
A1	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible		No existe	Aporte de recursos para la restauración del bosque inundable	Hace parte del plan nacional de restauración. Posición estratégica para la conservación del piedemonte andino-amazónico-orinocense	Favorable	Gestión - protección
A2	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural		No existe	Ninguna	Ninguno	Desfavorable	Usuario de bienes y servicios ambientales.
A3	ANT: Agencia Nacional de Tierras		Lidera procesos de ordenamiento de la tenencia de la tierra en el área de influencia.	Promueve la creación de zonas de reserva campesina que estabiliza la población y facilita la conservación de los Parques mediante reubicación de ocupantes.	Promover acuerdos socioambientales de uso en áreas protegidas	Indiferente	Gestión
A4	Gobernación de Meta		Jurisdicción política en el Parque	Ninguna	Realizar inversión en las áreas protegidas que fortalezca vínculos políticos con la comunidad de la región.	Desfavorable	Ninguna
A5	Gobernación de Caquetá		Jurisdicción política en el Parque	Apuestas para la protección de la biodiversidad amazónica en el plan de desarrollo.	Protección de la biodiversidad de la cuenca alta del Río Caguan.	Indiferente	Ninguna



Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



A6	Municipio de Uribe		Jurisdicción política en el Parque	Ninguna	Clarificar los límites	Indiferente	Protección
A7	Municipio de San Vicente del Caguán		Jurisdicción política en el Parque	Promoción de la constitución de una ZRC en la zona de influencia. Vinculación a la planeación de las figuras de ordenamiento en su jurisdicción.	Generación de alternativas a los campesinos ocupantes del área protegida.	Indiferente	Ninguna
A8	CORMACARENA		Autoridad ambiental en zona de influencia	Promueve el ordenamiento en la zona de influencia	Conservar la cuenca alta del Río Guayabero	Favorable	Protección
A9	CORPOAMAZONÍA		Autoridad ambiental en zona de influencia	Comité de control y vigilancia para el control de tráfico de fauna	Protección de la biodiversidad de la amazonia occidental.	Favorable	Protección
A10	IGAC -		Ninguno	Ninguna		Indiferente	Protección,
A11	SINCHI		Desarrolla investigación en el territorio	Generación de conocimiento para el manejo		Favorable	Investigación
A12	ASCAL-G		Ocupación, espacio de subsistencia, usuario de bienes y servicios ambientales	Acuerdos socioambientales entre los asociados	Realinderamiento	Desfavorable	Usuario de bienes y servicios ambientales. explotación por subsistencia
A13	ACATAMU		Ocupación, espacio de subsistencia, usuario de bienes y servicios ambientales	Formulación de un plan estratégico que involucra la solución de conflictos socioambientales.	Realinderamiento	Desfavorable	Usuario de bienes y servicios ambientales. explotación por subsistencia
A14	AMCOP		Ocupación, espacio de subsistencia, usuario de bienes y servicios ambientales	Usos sostenible en el área de influencia	Protección	Indiferente	Usuario de bienes y servicios ambientales. Explotación por subsistencia.





Tabla No 46. Caracterización ambiental actores imprescindibles (Relación con el área protegida)

No	Nombre del actor	Nivel de relación con el AP	Percepción con respecto al área protegida	Capacidad de incidencia en el manejo y conservación del AP	Tipo de influencia	Fortalezas	Debilidades	Nivel de participación actual	Nivel ideal de participación deseable
A1	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	No existe	Favorable	Aportar recursos para el manejo efectivo, definir la política de solución a la problemática de uso y ocupación en los Parques Nacionales	Política Económica	Capacidad técnica y financiera para el desarrollo de políticas para la conservación del área.	No hace presencia en el territorio, baja legitimidad.	Baja	Alto
A2	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	No existe	Indiferente	Definir la política de solución a la problemática de usos no compatibles en la zona de influencia del Parque	Política	Capacidad técnica y financiera para el desarrollo de políticas para el uso agropecuario sostenible de la zona de influencia del Parque.	Descoordinación institucional con el sector ambiente.	Nula	Medio
A3	ANT: Agencia Nacional de Tierras	Cercana	Favorable	Implementar una política de tierras para resolver la ocupación y usos no permitidos en el Parque.	Política/ Económica	Compromiso con la conservación de los Parques, conocimiento de la problemática de uso y ocupación	Escaso presupuesto	Alta	Alta
A4	Gobernación de Meta	Esporádica	Desfavorable	Aportar recursos para resolver la problemática de ocupación en el Parque. Frenar la inversión en infraestructura al interior de los Parques Nacionales.	Política/ Económica	Reconocimiento y legitimidad en el territorio.	Descoordinación institucional con el sector ambiente. Desconocimiento de la norma en materia de áreas protegidas y Parques Nacionales.	Baja	Alto
A5	Gobernación de Caquetá	No existe	Favorable	Formulación del plan de protección de la biodiversidad para su jurisdicción. Reversión productiva en área de influencia.	Política/ Económica	Plan de desarrollo favorable a la conservación del área y su zona de influencia.	Baja presencia institucional, descoordinación interinstitucional.	Baja	Alta
A6	Municipio de Uribe	Cercana	Favorable	Aportar en el manejo del área	Política	Reconocimiento y legitimidad en el territorio.	Escasa capacidad para resolver problemática de ordenamiento ambiental.	Media	Alta
A7	Municipio de San Vicente del Caguán	Esporádica	Desfavorable	Aportar en el manejo del área	Política	Reconocimiento y legitimidad en el territorio.	Escasa capacidad para resolver problemática de ordenamiento ambiental.	Media	Alta
A8	Cormacarena	Esporádica	Favorable	Regular el uso sostenible de la zona de influencia del Parque y delimitación de la zona con	Manejo	Conocimiento de la problemática de uso de recursos en el Parque y su zona de influencia.	Baja capacidad financiera, técnica y operativa para resolver problemas de sobreexplotación de	Media	Alta



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



				función amortiguadora			recursos naturales. Limitada presencia en el territorio. Bajo reconocimiento y credibilidad.		
A9	Corpoamazonía	Esporádica	Favorable	Regular el uso sostenible de la zona de influencia del Parque y delimitación de la zona con función amortiguadora	Manejo	Conocimiento de la problemática de uso de recursos en el Parque y su zona de influencia.	Baja capacidad financiera, técnica y operativa para resolver problemas de sobreexplotación de recursos naturales. Limitada presencia en el territorio. Bajo reconocimiento y credibilidad.	Media	Alta
A10	IGAC -	No existe	Favorable	Autoridad en la definición de límites y su precisión en campo.	Manejo	Conocimiento de la problemática de los Parques Nacionales en relación a la definición de límites.	Escaso presupuesto y capacidad para resolver la problemática. Limitada presencia en el territorio.	Nulo	Media
A11	SINCHI	Cercana	Favorable	Generación de información para el manejo.	Manejo	Conocimiento de la problemática de transformación de paisaje y pérdida de ecosistemas en la región, capacidad para aportar conocimiento a la resolución de conflictos socioambientales.	Limitado presupuesto para hacer presencia permanente en la región.	Medio	Alto
A12	ASCAL-G	Cercana	Desfavorable	Representan la comunidad ocupante del área protegida	Movilización social	Reconocimiento y legitimidad en el territorio. Cuentan con planes de desarrollo, autogestión para suplir las necesidades primarias de la comunidad.	Baja cualificación de los líderes, alta dependencia de actores externos para la toma de decisiones, incapacidad para atender las necesidades de la comunidad.	Media	Alta
A13	ACATAMU	Cercana	Desfavorable	Representan la comunidad ocupante del área protegida	Movilización social	Reconocimiento y legitimidad en el territorio. Liderazgo positivo. Plan estratégico formulado.	Alta dependencia de actores externos para la toma de decisiones, incapacidad para atender las necesidades de la comunidad.	Media	Alta
A14	AMCOP	Lejana	Desfavorable	Representan la comunidad de la zona de reserva campesina Pato – Balsillas en zona de influencia del AP.	Movilización social	Reconocimiento y legitimidad en el territorio.			

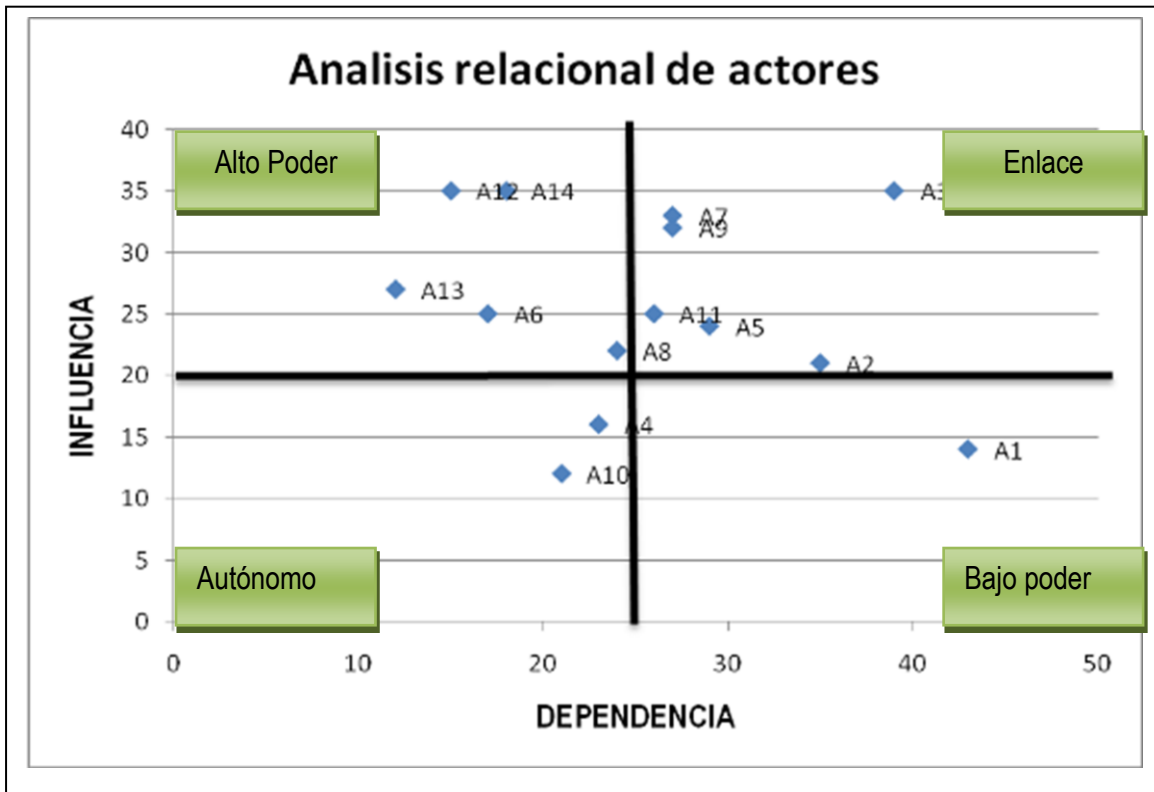


3.1.2. Análisis relacional.

Este análisis busca establecer el grado de influencia o dependencia de un actor sobre otro a fin de identificar sus relaciones en el territorio, se realizó a través de la construcción de un cuadro de doble entrada, en la que se ubicaron los actores clave en las filas y columnas, luego se califica directamente la influencia de un actor sobre otro, e indirectamente la dependencia, en una escala que va desde 1 hasta 5 dependiendo si es nula (0) débil (1) moderada (3) fuerte (5) de acuerdo con los criterios y puntajes respectivos. La tabla 5 presenta la matriz de análisis estructural, en la cual se muestran los valores de influencia y dependencia y los índices respectivos para los 14 actores analizados y en la figura 1, se grafican los resultados.

Con el fin de interpretar los resultados de la matriz de análisis estructural se realizó un gráfico (figura 13) de dispersión (x, y) en el cual se ubicaron los valores correspondientes a influencia y dependencia para cada actor. Como se puede observar por cada uno de los actores se obtienen dos números, el que se obtiene en las columnas (índice de dependencia) corresponde a la coordenada X y el número que se obtiene en las filas (índice de influencia) corresponde a la coordenada Y.

Figura 13. Plano cartesiano influencia – dependencia actores del PNN Cordillera de los Picachos



De acuerdo con los resultados de la matriz estructural y la gráfica 1 los 14 actores clave se clasifican de la siguiente manera:



Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



	Min ambiente	Min agricultura	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	Gobernación de Meta	Gobernación de Caquetá	Municipio de Uribe	Municipio de San Vicente del Caguán	Cormacarena	Corpoamazonía	IGAC	Sinchi	Ascal-G	ACATAMU	AMCOP	Influencia
Min ambiente		1	3	3	3	3	3	5	5	3	5	3	3	3	43
Min agricultura	1		5	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	35
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	1	5		3	3	3	3	3	3	0	0	5	5	5	39
Gobernación de Meta	1	3	1		1	3	0	5	0	1	0	3	5	0	23
Gobernación de Caquetá	1	3	1	0		0	5	0	5	3	5	1	0	5	29
Municipio de Uribe	1	1	3	3	0		0	3	0	1	0	0	5	0	17
Municipios de San Vicente del Caguán	1	3	3	0	5	0		0	3	1	3	3	0	5	27
Cormacarena	3	1	3	3	0	5	0		0	1	0	5	3	0	24
Corpoamazonía	1	0	3	0	5	0	5	0		0	5	3	0	5	27
IGAC	1	3	3	1	1	3	3	3	3		0	0	0	0	21
Sinchi	3	1	1	0	3	0	3	0	5	0		5	0	5	26
Ascal-G	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3		3	3	15
Acatamu	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	3		1	12
AMCOP	0	0	3	0	0	0	5	0	5	1	3	1	0		18
Dependencia	14	21	35	16	24	25	33	22	32	12	25	35	27	35	356

DEPENDENCIA

INFLUENCIA

Tabla 47. Matriz de análisis estructural de los actores clave en el Parque Nacional Cordillera de los Picachos.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos



- **Actores de alto poder:** Municipio de Uribe, ASCAL-G, ACATAMU, AMCOP, CORMACARENA.
- **Actores de Enlace:** Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, Gobernación de Caquetá, CORPOAMAZONÍA, Municipio de San Vicente del Caguán y SINCHI.
- **Actores Autónomos:** IGAC, Gobernación del Meta.
- **Actores de bajo poder:** Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

3.1.3. Estrategias de acercamiento, concertación y acción

Según los lineamientos establecidos por Parques Nacionales para el análisis de actores del plan de manejo, uno de los fines principales de este ejercicio es fortalecer la relación entre los actores y la participación activa para la construcción y ejecución del plan de manejo. En ese sentido se realizó un análisis por cada actor clave identificando el momento en que se requiere su participación, el tipo de información que requieren los actores para participar de manera efectiva y las estrategias que se desarrollaran con cada uno de ellos. Este análisis se presenta en la tabla 38 y es la culminación de esta fase y con ella se da paso a priorización de situaciones de manejo donde se articulan los objetivos de conservación del área, el análisis de vulnerabilidad y riesgo y los actores.





Tabla 48. Análisis de actores clave

Relación influencia Dependencia	Actor	Momento en que se requiere su participación				Tipo de información que requieren	Estrategias		
		Diagnostico	Zonificación	Planeación estratégica	Ejecución		Acercamiento	Concertación	Acción
Bajo poder	Ministerio de ambiente				x	Diagnostico problemática de ocupación en ecosistemas vulnerables.	x		
Autónomo	Gobernación del Meta				x	Política de tierras orientada a la resolución de conflictos socio-ambientales en la zona.	x		
	IGAC				X	Línea base escala 1:25000			X
Actores de Enlace	Ministerio de Agricultura,				x	Diagnostico conflictos de uso de suelo en área de influencia y propuesta de reconversión.	x		
	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS			x	x	Diagnóstico, zonificación y plan estratégico del plan de manejo		x	
	Gobernación de Caquetá			x		Diagnostico servicios ambientales del área		x	
	CORPOAMAZONÍA				x	Diagnóstico y zonificación plan de manejo		x	
	Municipio de San Vicente del Caguán				x	Diagnostico servicios ambientales del área		x	
	SINCHI				x	Plan de investigaciones del área para la generación de conocimiento.			X
Actores de alto poder	Municipio de Uribe,			x		Diagnostico servicios ambientales del área, límites precisos del área protegida.			X
	ASCAL-G	x		x		Política de tierras para la resolución de conflictos socioambientales. Diagnostico servicios ambientales del área		x	X
	ACATAMU			x		Diagnostico servicios ambientales del área			X
	AMCOP			x				x	
	CORMACARENA				X	Diagnóstico y zonificación plan de manejo		x	



3.2. SITUACIONES DE MANEJO

Con base en la información diagnóstica actualizada y los análisis realizados en el contexto con distintos actores sociales e institucionales durante los procesos de gestión del PNN, se presenta a continuación una síntesis de las principales situaciones de manejo, las cuales orientaron la actualización de los componentes de ordenamiento y las prioridades de manejo proyectadas en el plan estratégico de acción del Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos.

El contexto mostrado para el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos, no es ajeno a muchas de las dinámicas de las demás áreas protegidas del área de manejo especial de la macarena. La ampliación de la frontera agrícola, la tala selectiva de especies de maderas valiosas, la caza selectiva y la constante presencia de grupos armados, matiza el entorno en el que se enmarca la gestión del área protegida.

Adicionalmente, se prevé un riesgo debido a las condiciones de origen natural o climático, así por ejemplo el bosque húmedo andino, se ve enfrentado a grandes cambios de temperatura y riesgo de remociones en masa que se convertirían en un elemento relevante que podría alterar grandemente el bioma de presentare algún tipo de actividad antrópica.

Las situaciones de manejo que se presentan a continuación resultan de un análisis entre las principales problemáticas que enfrenta el área protegida junto con sus debilidades, oportunidades y procesos en marcha por cada objetivo de conservación (Tabla 48), el abordaje de estas situaciones por lo tanto se realizara a través de la generación de confianza, la construcción conjunta y la voluntad propositiva.

Tabla 49. Análisis de debilidades, oportunidades y procesos por objetivo de conservación para la definición de las situaciones de manejo del PNN C. Picachos.

Objetivo de conservación	VOC	Debilidades	Oportunidades	Procesos
Contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica del gradiente altitudinal que inicia en el páramo hasta la zona basal amazónica y orinocense con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los flujos de materia y energía y la prestación	Bosque inundable	Ausencia de gobernabilidad por efecto del orden público. Débil articulación institucional con entidades territoriales. Divergencia de intereses entre Parques Nacionales, entidades territoriales y los ocupantes del área en relación al uso del ecosistema. Baja capacidad institucional para la resolución de conflictos por ocupación y uso. Escasa capacidad operativa del Parque. Falta de autonomía de la organización comunitaria para la toma de decisiones en el territorio. Escasa información sobre la estructura, composición y función del ecosistema.	Articulación de acciones con la organización comunitaria en procesos de restauración. Viabilidad de los procesos de restauración. Existen diferentes procesos de ordenamiento del territorio en el área de influencia del Parque orientados a la conservación de este y otros ecosistemas. Existen algunas figuras de conservación en el área de influencia del Parque. Alta posibilidad de hacer monitoreo participativo.	Conformación de una ZRC en la región Losada-Perdido, límite sur oriental del Parque. Formulación del PIMA del DMI Ariari Guayabero, sector Losada – Perdido. Fortalecimiento de capacidad institucional a través del proyecto Ser-Macarena. Procesos de restauración via liberación de áreas para la conservación y establecimiento del vivero. Inicio de la implementación de la estrategia de construcción social del conocimiento en el sector Platanillo.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
 Plan Básico de Manejo 2014-2019

de servicios ecosistémicos	Bosque húmedo Andino	<p>Escasa capacidad institucional para contener el efecto de la ampliación de la frontera agropecuaria. Débil relacionamiento con la organización comunitaria de la zona de reserva campesina del río Pato y el valle de Balsillas que limita las posibilidades de acceso a la zona. Alta incidencia de los efectos del conflicto armado que impiden la presencia del equipo del Parque en esta zona.</p> <p>Existe una cultura paternalista impulsada por algunas instituciones que ha acostumbrado a Amcop a ejecutar proyectos solo si intermedian recursos financieros. Débil presencia de Corpoamazonía en la zona de influencia del Parque sector Pato.</p>	<p>Relacionamiento con la corporación autónoma del alto Magdalena que facilita articular procesos, para mitigar el efecto de la ampliación de la frontera agropecuaria en el sector Huila. Alta presencia institucional de todo nivel en el sector del Pato. Articulación con la organización comunitaria de Uribe -Acatamu- para avanzar en la estructuración de una propuesta de conservación y desarrollo. Participación en la comisión conjunta del Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental -</p>	<p>Articulación con la alcaldía del municipio de Baraya y la CAM para presentar iniciativas de recuperación de conectividades externas del Parque.</p> <p>Avance en la definición de objetivos con la asociación comunitaria de Uribe para avanzar en una propuesta de conservación y desarrollo.</p>
	Selva húmeda.	<p>La ampliación de la frontera agropecuaria que continúa avanzando por efecto de la ocupación. Ausencia de gobernabilidad por efecto del orden público. Baja capacidad institucional para la resolución de conflictos por ocupación y uso. Escasa capacidad operativa del Parque. Falta de autonomía de la organización comunitaria para la toma de decisiones en el territorio. Escasa información sobre la estructura, composición y función del ecosistema. Tendencia de acumulación de tierras en la zona de influencia que produce una ampliación de la frontera agropecuaria al interior del área protegida.</p>	<p>El ecosistema se encuentra en un buen estado de conservación. Posibilidades de articular acciones con la organización comunitaria en procesos de restauración. Alto conocimiento local de la estructura del ecosistema y su funcionamiento. Dado el grado de conservación del área protegida, los procesos de restauración son viables. Existen algunas figuras de conservación en el área de influencia del Parque. Alta posibilidad de hacer monitoreo participativo.</p>	<p>Conformación de una zona de reserva campesina en la región Losada-Perdido, límite sur oriental del Parque. Fortalecimiento de capacidad institucional a través del proyecto Ser-Macarena, la conformación de Corpoamem en el marco del ordenamiento ambiental del territorio. Procesos de restauración via liberación de áreas para la conservación y establecimiento del vivero. Inicio de la implementación de la estrategia de construcción social del conocimiento en el sector Platanillo.</p>
Proteger los ecosistemas del complejo de páramos húmedos aislados presentes en el PNN Cordillera de los Picachos como una muestra única de su distribución sur en la cordillera oriental.	Páramo	<p>Escaso conocimiento en relación a las condiciones climáticas y de composición, estructura y función del ecosistema.</p>	<p>Legislación que afianza la conservación del complejo de Páramos ligada a oportunidades de recursos financieros. Los procesos de ordenamiento y gestión ambiental entorno al complejo de páramos los Picachos. La singularidad del ecosistema que por ser húmedo y aislado lo hace importante en el contexto de conservación del país. Participación en la comisión conjunta del Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental -CEERCCO-.</p>	<p>Caracterización para la delimitación del complejo de páramos los Picachos en el marco del convenio suscrito entre el Instituto AvH, Parques Nacionales y siete corporaciones autónomas integrantes del CEERCCO.</p>



Conservar las cuencas altas de los ríos Guayabero y Caguan para garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico de la región Guayabero y Pato–Balsillas	Río Pato	<p>Nula información sobre la calidad y cantidad de agua y recursos hidrobiológicos de la cuenca.</p> <p>Desconocimiento de la cuenca como proveedor de servicios ecosistémicos.</p> <p>Débil articulación interinstitucional para el ordenamiento de la cuenca.</p>	<p>Reconocimiento cultural de esta fuente hídrica y un interés por su conservación como proveedor de servicios ecosistémicos.</p> <p>Posibilidad de conectar parches entre fragmentos que favorezcan la conectividad externa del Parque.</p> <p>Posibilidad de escenarios de sostenibilidad financiera mediante el acceso a recursos de compensación.</p> <p>Pertenecer a la macrocuenca del río Amazonas.</p>	
	Río Guaduas	<p>Nula información sobre la calidad y cantidad de agua y recursos hidrobiológicos de la cuenca.</p> <p>Desconocimiento de la cuenca como proveedor de servicios ecosistémicos.</p>	<p>Reconocimiento cultural de esta fuente hídrica y un interés por su conservación como proveedor de servicios ecosistémicos.</p> <p>Posibilidad de conectar parches entre fragmentos que favorezcan la conectividad externa del Parque.</p> <p>Interlocución entre Parques Nacionales y Ascal-G para adelantar ejercicios de monitoreo y seguimiento en la cuenca.</p>	<p>Estrategia de construcción de conocimiento y procesos de restauración del bosque inundable en la cuenca del río Guaduas.</p>

El análisis presentado en la tabla anterior fue el insumo fundamental para definir las once situaciones de manejo que se presentan a continuación y que son el elemento de análisis base para definir prioridades de manejo, zonas de manejo y objetivos de gestión:

- i. El PNN Cordillera de los Picachos presenta una intervención antrópica de 17.198 has (6% del área), dicha transformación está asociada principalmente al uso ganadero que desarrollan los habitantes campesinos que ocupan el área protegida desde la década de los 80 y que han afectado de manera importante los valores objeto de conservación.
- ii. La pérdida de la conectividad entre el Parque Cordillera de los Picachos y los otros parques nacionales del área de manejo especial de la macarena, especialmente en los biomas selva húmeda y el bosque inundable, conduce a mediano y largo plazo en la reducción de su capacidad de auto regulación y regeneración, afectando de manera sensible la prestación de servicios ecosistémicos.
- iii. La práctica generalizada de los habitantes del sector Platanillo y de la zona de influencia del Parque respecto al desarrollo de la cacería selectiva y la tala de especies valiosas, generan una alteración de las cadenas tróficas y la consecuente pérdida de la estructura de los bosques que están siendo objeto de intervención, pese a que sea difícil localizar y cuantificar el grado de amenaza que generan estas actividades.



- iv. Las dinámicas de variabilidad climática que se presentan en la zona, están sometiendo el complejo de Paramos Los Picachos a condiciones cambiantes de temperatura y humedad lo cual pone en riesgo la salud de ese ecosistema y su capacidad de ofrecer servicios a la población de la región.
- v. La ampliación de la frontera agrícola hacia las cabeceras de los ríos Platanillo, Guaduas, Chigüiro y Balsillitas, sobre el Bosque Húmedo Andino están relacionadas con ganadería y tala selectiva, lo cual aumentaría la vulnerabilidad del ecosistema dada su alta incidencia de remociones en masa y la alta ocurrencia de fenómenos extremos de temperatura.
- vi. El desconocimiento de las dinámicas que se presentan en el área protegida por efecto de la variabilidad climática propician el desarrollo de procesos de investigación y monitoreo, esto con el fin de orientar la toma de decisiones y las acciones de manejo.
- vii. Los crecientes intereses de realizar exploración, explotación y transporte de hidrocarburos en la zona de influencia del Parque, se convierten en una amenaza para el cumplimiento de los Objetivos de Conservación del área y el bienestar de las comunidades cercanas por cuanto la actividad puede causar pérdida de la conectividad externa, contaminación, sobreexplotación de recursos naturales, degradación de suelos y en lo social podría generar acumulación de tierras que incentive la colonización del área, aumento de la población flotante, pérdida de tradiciones culturales, entre otras.
- viii. Las acciones de manejo que se han desarrollado en el área protegida no han sido suficientemente socializadas entre la población local y las dificultades han trascendido a comentarios desafortunados entre los habitantes del parque lo cual produce desinformación y afecta los procesos que desarrolla el área.
- ix. El Parque se inserta en un espacio geográfico que se comparte con diferentes figuras de ordenamiento ambiental y conservación que permiten una continuidad ecosistémica significativa, lo que se constituye en una oportunidad para mantener la integridad ecológica.
- x. En el área de influencia del Parque se adelantan algunos procesos de Ordenamiento del territorio con participación social. Esto resulta una oportunidad para consolidar la función amortiguadora y aportar a la transformación de conflictos como el uso, ocupación y tenencia por parte de comunidades campesinas.
- xi. La alta capacidad de organización por parte de las comunidades asentadas en el área de influencia del Parque facilita la generación de acuerdos para la transformación de conflictos territoriales y permite avanzar en estrategias de manejo como la restauración ecológica, construcción social de conocimiento, ecoturismo y Ordenamiento del Territorio.
- xii. Los acuerdos alcanzados en la Mesa Nacional de Concertación entre organizaciones campesinas e instituciones para la construcción de una política pública participativa para la



solución de conflictos territoriales en áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, han orientado el análisis de estrategias de manejo como el ecoturismo que está llamado a ser una alternativa productiva permitida para los habitantes colono- campesinos del área protegida.

3.3. PRIORIDADES DE MANEJO

A partir del análisis de contexto regional, análisis situacional de manejo y el análisis de actores, se establecen las situaciones de manejo prioritario, estas prioridades se construyeron a partir de los propósitos en que se ha centrado la gestión del área protegida los últimos años que son: i) Mitigar los efectos del uso y ocupación del área protegida; ii) Incidir en los procesos de planificación del ordenamiento ambiental del territorio y coordinación interinstitucional; iii) Articular procesos orientados a la generación de conocimientos y iv). Fortalecer la capacidad técnica y operativa del parque que aporte al cumplimiento de su misión institucional.

Se definieron 5 prioridades de manejo que van desde la atención prioritaria a la situación de uso, y ocupación no permitida en el Parque; la importancia del posicionamiento en la región por el alto grado de conservación de los ecosistemas; los vacíos de información y necesidades de conocimiento; las oportunidades que se abren a partir de la participación en los diferentes procesos de ordenación y planificación territorial y las necesidades de fortalecimiento institucional para enfrentar los retos que tiene el área protegida para los próximos 5 años. En el capítulo del plan estratégico se detallan las estrategias y acciones planeadas para cada una de las cinco prioridades de manejo definidas que se detallan a continuación:

1. Los usos que desarrollan los habitantes campesinos que colonizaron los valles de los ríos Guaduas, Platanillo y Chigüiro al interior del parque han generado fragmentación y pérdida de un área importante de bosques inundables, selva húmeda tropical y bosque andino afectando alrededor de 17.198 hectáreas. Esta dinámica trae consigo la construcción de infraestructura como escuelas, puentes, vías, viviendas e infraestructura productiva para más de 200 familias asentadas en el área del Parque y que hacen parte de una asociación comunitaria de primer nivel conocida como la Asociación campesina ambiental del interfluvio Losada Guayabero (Ascal-g).
2. Pese que el Parque mantiene más del 95% de su cobertura natural en estado deseable de conservación, lo que garantiza su funcionalidad regional en el Corredor Andino Amazónico y de éste con ecosistemas orinocences y la prestación de servicios ecosistémicos relacionados con regulación climática, provisión y regulación del recurso hídrico entre otros, no hay un reconocimiento de su importancia entre organizaciones comunitarias e instituciones locales y regionales lo que ha generado desconocimiento y bajo posicionamiento en los instrumentos de planificación territorial, en los espacios de articulación interinstitucional y en los espacios de toma de decisiones locales y regionales.



3. El Parque Cordillera de los Picachos se inserta en un espacio geográfico que se comparte con diferentes figuras de ordenamiento ambiental y conservación que permiten una continuidad ecosistémica, lo que se constituye en una oportunidad para mantener la integridad ecológica; para esto se requiere mayor compromiso y coordinación a nivel interinstitucional y comunitario, que permita generar procesos de planificación ambiental territorial, mediante el diseño e implementación de proyectos tendientes al mantenimiento de la conservación de los ecosistemas aledaños al área protegida.
4. La importancia del área protegida como ecosistema estratégico en el corredor andino amazónico y en contexto regional, contrasta con la limitada información biofísica y de servicios ecosistémicos que soporte la toma de decisiones informadas para el manejo efectivo. Por lo tanto es necesario avanzar en la generación de información de línea base de los VOC principalmente sobre los páramos que se conectan con otras áreas que integran el complejo de paramos Los Picachos, de manera articulada con institutos de investigación, Universidades y en algunos casos con actores sociales.
5. La región en la cual se localiza el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos, ha sufrido históricamente los efectos del conflicto armado. Esta situación ha derivado en restricciones al manejo por las grandes limitantes al acceso, al ejercicio de la autoridad ambiental y a la coordinación interinstitucional que favorezca el cumplimiento de los objetivos de conservación. La institución ha hecho una inserción tímida en el territorio, por esto no se han considerado las oportunidades que representa fortalecer la presencia institucional con equipo de trabajo y recursos. Durante los últimos años el Parque ha aumentado su presencia en el área y se ha articulado a los procesos sociales del territorio gestionando recursos y acompañando procesos lo cual ha tenido una incidencia favorable en el reconocimiento y valoración del área, por lo tanto se requiere continuar la tendencia de aumento de presencia, completar el equipo de trabajo, gestión de recursos que permitan resolver la problemática.

4. ORDENAMIENTO

El capítulo de ordenamiento presenta la zonificación del área protegida y su reglamentación de usos como preámbulo a la definición de acciones de manejo, en este aparte se retoman las situaciones y prioridades de manejo que son el punto de partida para la definición del plan estratégico de acción y cuya formulación involucra la revisión del análisis de integridad ecológica de los Valores Objeto de Conservación, oportunidades para el manejo, procesos y dinámicas regionales y locales.

Cabe anotar que en el ordenamiento ambiental del territorio nacional las áreas de Parques Nacionales hacen parte de las áreas protegidas del país que deben ser manejadas para lograr los objetivos de conservación ya definidos y consignados en el Decreto 2372 de 2010 (asumido por el Decreto Único Ambiental 1076 de 2015).

4.1. ORDENAMIENTO INTERNO DEL ÁREA PROTEGIDA



4.1.2. Aspectos generales de la zonificación

Luego de abordar todos los aspectos del componente diagnóstico (revisión y ajuste de VOC, dinámica regional en el ámbito de gestión y geográfico, análisis integral de riesgos y amenazas, análisis de vocación ecoturística, identificación de situaciones de manejo, entre otros), se procedió a definir la zonificación para el manejo del PNN Cordillera de los Picachos considerando las situaciones priorizadas y el ámbito jurídico del ordenamiento, enmarcado en el Decreto 1076 de 2015 (Art. 2.2.2.1.8.1, 2.2.2.1.2.2, 2.2.2.1.11.2, 2.2.2.1.6.5 y 2.2.2.1.3.1.). Este último artículo se refiere a la permanencia de las figuras de protección declaradas, mencionando que “las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables.... establecidas directamente por leyes o decretos, mantendrán plena vigencia y continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan”; y procede para el Área de Manejo Especial de La Macarena en la que se encuentra inmerso el Parque.

En este sentido el Decreto 622 de 1979, adopta la definición de zonificación como la “subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de las respectivas áreas, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados”. Las zonas que se consideran allí son Primitiva, Intangible, Recuperación Natural, Histórico-cultural, Alta Densidad de Uso, Recreación General Exterior.

Finalmente, siguiendo las directrices establecidas por el nivel central de Parques Nacionales Naturales incluidas en la caja de herramientas (Sorzano, 2011) y los ajustes metodológicos para el ordenamiento de las áreas del SPNN (Díaz, 2013 a,b), en cada una de las zonas definidas se estableció: A) una intención de manejo a cinco años, que es el alcance de la gestión del parque para la vigencia del plan. B) las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones. Como medidas de manejo generales que dan respuesta a los aspectos misionales de Parques Nacionales se desarrollarán en todas las zonas actividades de prevención, vigilancia y control. C) Por último las actividades permitidas a los usuarios del área protegida. Las actividades de investigación, monitoreo, concesiones de uso de recurso hídrico y fotografía, serán permitidas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por la entidad, y serán analizadas de forma particular para cada caso³².

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 establecidos como permitidas dentro del plan de manejo

Dado el análisis de criterios realizado y las necesidades de manejo para el contexto actual y el de los próximos cinco años, se definieron tres zonas de manejo con su respectiva intención de manejo: Zona primitiva, zona de recuperación natural y zona intangible así:

Zona primitiva: *Mantener las coberturas naturales y ecosistemas en buen estado de conservación, que permitan mantener los flujos naturales a fin de contribuir a la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal del AME Macarena y el contexto regional del PNN Cordillera de los Picachos.*

³² Posición jurídica establecida en reunión de Dirección, en Agosto 1 de 2016



Zona de recuperación natural: *Mitigar o gestionar las amenazas y presiones antrópicas procurando la recuperación de la conectividad ecosistémica, mediante la generación de procesos de recuperación de confianza para la elaboración de propuestas de trabajo conjunto con la organización comunitaria y el desarrollo de acciones de restauración, monitoreo, investigación y ecoturismo.*

Zona intangible: *Mantener la zona alejada de las más mínimas alteraciones humanas, promoviendo acciones de preservación y monitoreo asociados a funcionamiento de ecosistemas y conocimiento de biodiversidad, para el mantenimiento de la conectividad en el gradiente altitudinal del AME Macarena.*

A continuación se presenta el detalle del proceso de zonificación, la descripción de cada zona y la reglamentación asociada.

4.1.2. Proceso de zonificación

Como fase inicial del proceso de zonificación, se realizó la revisión de las situaciones de manejo priorizadas en el PNN Cordillera de los Picachos y se focalizaron las acciones a realizar en los próximos cinco años. Siguiendo los lineamientos preparados por la Subdirección de Gestión y Manejo de PNN (Sorzano, 2011; Díaz, 2014), se revisaron los límites definidos en la resolución de creación, posteriormente se preparó la base temática sobre la cual se analizaron los criterios de zonificación (Mapa de ecosistemas del Parque a escala 1: 100.000). Posteriormente se diligenció una matriz de decisión que permitió analizar los criterios de zonificación (Estado de conservación de los atributos ecológicos, estado y distribución de poblaciones biológicas, importancia en la prestación de servicios ecosistémicos, escenario de riesgo, coherencia, valoración social), como paso final de la matriz de decisión se definieron tres zonas de manejo: Zona de recuperación natural, zona intangible y zona primitiva (Mapa 22).

A continuación se presenta la zonificación definida para el PNN Cordillera de los Picachos, indicando los VOC asociados a cada unidad, su extensión y el criterio específico utilizado para su delimitación (Tabla 49)

Tabla 50. Zonificación del PNN Cordillera de los Picachos

Zonificación	Código en mapa	Sector	VOC	Área (has)	Criterio definición de la zona
Zona Intangible	ZnIT	Uribe, Huila, Pato-Balsillas	Páramo, Bosque húmedo andino, Bosque inundable y Selva húmeda	216.106	Estado de conservación de los atributos ecológicos. Límite de cuencas y de VOC, límite sector Uribe de ecosistema de bosque denso alto de tierra firme en filas y vigas de montaña de clima templado húmedo (Mapa ecosistemas Parques, 2012)
		TOTAL		216.106	75% del área del Parque
Zona Primitiva	ZnPR	Uribe	Bosque húmedo andino	15.115	Estado de conservación de los atributos ecológicos. y límite de ecosistema de bosque denso alto de tierra firme en filas y vigas de montaña de clima templado húmedo (Mapa ecosistemas Parques, 2012)
		Pato-Balsillas	Bosque húmedo andino	3.828	Estado de conservación de los atributos ecológicos. y límite de ecosistema de bosque denso alto de tierra firme en filas y vigas de montaña de clima frío semihúmedo (Mapa ecosistemas Parques, 2012)
		Platanillo	Bosque húmedo (sub)andino	22.590	Estado de conservación de los atributos ecológicos y servicios ecosistémicos. Áreas intervenidas en 2007 en



					VOC bosque húmedo andino y cuenca río Platanillo-Chigüiro.
		Platanillo	Selva húmeda	4.711	Buen estado de conservación y servicios ecosistémicos. Límite VOC Selva húmeda en el sector
TOTAL				46.244	16% del área del Parque
Zona Recuperación Natural	ZnRN1	Pato-Balsillas	Bosque húmedo andino	162	Transformación de la cobertura natural y bajo nivel de gobernabilidad.
		Pato-Balsillas	Bosque húmedo andino	313	Transformación de la cobertura natural y bajo nivel de gobernabilidad. Área intervenida entre 2002 y 2007.
		Pato-Balsillas	Bosque húmedo andino	134	Transformación de la cobertura natural y bajo nivel de gobernabilidad. Área intervenida entre 2002-2007.
	ZnRN2	Platanillo	Selva húmeda, bosque inundable y bosque húmedo andino	25.305	Transformación de la cobertura natural, áreas intervenidas entre 2002-2012.
TOTAL				25.914	9% del área del Parque

Fuente: Resultado ejercicio de zonificación del PNN Cordillera de los Picachos

4.1.2. Descripción de las unidades de zonificación

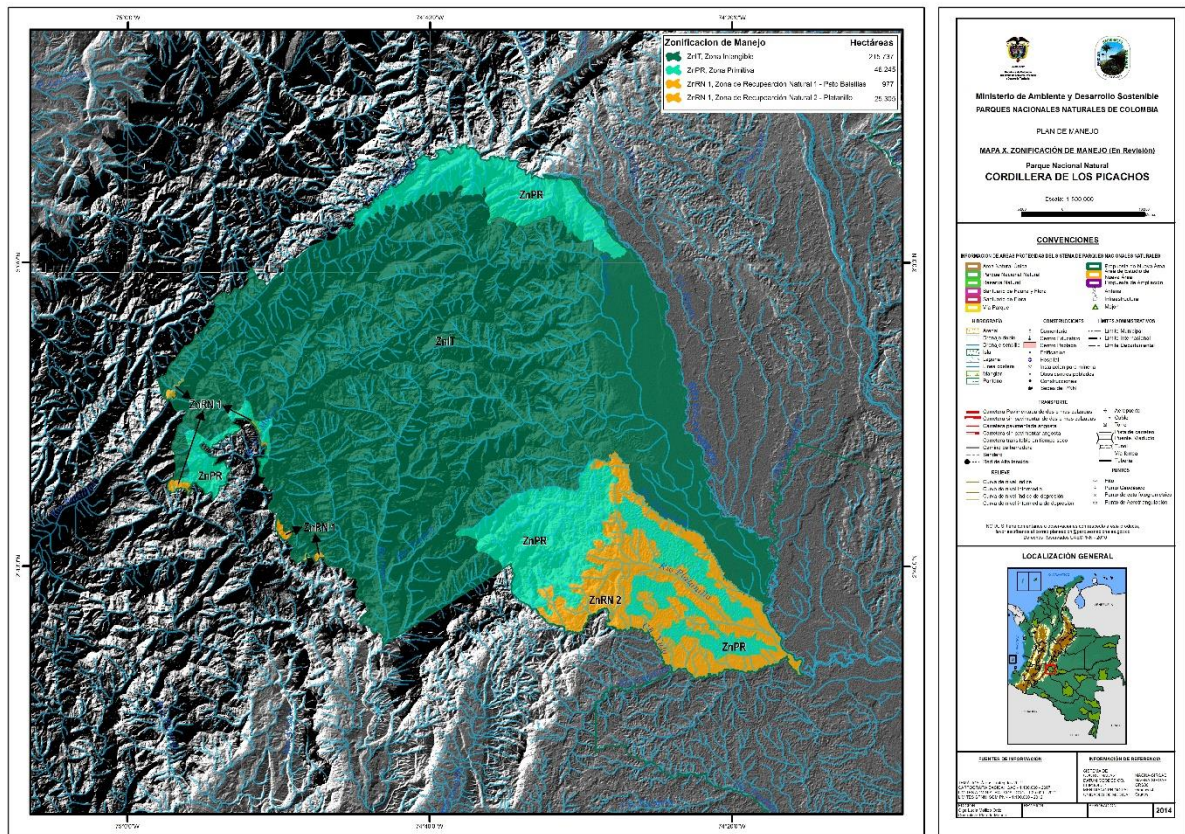
Zona intangible

Comprende un solo polígono que ocupa la mayor parte del parque (216.106 hectáreas - 75%), y se ubica en la parte central incluyendo los 4 biomas presentes en el parque (páramo, bosque húmedo andino, bosque inundable, selva húmeda) y comprende 5 de las 6 cuencas presentes (río Leiva, río Pato, río Coreguaje y río Platanillo-Chigüiro). La zona presenta buen estado de conservación por la inexistencia de amenazas antrópicas sobre los biomas. En el Complejo de Páramos, se pueden presentar afectaciones por la variabilidad climática debido a temperaturas altas y/o temperaturas bajas. En el bosque andino, se presentan de manera recurrente remociones en masa (Mapa 22).

Mapa 22. Zonificación PNN Cordillera de los Picachos



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
Plan Básico de Manejo 2014-2019



Fuente: SIG-Actualización Plan de Manejo PNN Cordillera de los Picachos

Zona Primitiva

Las áreas definidas en esta categoría presentan buen estado de conservación y potencial de provisión de servicios ecosistémicos, sin embargo existen presiones relacionadas con procesos de entresaca y como escenario de riesgo potencial puede mencionarse la ampliación de la frontera agropecuaria y colonización. Las zonas definidas como primitivas se localizan en los sectores de:

1. **Uribe:** Ubicado al noreste del parque, limita por el norte con el río Guayabero y corresponde a la parte del bioma de bosque húmedo andino en la cuenca del Río Guayabero, el ecosistema presente es el Bosque denso alto de tierra firme en Filas y vigas de montaña de clima Templado Húmedo. Colinda con una zona intangible y externamente conecta con la Zona de Recuperación para la Producción Occidente y la de Preservación Vertiente Oriental.



2. **Pato-Balsillas:** Ubicado en el sector occidental del Parque en la cuenca del río Pato, corresponde al ecosistema Bosque denso alto de tierra firme en Filas y vigas de montaña de clima Frio Semihumedo. La zona está colindando con una intangible y con una de recuperación natural. Externamente está conectado con la Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas con la cual se debe coordinar para que las actividades de uso sean compatibles.
3. **Platanillo-Chigüiro:** Ubicado en el sector suroriental del Parque, ocupa parte de las cuencas de los ríos Guaduas, Platanillo y Chigüiro. El principal bioma presente es el Bosque Húmedo Subandino. La zona está colindando con una intangible y con una de recuperación natural, y externamente con el área propuesta como Zona de Reserva Campesina Losada-Perdido, en la Zona de Recuperación para la Producción Sur, con la cual se debe coordinar para que las actividades de uso sean compatibles con la zona primitiva y la zona de recuperación Natural.
4. **Platanillo-Leyva:** Ubicado en el sector suroriental del Parque, ocupa parte de las cuencas de los ríos Guaduas y Platanillo, entre los ríos Platanillo y Leyva; el principal bioma presente es el de Selva Húmeda

Zona Recuperación Natural

En las áreas definidas en conjunto en esta categoría, tienen una transformación de la cobertura natural en un 32,7%, asociado al sistema productivo desarrollado en la zona, por cuanto el 60% de la intervención corresponde a pastos limpios. Se destaca la intervención en el bosque inundable de los sectores Platanillo, Guaduas y Chigüiro. En términos de infraestructura, existen 138 kilómetros de vías principalmente en esta zona, y cerca de 183 viviendas dispersas en todo el sector con un caserío de 20 viviendas (Platanillo). Se identificaron dos grupos de Zonas de Recuperación Natural (ZnRN1 y ZnRN2):

ZnRN 1 – cuenca del río Pato

En esta Zona de Recuperación Natural se identificaron tres subzonas que pertenecen a la misma cuenca del río Pato, y colindan con la Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas. Las subzonas son:

1. **Pato-Balsillas:** Ubicado al occidente del parque al lado y lado del río Balsillas, 3.5 kilómetros (aproximadamente) aguas abajo de las cabeceras del mismo.
2. **Pato-Balsillas:** Ubicado al occidente del Parque en bioma de Bosque Húmedo Alto Andino.
3. **Pato-Balsillas:** Ubicada al occidente del Parque, sobre el margen izquierdo de la Quebrada Los Monos

ZnRN 2 – Platanillo

1. **Platanillo:** Ubicado al sureste del Parque, ocupa gran parte de las cuencas de los ríos Guaduas y Platanillo, los biomas presentes corresponden a selva húmeda y bosque inundable y un área muy pequeña de Bosque Húmedo Subandino. La zona está colindando con una zona primitiva al interior del Parque, y en el límite con el PNN Tinigua sobre el río Guayabero colinda con una zona de recuperación natural priorizada en ese PNN y también en el límite con la



misma área protegida por el río Guaduas, lo cual permite articular acciones para un mismo propósito.

Esta zonificación tiene implicancias para la gestión integral de las áreas definidas, y de manera prioritaria debe atenderse a lo relacionado con las zonas de recuperación natural 1 y 2, pues si se mantiene la presión generada por la ganadería (y en menor medida la agricultura) asociada al proceso de ocupación, se aumentará la fragmentación en las cuencas de los ríos Guaduas, Guayabero, Platanillo y Chigüiro en detrimento del ciclo hidrológico, de la prestación de servicios ecosistémicos y del mantenimiento de poblaciones de fauna y flora. Si no se realizan acciones de restauración para conectar los diferentes parches de bosque inundable, se verá gravemente afectada la función de este ecosistema para el flujo de materia y energía.

Tabla 51. Síntesis intenciones y medidas de manejo, y actividades permitidas

ZONA	INTENCIÓN DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO	ACTIVIDADES PERMITIDAS
Zona Intangible	Mantener la zona alejada de las más mínimas alteraciones humanas, promoviendo acciones de preservación y monitoreo asociados a funcionamiento de ecosistemas y conocimiento de biodiversidad, para el mantenimiento de la conectividad en el gradiente altitudinal de la transición Andino – Amazónico – Orinocense.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo de coberturas en el sector a través de información sensores remotos. 2. Coordinación interinstitucional para fortalecer los procesos de conservación al exterior del área. 3. Investigación básica y aplicada en el marco del programa de investigaciones del Parque. 	<p>Monitoreo mediante sensores remotos asociados a funcionamiento de ecosistemas y conocimiento de biodiversidad en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p> <p>Investigación básica y aplicada en el marco del programa de investigaciones del Parque, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p>
Zona Primitiva	Mantener las coberturas naturales y ecosistemas en buen estado de conservación, que permitan mantener los flujos naturales a fin de contribuir a la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal del AME Macarena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo de estado y respuesta a coberturas y estrategias de manejo implementadas 2. Coordinación intra e interinstitucional para desarrollar acciones de prevención, vigilancia y control. 3. Coordinación con institutos de investigación y universidades para formular e implementar el programa de investigaciones del Parque. 	<p>Investigación y monitoreo asociado a funcionamiento de ecosistemas y conocimiento de biodiversidad en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p> <p>Investigación básica y aplicada, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p>
Zona Recuperación natural 1	Mitigar o gestionar las amenazas y presiones antrópicas procurando la recuperación de la conectividad ecosistémica, mediante la generación de procesos de recuperación de confianza para la elaboración de propuestas de trabajo conjunto con la organización comunitaria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo de coberturas. 2. Generación de espacios de trabajo conjunto con la coordinación de AMCOP. 3. Alianzas interinstitucionales. 4. Construcción e implementación de acuerdos con comunidades campesinas para la restauración del área protegida. 5. Coordinación intra e 	<p>Investigación básica y aplicada, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p> <p>Monitoreo sobre elementos relevantes para la restauración del ecosistema de Bosque Húmedo Andino, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p>



		<p>interinstitucional para desarrollar acciones de prevención, vigilancia y control.</p> <p>6. Restauración y recuperación de áreas degradadas</p> <p>7. Implementación de acuerdos frente a usos permitidos alcanzados en la Mesa Nacional de Concertación entre organizaciones campesinas para resolución de conflictos territoriales.</p>	<p>Restauración y recuperación de áreas degradadas</p> <p>Actividades permitidas en el marco de los acuerdos suscritos con las comunidades campesinas para la resolución de conflictos territoriales y de uso</p>
Zona Recuperación natural 2	<p>Mitigar o gestionar las amenazas y presiones antrópicas procurando la recuperación de la conectividad ecosistémica, mediante el desarrollo de acciones de restauración para recuperar corredores en la zona.</p>	<p>1. Monitoreo de fuentes hídricas y coberturas en el sector.</p> <p>2. Educación ambiental (construcción social de conocimiento).</p> <p>3. Construcción e implementación de acuerdos con comunidades campesinas para la restauración del área protegida.</p> <p>4. Coordinación intra e interinstitucional para desarrollar acciones de prevención, vigilancia y control.</p> <p>5. Restauración y recuperación de áreas degradadas</p> <p>6. Implementación de acuerdos frente a usos permitidos alcanzados en la Mesa Nacional de Concertación entre organizaciones campesinas para resolución de conflictos territoriales</p> <p>7. Mantenimiento de infraestructura administrativa del área protegida</p>	<p>Investigación básica y aplicada cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p> <p>Monitoreo sobre elementos relevantes para la restauración de los Biomas, cumpliendo los requisitos establecidos por Parques Nacionales</p> <p>Actividades permitidas en el marco de los acuerdos suscritos con las comunidades campesinas para la resolución de conflictos territoriales y de uso</p>

Fuente: Resultado ejercicio de zonificación del equipo del PNN Cordillera de los Picachos

4.2. FUNCIÓN AMORTIGUADORA

Respecto las áreas con función amortiguadora, el Decreto 2372 de 2010 (Art. 31) señala que el “ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas.

Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997”



La zona que cumple con la función amortiguadora del PNN Cordillera de los Picachos es de gran extensión y muy importante para el manejo y preservación de los VOC del Parque. Si bien no forma parte del área protegida, sus características topográficas y su composición biofísica es similar por lo que requiere un tratamiento especial que garantice su conservación y uso sostenible. Son intenciones de manejo para esta zona con función amortiguadora todas aquellas actividades que no pongan en riesgo la integridad del Área protegida de acuerdo con el ordenamiento municipal. En el presente plan de manejo se proponen las actividades que permitan promover usos como el ecoturismo, interpretación ambiental del patrimonio natural y cultural, el manejo y recuperación de sistemas productivos, monitoreo de servicios ecosistémicos, así como la educación ambiental y ordenamiento predial.

Si bien el PNN Cordillera de los Picachos no cuenta con zonas amortiguadoras declaradas, reviste especial importancia la zonificación existente del AME Macarena que establece tres categorías de manejo en algunas de las zonas de influencia del área protegida en los límites Norte, Oriente y Sur, y que por sus características constituyen funciones amortiguadoras. Estas son: la Zona de Preservación de la Vertiente Oriental de la Cordillera Oriental, la Zona de Recuperación para la Producción Occidente y la Zona de Recuperación para la Producción Sur que pertenecen al Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero.

A su vez, hacia el costado occidente del Parque existen otras figuras que complementan esta función amortiguadora aportando a la conservación de elementos biofísicos y procesos ecológicos en general, a la conectividad del área en el contexto regional, así como también al provisionamiento de servicios ecosistémicos. Una de ellas es la Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas que colinda con el área y de cierta manera ha permitido que el bosque húmedo andino se encuentre en buen estado de conservación, pese a que a su alrededor se identifiquen ecosistemas transformados, por lo cual deben articularse acciones para evitar posibles presiones hacia el interior del área y que no se conviertan en una amenaza para el manejo de la misma.

Así mismo la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía, juega un papel importante en la conectividad en el Corredor Andino Amazónico y por tanto su mantenimiento en condiciones naturales en la zona con función amortiguadora del Parques, es clave para este propósito regional. De la misma manera el Parque Natural Regional Siberia-Ceibas, que conserva parte del bosque húmedo andino, contribuye también al tema de conectividad ya que posee una sinergia con la Amazonía Colombiana, en el denominado corredor de Transición Andino-Amazónico y conforma además la región biogeográfica que hace parte del Sistema de Áreas Protegidas del Departamento del Huila (SIRAP-Huila).

Es por todo lo anterior, tan relevante el papel que cumple el PNN Cordillera de los Picachos en el ámbito tanto andino como amazónico-orinocense, para el mantenimiento de ecosistemas estratégicos como los páramos y los bosques alto andinos que se localizan en esta área protegida y en las zonas con función amortiguadora, y que contribuyen al mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que desciende hasta la zona basal amazónica y orinocense, en el contexto del AME Macarena.

En síntesis se presentan esas figuras de ordenamiento que cumplen el papel de función amortiguadora del PNN Cordillera de los Picachos, y con las cuales debe existir toda una articulación de acciones que



prevengan el deterioro de los ecosistemas estratégicos y contribuyan al mantenimiento de la integridad ecológica del área protegida.

Algunas acciones que el Parque propone para un desarrollo adecuado en la región, encaminadas a fortalecer la función amortiguadora son las siguientes:

1. Implementación de acciones que permitan aumentar el nivel de reconocimiento del área protegida entre organizaciones comunitarias e instituciones locales y regionales, frente a su importancia en procesos de conectividad y generación de servicios ecosistémicos relacionados con regulación climática, provisión y regulación del recurso hídrico entre otros.
2. Diseño e implementación de proyectos tendientes al mantenimiento de la conservación de los ecosistemas aledaños al área protegida, con el fin de fortalecer procesos de conectividad regional y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
3. Generación de información de línea base del complejo de paramos Los Picachos, valoración y uso de la biodiversidad de manera articulada con institutos de investigación, Universidades y en algunos casos con actores sociales.
4. Fortalecimiento interinstitucional y comunitario de acciones de impulso a estrategias de comunicación e interpretación ambiental del patrimonio regional como contribución a la valoración social del área protegida e impulso a una economía alternativa y una nueva relación entre los colombianos y su territorio.
5. Fortalecimiento de la gestión ecoturística regional como contribución a la conservación efectiva del área y de sus valores objeto de conservación.
6. Fortalecimiento de acciones que promuevan iniciativas privadas de conservación mediante la consolidación de las reservas Naturales de la sociedad Civil en la región.
7. Promoción de espacios de análisis de las implicaciones del desarrollo sectorial en la región.
8. Generación de estrategias de trabajo conjunto comunitario e institucional en las Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas y el sector Lozada-Perdido sobre actividades compatibles con la conservación en la zona colindante con el Área Protegida
9. Coordinación interinstitucional y con organizaciones comunitarias sobre la identificación de estrategias para el control de la expansión de colonización por desplazamientos hacia los departamentos de Caquetá y Meta.

III. PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

5. GENERALIDADES DE PLAN ESTRATÉGICO



A partir del desarrollo de los componentes diagnóstico y ordenamiento, se construyó el Plan Estratégico de Acción partiendo de algunos elementos específicos como la matriz de zonificación y situaciones de manejo priorizadas, las cuales fueron mencionadas en el capítulo de ordenamiento.

5.1. FORMULACIÓN DE PLAN ESTRATÉGICO

Posteriormente fue construido el marco lógico en el que se ubican las situaciones de manejo en relación con los objetivos de conservación del PNN Cordillera de los Picachos.

Se definió un objetivo estratégico y cinco objetivos de gestión, que a continuación se presentan:

Tabla 52. Objetivo estratégico y Objetivos de gestión

OBJETIVO ESTRATÉGICO	
Prevenir y mitigar las presiones que amenazan la conservación de los VOC del área protegida, en articulación con los actores y procesos de ordenamiento que se están consolidando en el zona de influencia, aportando al mantenimiento y mejora de la integridad ecológica, la conectividad y los servicios asociados a los ecosistemas del gradiente altitudinal andino, amazónico y orinocense.	
OBJETIVO DE GESTIÓN	1. Mitigar los efectos del uso y ocupación del área protegida mediante la implementación de acciones de restauración, comunicación, ecoturismo y monitoreo en el marco de los acuerdos alcanzados en la mesa nacional de concertación con campesinos.
	2. Posicionar el Parque a partir de su estado de conservación y de provisión de servicios ecosistémicos como eje para el ordenamiento ambiental y elemento clave en el desarrollo sostenible de la región, a través de la dinamización de espacios locales y de la implementación de una estrategia de construcción social de conocimiento.
	3. Incidir en los procesos de planificación del ordenamiento ambiental del territorio que se están consolidando en la zona con función amortiguadora del PNN, contribuyendo a la reducción de las presiones hacia el interior del área protegida y al mantenimiento de la conectividad ecosistémica, así como al favorecimiento de la conservación de los VOC.
	4. Articular procesos orientados a la generación de conocimientos y recuperación de saberes locales, que faciliten la toma de decisiones para el manejo efectivo del área protegida.
	5. Fortalecer la capacidad técnica y operativa del parque que aporte al cumplimiento de su misión institucional.

Posterior a la definición de los objetivos de gestión, se avanzó en el marco lógico respectivo donde se definieron resultados, responsables, actividades, productos y tiempos para estos (Anexo 3. marco lógico). A continuación se presenta por cada objetivo de gestión, los resultados y metas esperadas a cinco años:

Tabla 53. Relación de metas proyectadas y actividades, según objetivo de gestión propuesto

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
1. Mitigar los efectos del uso y ocupación del área protegida mediante la implementación	1.1 Número de hectáreas ocupadas que tienen implementadas estrategias asociadas a temas	Incremental	17198	17198	17198	17198	17198	17198	Análisis de los aspectos socioeconómicos y ambientales del sector Platanillo, con base en la información obtenida de la aplicación de la ficha técnica de caracterización de ocupantes.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
 Plan Básico de Manejo 2014-2019

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
de acciones de restauración, comunicación y monitoreo en coordinación con actores locales y regionales identificados como clave.	de ocupación, uso y tenencia.								<p>Acompañamiento a la Dirección Territorial en la clarificación de la ocupación mediante estudios técnico-jurídicos de tenencia en las áreas protegidas.</p> <p>Identificación de los elementos sociales y económicos relevantes que permitan entender la historia de las acciones que generaron la intervención dentro del PNN con el fin de acceder a la comunidad en la búsqueda de concertar posibles acciones conjuntas.</p> <p>Implementación en el área protegida de los acuerdos establecidos en la mesa de resolución de conflictos con campesinos mediante la suscripción de acuerdos de usos permitidos.</p> <p>Verificación de presiones en el sector Pato - Balsillas en las veredas que limitan con el área protegida en coordinación con las organizaciones comunitarias locales.</p> <p>Implementación del protocolo de prevención vigilancia y control.</p> <p>Aplicación de la guía técnica para la planificación del ecoturismo al interior del área protegida y en su zona con función amortiguadora en coordinación con los actores estratégicos y organizaciones comunitarias.</p> <p>Aplicación de los criterios de vocación ecoturística en el área protegida con información vigente.</p>
	1.2 Número de hectáreas en proceso de restauración.	Incremental	150	250	350	400	400	400	<p>Priorización de las acciones que en el marco de la gestión de manejo del parque contribuyan a la restauración de los valores naturales y culturales del área protegida, como estrategia para reparar daños ecológicos, generar oportunidades económicas y renovar prácticas culturales en coordinación con los actores estratégicos, mediante la elaboración del programa de restauración.</p>



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
 Plan Básico de Manejo 2014-2019

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
									<p>Desarrollo de talleres de concertación con la organización social de la región (Ascal – g, AMCOP, ASABPL según el avance en los acuerdos) para el establecimiento de acuerdos socioambientales, que propendan por la restauración del parque en sus áreas prioritarias.</p> <p>Implementación de procesos de restauración de áreas degradadas.</p> <p>Propagación anual de 4.000 plántulas de especies nativas en el vivero transitorio instalado en el sector Platanillo, que contribuyan a la restauración de áreas degradadas prioritarias en el PNN.</p>
2. Posicionar el Parque a partir de su estado de conservación y de provisión de servicios ecosistémicos como eje para el ordenamiento ambiental y elemento clave en el desarrollo sostenible de la región a través de la dinamización de espacios locales y de la implementación de una estrategia de construcción social de conocimiento.	2.1 Aumento en el grado de apropiación de la razón de ser del área y el reconocimiento de las presiones que afectan su conservación durante cada vigencia.	Constante	20%	20%	20%	20%	20%	20%	<p>Diseño y elaboración de material de abordaje del proceso educativo entorno a la disminución de presiones que afectan la conservación de los VOC.</p> <p>Elaboración del plan de acción anual de la estrategia de construcción social del conocimiento</p> <p>Diseño de la herramienta de evaluación que permita medir el grado de apropiación de la razón de ser del área y el reconocimiento de las presiones que afectan su conservación</p> <p>Planeación de las acciones de abordaje de la ECSC en su componente de sensibilización en la zona de influencia del Parque.</p> <p>Desarrollo de un proceso educativo que permita sensibilizar y comprometer a las comunidades de las cuencas de los ríos Platanillo, Chigüiro y Guaduas al interior del área protegida, instituciones educativas y organizaciones comunitarias, en su zona de influencia, frente a la eliminación o disminución de presiones que afectan la conservación de los VOC</p>
	2.2 Numero de escenarios estratégicos en los que el Parque participa en el marco de su misión y que contribuyen a su	Constante	5	6	6	6	6	6	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
 Plan Básico de Manejo 2014-2019

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
	posicionamiento.								
3. Incidir en los procesos de planificación del ordenamiento ambiental del territorio que se están consolidando en la zona con función amortiguadora del PNN, contribuyendo a la reducción de las presiones hacia el interior del área protegida y al mantenimiento de la conectividad ecosistémica, así como al favorecimiento de la conservación de los VOC	3.1 Número de entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el SPNN, incorporan acciones tendientes a la conservación in situ de las áreas en sus instrumentos de planificación y ordenamiento.	Incremental	5	5	5	5	5	5	<p>Construcción, evaluación y seguimiento a las agendas conjuntas con las Corpoamazonía, CAM y Cormacarena, para avanzar en procesos de ordenamiento ambiental del territorio.</p> <p>Participación en la formulación de instrumentos municipales y regionales de ordenamiento o planificación y adelantar el seguimiento a las acciones relacionadas con la gestión del Parque.</p>
	3.2 Numero de sectores del Parque donde se promueve la función amortiguadora.	Incremental	3	3	3	4	4	4	<p>Avance en el proceso de comunicación e interpretación ambiental del patrimonio en el sector Pato - Balsillas como contribución a la valoración social del área protegida, el impulso a una economía alternativa y una nueva relación entre los colombianos y su territorio.</p> <p>Promoción de iniciativas privadas de conservación mediante la consolidación de las reservas Naturales de la sociedad Civil de la Cuenca del río la Ceibas.</p> <p>Generación de espacios de análisis de las implicaciones del desarrollo sectorial en la zona de influencia del Parque.</p> <p>Articulación interinstitucional para aclarar las inconsistencias de la resolución vigente de delimitación del área en cuanto a área del polígono, toponimia y linderos.</p>
4. Articular procesos orientados a la generación de conocimientos y recuperación de saberes locales, que faciliten la toma de decisiones para el manejo efectivo del área	4.1 Número de VOC definidos para el área sobre los cuales se hace monitoreo o investigación.	Incremental	1	1	2	3	4	4	<p>Concertación e implementación de agendas de trabajo con institutos de investigación y universidades para la generación de conocimientos asociados a los VOC con énfasis en los páramos.</p> <p>Obtención de información mediante el monitoreo de estado presión de los VOC y estrategias de manejo con énfasis en restauración, de acuerdo al programa de monitoreo diseñado.</p>



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
protegida.									Sistematización de la información generadas del monitoreo y el estado de las presiones – SULA
	4.2 Número de proyectos de investigación gestionados	Incremental	0	0	0	2	0	2	Seguimiento a las investigaciones gestionadas para el área
5. Fortalecer la capacidad técnica y operativa del parque que aporte al cumplimiento de su misión institucional.	5.1 % de eficiencia en el manejo de recursos humanos, administrativos, físicos y financieros a partir del AEMAPPS.	Constante	75%	80%	85%	90%	90%	90%	Actualización del plan de riesgo público
									Gestión de recursos adicionales al presupuesto general de la nación, requeridos para la implementación del Plan de Manejo.
									Desarrollo de cuatro comités locales al año para la planeación, seguimiento y evaluación de las actividades propuestas por el Parque.
									Fortalecimiento de la capacidad operativa a través del aumento en el parque automotor.
									Fortalecimiento de las capacidades del equipo trabajo mediante la ejecución de capacitaciones para la correcta ejecución del POA en sus diferentes actividades.
Planeación, ejecución, verificación y mejoramiento de los procesos que hacen parte del mapa de procesos institucionales y que tienen relación con el área protegida.									

En relación a la línea base para la definición de las respectivas metas, solo para cinco de los diez resultados planteadas hubo información disponible. A continuación se hace mención de la información que conforma la línea base:

Resultado 1.1. El valor de línea base desde 2010, es de 1.065 hectáreas, que corresponden a áreas liberadas al interior del PNN Cordillera de los Picachos a través de procesos de restauración vía relocalización voluntaria de familias, ocurridas en dos periodos distintos: **i)** En 2007 se liberaron 615 hectáreas, correspondientes a 11 familias (12 predios) en el sector de Pato-Balsillas, **ii)** En 2010 se liberaron 450 hectáreas, correspondientes a 4 familias, en el sector de Alto Guaduas.

Resultado 1.2. El valor de línea base es de 150 hectáreas, que corresponden a un actual proceso de restauración ecológica en el sector de Platanillo, con el apoyo financiero del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el apoyo técnico de la Subdirección de Gestión y Manejo de Parques Nacionales Naturales.



Resultado 2.1. El valor asignado del 20% anual corresponde al aumento en la apropiación de la información según la herramienta diseñada para cada módulo y corresponde a la diferencia de resultados de la evaluación inicial y final mediante el número de respuestas correctas.

Resultado 3.1. Se asignó 1 como valor en línea base en el año 2012 en relación a que dentro del Plan de Desarrollo del municipio de Baraya, fue incluido el componente de conservación asociado al área protegida.

Resultado 5.1. El valor asignado fue de 65% en 2013 y corresponde del análisis de AEMAPPS al calcular el avance de los indicadores de las variables 3.2.1.3 a la 3.2.1.7. en el indicador "Formulación del POA" en el índice de "eficacia a corto plazo". Para el 2013 la sumatoria de estas variables fue 13 y el valor máximo es de 20 ($13/20 = 0,65$).

Tabla 54. Programación de actividades y productos

RESULTADO	ACTIVIDADES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1.1 Número de hectáreas ocupadas que tienen implementadas estrategias asociadas a temas de ocupación, uso y tenencia.	Análisis de los aspectos socioeconómicos y ambientales del sector Platanillo, con base en la información obtenida de la aplicación de la ficha técnica de caracterización de ocupantes.	X	X				Documento de análisis de aspectos socioeconómicos y ambientales del sector Platanillo en el Parque Nacional Cordillera de los Picachos.
	Acompañamiento a la Dirección Territorial en la clarificación de la ocupación mediante estudios técnico-jurídicos de tenencia en las áreas protegidas.			X			Documento de estudio jurídico de títulos.
	Identificación de los elementos sociales y económicos relevantes que permitan entender la historia de las acciones que generaron la intervención dentro del PNN con el fin de acceder a la comunidad en la búsqueda de concertar posibles acciones conjuntas.	X	X				Documento que reconstruya el proceso histórico de poblamiento, ocupación y usos de recursos naturales en el Parque Nacional Cordillera de los Picachos y su zona de influencia.
	Implementación en el área protegida de los acuerdos establecidos en la mesa de resolución de conflictos con campesinos mediante la suscripción de acuerdos de usos permitidos.		X	X	X	X	Documento propuesta de acuerdo de uso en el Parque en concordancia con las definiciones de la mesa de concertación nacional de UOT
	Verificación de presiones en el sector Pato - Balsillas en las veredas que limitan con el área protegida en coordinación con las organizaciones comunitarias locales.		X	X	X	X	Informes trimestrales de recorridos realizados con las organizaciones comunitarias locales
	Implementación del protocolo de prevención vigilancia y control.	X	X	X	X	X	Reportes trimestrales de las acciones de Prevención vigilancia y control.
	Aplicación de la guía técnica para la planificación del ecoturismo al interior del área protegida y en su zona con función amortiguadora en coordinación con los actores estratégicos y organizaciones comunitarias.			X			Un documento de Diagnóstico de la dinámica regional y local del turismo en la zona de influencia y al interior del área
	Aplicación de los criterios de vocación ecoturística en el área protegida con			X			Un resultado de la aplicación de criterios de definición de vocación ecoturística en



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
 Plan Básico de Manejo 2014-2019

RESULTADO	ACTIVIDADES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
	información vigente.						el área protegida, con información actualizada.
1.2 Número de hectáreas en proceso de restauración.	Priorización de las acciones que en el marco de la gestión de manejo del parque contribuyan a la restauración de los valores naturales y culturales del área protegida, como estrategia para reparar daños ecológicos, generar oportunidades económicas y renovar prácticas culturales en coordinación con los actores estratégicos, mediante la elaboración del programa de restauración.		X				Documento programa de restauración a corto, mediano y largo plazo para el sector Patanillo.
	Desarrollo de talleres de concertación con la organización social de la región (Ascal – g, AMCOP, ASABPL según el avance en los acuerdos) para el establecimiento de acuerdos socioambientales, que propendan por la restauración del parque en sus áreas prioritarias.		X	X			Informes semestrales con los avances de los talleres realizados con la organización social respecto al establecimiento de acuerdos socioambientales
	Implementación de procesos de restauración de áreas degradadas.	X	X	X	X	X	Acuerdos socioambientales para la restauración ecológica suscritos con las familias al interior del área.
	Propagación anual de 4.000 plántulas de especies nativas en el vivero transitorio instalado en el sector Patanillo, que contribuyan a la restauración de áreas degradadas prioritarias en el PNN.	X	X	X	X	X	Informes trimestrales de seguimiento a la propagación de las plántulas en el vivero y entrega del material vegetal.
2.1 Aumento en el grado de apropiación de la razón de ser del área y el reconocimiento de las presiones que afectan su conservación durante cada vigencia.	Diseño y elaboración de material de abordaje del proceso educativo entorno a la disminución de presiones que afectan la conservación de los VOC.	X					Documento con los módulos a desarrollar para el componente de sensibilización de la estrategia de construcción social de conocimiento.
	Elaboración del plan de acción anual de la estrategia de construcción social del conocimiento	X	X	X	X	X	Documento con el plan de acción anual de la estrategia de Construcción Social de Conocimiento.
	Diseño de la herramienta de evaluación que permita medir el grado de apropiación de la razón de ser del área y el reconocimiento de las presiones que afectan su conservación	X					Documento de evaluación de estrategia de construcción social de conocimiento en su componente de sensibilización.
	Planeación de las acciones de abordaje de la ECSC en su componente de sensibilización en la zona de influencia del Parque.		X				Documento que defina las acciones de abordaje de la estrategia de construcción social de conocimiento en su componente de sensibilización para la zona de influencia del Parque.
	Desarrollo de un proceso educativo que permita sensibilizar y comprometer a las comunidades de las cuencas de los ríos Patanillo, Chigüiro y Guaduas al interior del área protegida, instituciones educativas y organizaciones comunitarias, en su zona de influencia, frente a la eliminación o disminución de presiones que afectan la conservación de los VOC	X	X	X	X	X	Informes trimestrales de los resultados de la implementación de la estrategia



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
Plan Básico de Manejo 2014-2019

RESULTADO	ACTIVIDADES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
2.2 Numero de escenarios estratégicos en los que el Parque participa en el marco de su misión y que contribuyen a su posicionamiento.	Participación en los espacios interinstitucionales articulados a la gestión del área protegida: CDMR, SIDAP Huila y Caquetá, CIDEA.	X	X	X	X	X	Informe trimestral de avances y resultados de la participación en los espacios interinstitucionales.
3.1 Número de entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el SPNN, incorporan acciones tendientes a la conservación in situ de las áreas en sus instrumentos de planificación y ordenamiento.	Construcción, evaluación y seguimiento a las agendas conjuntas con las Corpoamazonia, CAM y Cormacarena, para avanzar en procesos de ordenamiento ambiental del territorio.	X	X	X	X	X	Informes trimestrales de seguimiento y evaluación de las agendas conjuntas con Corpoamazonia, CAM y Cormacarena
	Participación en la formulación de instrumentos municipales y regionales de ordenamiento o planificación y adelantar el seguimiento a las acciones relacionadas con la gestión del Parque.	X	X	X	X	X	Informes semestrales de participación o seguimiento a los instrumentos municipales y regionales de ordenamiento o planificación.
3.2 Numero de sectores del Parque donde se promueve la función amortiguadora.	Avance en el proceso de comunicación e interpretación ambiental del patrimonio en el sector Pato - Balsillas como contribución a la valoración social del área protegida, el impulso a una economía alternativa y una nueva relación entre los colombianos y su territorio.		X	X			Documento con el diseño de una ruta interpretativa en la ruta Neiva - Balsillas - San Vicente del Caguan.
	Promoción de iniciativas privadas de conservación mediante la consolidación de las reservas Naturales de la sociedad Civil de la Cuenca del río la Ceibas.	X	X	X	X	X	Marcos lógicos de las diferentes iniciativas privadas de conservación de la cuenca del río las Ceibas.
	Generación de espacios de análisis de las implicaciones del desarrollo sectorial en la zona de influencia del Parque.		X	X			Informes trimestrales de resultados de los acuerdos generados en los espacios de análisis de desarrollo sectorial.
	Articulación interinstitucional para aclarar las inconsistencias de la resolución vigente de delimitación del área en cuanto a área del polígono, toponimia y linderos.			X			Informe de gestión para la aclaración de las inconsistencias
4.1 Número de VOC definidos para el área sobre los cuales se hace monitoreo o investigación.	Concertación e implementación de agendas de trabajo con institutos de investigación y universidades para la generación de conocimientos asociados a los VOC con énfasis en los páramos.			X	X	X	Documento de plan de trabajo con institutos de investigación y universidades.
	Obtención de información mediante el monitoreo de estado presión de los VOC y estrategias de manejo con énfasis en restauración, de acuerdo al programa de monitoreo diseñado.	X	X	X	X	X	Informes trimestrales de monitoreo estado - Presión sobre los VOC definidos.
	Sistematización de la información generadas del monitoreo y el estado de las presiones – SULA		X	X	X	X	Plataforma SULA actualizada con los datos del monitoreo a la restauración
4.2 Número de proyectos de investigación gestionados	Seguimiento a las investigaciones gestionadas para el área		X				Perfil de proyecto investigación par el PNN.
5.1 % de eficiencia en	Actualización del plan de riesgo público	X	X	X	X	X	Informe anual de planeación, ejecución y



RESULTADO	ACTIVIDADES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
el manejo de recursos humanos, administrativos, físicos y financieros a partir del AEMAPPS.	Gestión de recursos adicionales al presupuesto general de la nación, requeridos para la implementación del Plan de Manejo.		X	X	X	X	resultados de las actividades
	Desarrollo de cuatro comités locales al año para la planeación, seguimiento y evaluación de las actividades propuestas por el Parque.		X	X	X	X	
	Fortalecimiento de la capacidad operativa a través del aumento en el parque automotor.		X	X	X	X	
	Fortalecimiento de las capacidades del equipo trabajo mediante la ejecución de capacitaciones para la correcta ejecución del POA en sus diferentes actividades.		X	X	X	X	
	Planeación, ejecución, verificación y mejoramiento de los procesos que hacen parte del mapa de procesos institucionales y que tienen relación con el área protegida.		X	X	X	X	

5.2. ANALISIS DE RIESGO

La Política de Administración de Riesgo de la entidad, define el riesgo como la “posibilidad de que suceda algún evento que tendrá un impacto sobre los objetivos institucionales, se expresa en términos de probabilidad y consecuencias” (2015). Este análisis enfatiza en los elementos que podrían tener incidencia en el cumplimiento de los objetivos misionales y por tanto afectar el ejercicio de planeación que se ha venido desarrollando.

La entidad definió dentro de su ejercicio de análisis de riesgos 87 que corresponden a los procesos misionales, estratégicos y de apoyo.

El equipo del Parque definió que dentro de los riesgos que están establecidos, cuatro de ellos deben ser sujeto de especial atención y seguimiento. Por lo anterior, se definió una serie de acciones preventivas como lo muestra la Tabla 54 y sobre las cuales se realiza seguimiento trimestral el cual es reportado oportunamente a la Dirección Territorial.

Tabla 55. Riesgos definidos para el PNN Cordillera de los Picachos actualizados a la vigencia 2016.

OBJETIVO DEL PROCESO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	VALOR DEL RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS
Planificar e implementar estrategias de manejo y acciones de autoridad ambiental que permitan tener un sistema de	Persistencia de la ocupación y tenencia que afectan negativamente la conservación del AP.	Desde la década de los 80 se iniciaron procesos de colonización en el sector de Platanillo asociados a los valles de los ríos Guaduas, Platanillo y Chigüiro, generando dinámicas de uso y ocupación con efectos de fragmentación y pérdida de bosques inundables, selva húmeda tropical y bosque andino. Esta dinámica generada por diversos motivos, trae consigo la construcción de infraestructura como escuelas, puentes, vías, viviendas e infraestructura productiva para más de 200 familias asentadas en el área	Zona de riesgo Alta	Continuar con la coordinación con las diferentes instancias de Parques Nacionales para realizar las acciones que permitan mitigar el riesgo a través de la generación de alianzas público



Parques efectivamente gestionado.		del Parque y que hacen parte de una asociación comunitaria de primer nivel conocida como la Asociación campesina ambiental del interfluvio Losada Guayabero (Ascal-g).		privadas.
Planificar e implementar estrategias de manejo y acciones de autoridad ambiental que permitan tener un sistema de Parques efectivamente gestionado.	Dificultades para el ejercicio de la Autoridad Ambiental en el AP.	La región en la cual se localiza el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos, ha sufrido históricamente los efectos del conflicto armado. Esta situación ha derivado en restricciones al manejo por las grandes limitantes al acceso, al ejercicio de la autoridad ambiental y a la coordinación interinstitucional que favorezca el cumplimiento de los objetivos de conservación. Durante los últimos años el Parque ha aumentado su presencia en el área y se ha articulado a los procesos sociales del territorio gestionando recursos y acompañando procesos lo cual ha tenido una incidencia favorable en el reconocimiento y valoración del área, por lo tanto se requiere continuar la tendencia de aumento de presencia, completar el equipo de trabajo, gestión de recursos que permitan resolver la problemática.	Zona de riesgo Extrema	1. Implementación del programa de Prevención Control y Vigilancia. 2. Participación en los comités departamentales y municipales de Control y Vigilancia.
Planificar e implementar estrategias de manejo y acciones de autoridad ambiental que permitan tener un sistema de Parques efectivamente gestionado.	Desconocimiento del estado de avance en el proceso de restauración de los predios objeto de relocalización voluntaria.	Pese a los múltiples esfuerzos de coordinación, a la programación de diversas fechas y a la definición de la logística necesaria, siempre se canceló el recorrido por circunstancias generalmente relacionadas con el orden público. Se cuenta con un programa de monitoreo que permitirá capturar información de forma que aporte información real y estandarizada sobre el estado de avance de la restauración.	Zona de riesgo Alta	1. Implementar y hacer seguimiento al programa de monitoreo a la restauración diseñado en el proceso de actualización del plan de Manejo.

5.3. COHERENCIA EN LA FORMULACIÓN

Mediante el diligenciamiento de las matrices disponibles para evaluar coherencia en el proceso de formulación de Plan Estratégico, se consideraron algunos relacionamientos entre objetivos estratégicos, objetivos de conservación y gestión, y las situaciones priorizadas

Tabla 56. Calificación obtenida en el análisis de sinergia y coherencia en la estructura de planificación del Plan de Manejo del PNN Cordillera de los Picachos

RELACIONAMIENTO	CALIFICACIÓN FINAL DE COHERENCIA		CRITERIOS Y ESCALA DE CALIFICACIÓN*
Objetivo Estratégico y Objetivos de Conservación	5	Muy alto	1 si el objetivo estratégico no tiene relación con el de conservación
			2 si el objetivo estratégico tiene relación indirecta con el de conservación
			3 si el objetivo estratégico tiene relación directa con el de conservación
Situaciones priorizadas y Objetivo Estratégico	4	Alto	1 si el objetivo estratégico no tiene relación con la situación priorizada.
			2 si el objetivo estratégico tiene relación indirecta con la situación priorizada.

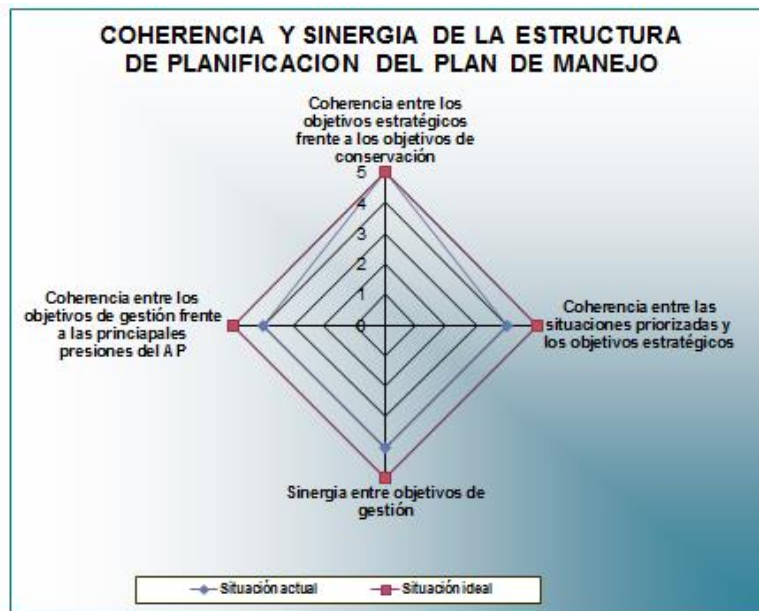


			3 si el objetivo estratégico tiene relación directa con la situación priorizada.
Sinergia entre objetivos de gestión	4	Alto	1 Neutro. El objetivo x se adelanta sin que tenga incidencia directa en el objetivo y
			2 Débil. Al adelantar el objetivo x se da cierto impulso al objetivo y
			3 Fuerte. Al adelantar el objetivo x se dan gran impulso al proceso y
Objetivos de gestión frente a las principales presiones del PNN Tinigua	4	Alto	1 si el objetivo no tiene relación con la presión del área protegida
			2 si el objetivo tiene relación indirecta con la presión del área protegida
			3 si el objetivo tiene relación directa con la presión del área protegida

*Que se tuvo en cuenta para la asignación de puntaje en cada casilla de la matriz y obtener la calificación final

Al aplicar un factor de ponderación, al final se obtuvo un valor total de 4 en la “sinergia y coherencia de la estructura de planificación”

Figura 14. Resultado del análisis de coherencia y sinergia de la estructura de planificación del Plan de Manejo del PNN Cordillera de los Picachos



5.4. PRESUPUEST

En la Tabla 56 se presenta el presupuesto requerido para el cumplimiento de las actividades, discriminado para las vigencias 2016 – 2019 por fuente de financiamiento para cada uno de los objetivos de gestión propuestos. Este presupuesto se calculó con base a los costos reales para el desarrollo de las actividades en lo local y con la experiencia del equipo técnico del parque. Es importante resaltar que el logro de las metas está sujeto a la disponibilidad de recursos, se espera que la tendencia de aumento del presupuesto se mantenga para lograr los diferentes objetivos planteados.

El estimado de partida del presupuesto corresponde al ejercicio realizado en el año 2015 como insumo para el presupuesto 2016 el cual tiene un monto a financiar de \$516.541.000 y es la base de ejecución



de las diferentes acciones contenidas en el plan estratégico. Se proponen acciones que no tienen valores estimados en el cuadro por cuanto es incierto definir el costo de la implementación ya que serán producto de diferentes procesos que se desarrollen (por ejemplo la implementación de los acuerdos de la mesa nacional de UOT los cuales están programados pero se desconoce la fecha de elaboración del presente documento cual será el valor total producto de la implementación de los acuerdos).

Las otras fuentes de financiación a que hace referencia la tabla mencionada (Tabla 56), corresponde a la posibilidad de gestión a través de la Agencias de cooperación financiera como KFW, Cooperación técnica como GIZ y demás posibles cooperantes como USAID, JICA, Cooperación europea, entre otros. Pese a que a la fecha de elaboración del presente documento hay avances con algunos cooperantes, no se proponen de manera específica dada la complejidad de la negociación de estos proyectos.

En el presente documento, están incluidas las necesidades de funcionamiento actuales las cuales pueden cambiar debido al aumento de las sedes que están proyectadas. El presupuesto está proyectado en pesos constantes y en miles de pesos.

Tabla 56. Proyección del presupuesto 2016-2019 en miles de pesos.

RESULTADOS	SUB.	2016		2017		2018		2019		2020	
		RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES
Número de hectáreas ocupadas que tienen implementadas estrategias asociadas a temas de ocupación, uso y tenencia.	Restauración, Saneamiento y Relocalización	182.800		178.000		182.800		182.800		182.800	
Número de hectáreas en proceso de restauración.	Regulación	203.900		190.000		203.900		150.000		150.000	
Aumento en el grado de apropiación de la razón de ser del área y el reconocimiento de las presiones que afectan su conservación durante cada vigencia.	Valoración Social	24.900		24.900		24.900		24.900		24.900	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
 Plan Básico de Manejo 2014-2019

RESULTADOS	SUB.	2016		2017		2018		2019		2020	
		RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES
Numero de escenarios estratégicos en los que el Parque participa en el marco de su misión y que contribuyen a su posicionamiento.	Posicionamiento	6.000		6.000		6.000		6.000		6.000	
Número de entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el SPNN, incorporan acciones tendientes a la conservación in situ de las áreas en sus instrumentos de planificación y ordenamiento.	Planeación Externa	3.000		3.000		3.000		3.000		3.000	
Número de sectores del Parque donde se promueve la función amortiguadora.	Zonas de Influencia	18.500		18.500		18.500		18.500		18.500	
Número de VOC definidos para el área sobre los cuales se hace monitoreo o investigación.	Investigación y Monitoreo	16.000	50.000	16.000	200.000	17.000	200.000	17.000	250.000	17.000	250.000
Número de proyectos de investigación gestionados											
% de eficiencia en el manejo de recursos humanos, administrativos, físicos y financieros a partir del AEMAPPS.	Fortalecimiento	55.160		55.160	120.000	55.160	50.000	55.160	180.000	55.160	180.000
% de eficiencia en el manejo de recursos humanos, administrativos, físicos y financieros a partir del AEMAPPS.	Planeación Interna	23.181		23.181		23.181		23.181		23.181	



RESULTADOS	SUB.	2016		2017		2018		2019		2020	
		RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES

5.5. ANALISIS DE VIABILIDAD

Aplicando la herramienta para el análisis de viabilidad para Planes de manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales, se obtienen los siguientes resultados:

- **Viabilidad Técnica:** Viabilidad condicional dada la necesidad de realizar ajuste en el PAI.
- **Viabilidad jurídica:** Viabilidad condicional, dado que no todos los actores estratégicos ubicados dentro ó en la zona con función amortiguadora del área protegida conocen y comprenden su posición legal con respecto a los usos que puedan hacer en el área, dentro del proceso de formulación del plan.
- **Viabilidad Social:** Viabilidad condicional, es importante mejorar el tema de la participación de actores estratégicos.
- **Viabilidad Institucional:** Viabilidad condicional. Aunque es claro con los alcances del equipo de trabajo, no brinda las herramientas para establecer las funciones precisas a cada integrante del equipo de trabajo.
- **Viabilidad Financiera:** Viabilidad condicional, el desarrollo y cumplimiento de las metas está sujeto a la asignación los recursos requeridos del presupuesto nacional.



LITERATURA CITADA

Acción Social, Presidencia de la República de Colombia. 2010. Unidades agrícolas familiares, tenencia y abandono forzado de tierras en Colombia. Bogotá. Proyecto de protección de tierras y patrimonio de la población desplazada.

Agencia Presidencial Para La Acción Social y la Cooperación Internacional-Acción Social. 2009. Proyecto Protección de Tierras y Patrimonio de la Población Desplazada. Bogotá-Colombia.

Aldana, M.A. 2008. Espacialización de Mojones del Decreto 1989 del 1 de septiembre de 1989 y Resolución Ejecutiva N°047 de 1998 de realinderoamiento del PNN Cordillera de los Picachos. Contrato de Prestación de Servicios N° M-006 de 2008. Dirección Territorial Amazonía-Orinoquia de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Álvarez, M., Escobar, F., H. Mendoza y H. Villareal (1999) Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la vertiente oriental de la cordillera oriental. GEMA Grupo de Exploraciones y Monitoreo ambiental, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.

Arcila, O & Salazar, C. 2007. Sur del Meta. Territorio Amazónico. Bogotá: SINCHI

Ardila-Robayo, M. C. (1999). Una nueva especie de *Atelopus* AMC Duméril & Bibron 1841 (Amphibia: Anura: Bufonidae) de la Cordillera Oriental colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencia*, 86, 139-142.

Ardila-Robayo, M. C., Acosta-Galvis, A., & Coloma, L. (1999). Una nueva especie de *Colostethus* Cope, 1867 (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) de la Cordillera Oriental colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 23, 239-244.

Asociación Campesina Ambiental Losada-Guayabero. 2013. Plan de Desarrollo Sostenible de la Zona de Reserva Campesina Losada-Guayabero.

Asociación Municipal de Colonos del Pato (AMCOP)- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER). 2012. Plan de Desarrollo Sostenible Zona de Reserva Campesina de la cuenca del río Pato y valle de Balsillas.

Baldión, J. V. & M. G. Hurtado. 1987. Estudio Agroclimático del Trópico Húmedo de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras-HIMAT, Subdirección de estudios e investigaciones, Proyecto encuesta agroclimática del trópico húmedo de América del sur- OMM- Bogotá D.C., Colombia 2011

Bohórquez, C. I. (2002). La avifauna de la vertiente oriental de los Andes de Colombia. Tres evaluaciones en elevación subtropical. *Revista Acad Colomb Ci Exact*, 26, 419-442.



Campetrol. 2009. "La producción de los distintos tipos de crudo en Colombia." EN Benavides, J. El desarrollo económico de la Orinoquia. Como aprendizaje y construcción de instituciones. Debates presidenciales. 2009

Chacón, C. G., & Chacón, P. U. (2006). Composición de estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) asociados a hojarasca en la Cordillera Oriental de Colombia. *Folia Entomológica Mexicana*, 45(2), 69-81.

Ciontescu, N. 2012. Instructivo metodológico para la evaluación de atributos ecológicos e integridad ecológica en áreas protegidas -ArcGis-Fragstas-. Grupo de planeación y Manejo. Subdirección de Gestión y Manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia

Clavijo, Juan C. 2010. Aspectos sobre Ordenamiento Productivo en las Zonas de Influencia del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y el Área de Manejo Especial la Macarena. Inédito, documento de consultoría PNN Sierra de la Macarena.

Cooperativa Multiactiva del Guaviare (COAGROGUAVIARE)-Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER). 2012. Plan de Desarrollo Sostenible de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare.

Cormacarena, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Parques Nacionales Naturales De Colombia. 2004. Proyecto "Conservación de la biodiversidad en el área de Manejo Especial La Macarena".

Correa, H. D, Ruiz, S. L. & Arévalo, L. M. (eds) (2005). Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco – Colombia / 2005 - 2015 – Propuesta Técnica. Bogotá D.C.: Corporinoquia, Cormacarena, I.A.v.H, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia, GTZ – Colombia. 273 p

Defler, T. R., Rodríguez-M, J. V., & Hernández-Camacho, J. I. (2003). Conservation priorities for Colombian primates. *Primate conservation*, 19, 10-18.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2011. Resultados Encuesta Nacional Agropecuaria. Dirección de Metodología y Producción Estadística.

Departamento Nacional de Planeación. 2008. Importancia Estratégica de la Etapa 1 del "Programa Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad". Consejo Nacional de Política Económica y Social N°3536. República de Colombia. Bogotá

Díaz, Marta. 2011. Informe institucional sobre ordenamiento ambiental en el Área de Manejo Especial la Macarena. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Inédito, documento de consultoría PNN Sierra de la Macarena.

Dinerstein, et al. 1995. Una evaluación de la conservación de las eco-regiones de Latinoamérica y el Caribe. WWF - Banco Mundial.



Eslava, A.; López, G., V.A.; Olaya, T, G. 1986b. Los Climas de Colombia Sistema C. W. Thornthwaite, Caldas-Lang y Koeppen. Revista Atmósfera, Soc. Col. Meteor. N° 5, 6 y 7, 33-56 y 41-52 pp. Bogotá.

Eslava, A.; López, G., V.A.; Olaya, T, G. 1986c. Los Climas de Colombia Sistema W. Koeppen, Revista Atmósfera, Soc. Col. Meteor. N° 5. Marzo, 35-56 pp.

Esquema de Ordenamiento Territorial municipio de Uribe. 2005.

Eva, H.D. & Huber, O.(Eds)(2005). Una propuesta para la definición de los límites geográficos de la Amazonía. Síntesis de los resultados de un taller de consulta de expertos organizado por la Comisión Europea en colaboración con la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - CCI Ispra, 7-8 de junio de 2005. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Fajardo, D. 2002. Para sembrar la paz hay que aflojar la tierra. Bogotá: IDEA-UN

Fajardo, Darío. 2009. Territorios de la agricultura colombiana. Bogotá. Universidad Externado de Colombia.

Fedegan. 2006. Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana 2019. Por una ganadería moderna y solidaria. Bogotá, noviembre 2006.

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (FEDEPALMA). 2013. Síntesis del Proyecto GEF Conservación de la Biodiversidad en las Zonas de Cultivos de Palma.

Fundación Puerto Rastrojo, Jhon D. & Catherine T. Macarthur Fundación, W. Alton Jones Foundation, Colciencias y WWF – US. 1995.

Fundación Puerto Rastrojo. (2009). Construcción de una estrategia espacio-temporal de liberación de áreas ocupadas de los PNN Sierra de la Macarena, Cordillera de Los Picachos y PNN Tinigua, con base en criterios ecosistémicos (Informe Contrato de Consultoría). Bogotá: autor

Fundación Puerto Rastrojo. (2013). Análisis de las Implicancias Ambientales y de Conservación de la Propuesta de Ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía sobre el Manejo Ambiental de la Región del AMEM y la Consolidación de las Áreas del SPNN (Informe Contrato de Consultoría: Plan de Manejo de la Zona REDD (ZREDD) en el DMI Ariari-Guayabero, departamento del Guaviare. Implementación temprana REDD+ en la Amazonía Colombiana). Bogotá: autor

Fundación Puerto Rastrojo. (2013a). Plan de manejo ambiental para la zona de implementación temprana REDD+ en el DMI Ariari-Guayabero, departamento del Guaviare. (Informe Contrato de Consultoría).

García- Ruiz, J. (2012). Recomendaciones y lineamientos dirigidos a fortalecer las estrategias diferenciadas de participación con comunidades rurales locales campesinas en la conservación en el marco de la planeación y manejos de las áreas protegidas del SPNN. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Grupo de estrategias diferenciadas de participación. Subdirección de Gestión y Manejo Bogotá.



Gobernación del Meta. 2011. Evaluaciones Agropecuarias. Informe de Coyuntura año 2011. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo rural. Unidad de Planeación y Desarrollo Rural.
<http://ingenierosmilitaresdecolombia.wordpress.com/octubre3de2013>.

González Arias, José Jairo. 2014. Proyecto propuesta de política de paz y desarrollo regional Meta: de La Uribe a La Habana. Universidad de los Andes, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (Cider), Ediciones Uniandes: Departamento para la Prosperidad Social: Unión Europea. Bogota.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. 2012. Proyecto: Actualización del Atlas de Páramos de Colombia. Convenio Interadministrativo de Asociación 11-103, Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esc 1:100.000. Bogotá D.C. Colombia.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. 2002. Caracterización biótica del corredor oriental de conservación para el SIRAP HUILA. Informe Final de Resultados

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM). 2013. Estimación de contenidos de carbono para el área piloto del escenario de referencia regional que abarcaría las tres iniciativas de implementación temprana REDD+ en el AME Macarena y otras zonas de la amazonía. Convenio de Cooperación N° 33 de 2012. Informe Final. Bogotá, Colombia

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INDERENA). 1990. Pre-plan de actividades para el corto plazo en el Área de Manejo Especial de la Macarena (Documento de trabajo). Bogotá: autor

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2 de 1959, en el departamento del Guaviare. Vol. 3: Caracterización y diagnóstico ambiental. Cap: 5.3. Diciembre 2012.

Instituto de Adopción del Congreso de la Coalición (CCAI). 2008. Pla de Consolidación Integral de la Macarena. Visitado noviembre de 2011 en <http://ccai-colombia.org/files/primarydocs/0808pcim.pdf>.

Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz (INDEPAZ). 2013. Petróleo. Proyecto Monitoreo en Responsabilidad Social y Derechos Humanos. Bogotá, Colombia.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 1999. Paisajes Fisiográficos de la Amazonia-Orinoquia (ORAM). Bogotá, Colombia.

Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos (ILSA). 2012. Zonas de Reserva Campesina. Elementos Introdutorios y de Debate. Convenio de Asociación 0625 del 31 de octubre de 2011 con Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER).

Instituto Nacional de Vías. 2010. Departamento del Guaviare. Red vial de Guaviare.



Instituto para la Sostenibilidad del Desarrollo. 2007. Análisis y Diseño de Mecanismos Financieros de Áreas Protegidas Regionales y Locales. Serie Documentos de Trabajo II. Contrato de Consultoría N° H-014 de 2007 suscrito con Patrimonio Natural.

Jiménez, Carolina. 2011. "La valorización capitalista del territorio orinoquense" Revista *Izquierda (centro de estudios espacio crítico)*. Año 2011 No. 15: 26-32.

Launay-Gama, C. (2006) El uso del concepto de gobernanza o/y gobernabilidad en Colombia. En: Usos y desafíos del concepto de gobernanza en Colombia (CINEP); Bogotá, Colombia. On line <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-236.html>

Leal, Francisco. 2004. "La seguridad durante el primer año de gobierno de Álvaro Uribe Vélez. *Análisis Político, Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Colombia*. No. 50. 86-101

Mac Arthur, R. H. 1972. *Geographical Ecology, patterns in the distribution of species*. Princeton University Press, Princeton, 269 pp. New Jersey

Mejía Daniel, Uribe María, Ibáñez Ana. 2011. "Una evaluación del Plan Integral de Consolidación de la Macarena", Documentos Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Universidad de los Andes. No. 13. 1-65.

Mejía, D. 2013. Narcotráfico y Política de drogas en el proceso de paz. "Foro sobre el Proceso de Paz". El Espectador y Facultad de Economía Universidad de los Andes. Octubre 9 de 2013.

Mendoza-Cifuentes, H. (2012). Patrones de Riqueza Específica de las Familias Melastomataceae y Rubiaceae En La Cordillera Oriental, Colombia, Norte De Los Andes y Consideraciones para la Conservación: conservation implications. *Colombia Forestal*, 15(1), 5-54.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

Moizo, P. 2007. Patrón Espacial de la Integridad Ecológica del Mosaico Paisajístico en el Departamento de Canelones – Uruguay. Tesis de Doctorado, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

Morales, M., N. Rodríguez, L. Ramos, M.C. Roza, D. Cardona, S.P. Cruz, & C. Gómez. 2012. Proceso metodológico y aplicación para la definición de la Estructura Ecológica Nacional: énfasis en servicios ecosistémicos - Escala 1:500.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 75 p.

Murcia, G.U.G.; Huertas, M.C.; Rodríguez, J.M.; Castellanos, H.O. 2011. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000. Cambios multitemporales en el periodo 2002 al 2007. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C.,

Observatorio de Realidad. 2012. Memorias del Foro Petrolero: La explotación petrolera en el Caquetá. Leyes, riesgos, ventajas y compromisos. Secretariado Nacional de Pastoral Social, Caritas Colombia.



Ochoa, Doris; Rojas, Adriana y Ortiz, Néstor. 2011. Retos para un desarrollo sostenible: transformaciones en la Amazonia colombiana. Bogotá. Fundación Alisos.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). 2013. Colombia Monitoreo de cultivos de coca 2012. Bogotá, Colombia.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). Censo Anual de Cultivos de coca 2002-2009. Bogotá, Colombia.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). 2012. Cultivos de Coca. Estadísticas Municipales Censo 31 de Diciembre de 2011. Bogotá, Colombia.

Payan Garrido E., C Castaño Uribe, J.F. Gonzalez-Maya, C. Soto., C. Valderrama Vasquez & M. Ruiz Garcia (2013). Distribución y estado de conservación del jaguar en Colombia. Paginas 23 – 36 en Payan Garrido E. & C. Castaño Uribe, Grandes felinos de Colombia, Vol I. Panthera Colombia, Fundación Herencia Ambiental Caribe, Conservación Internacional Cat Specialist Group UICN/SSC.

Plan de Desarrollo Departamental del Meta. 2012-2015.

Plan de desarrollo estratégico 2008-2011. “Empecemos a crecer ”Diagnostico general Alcaldía municipal de la Macarena, mayo 2008.

Plan De Desarrollo Participativo 2012-2015. ¡El cambio está en marcha... y usted hace parte de él! San Vicente del Caguán -Caquetá-, mayo 2012

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2011. Colombia rural: razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Bogotá.

Promoción de turismo, inversión y exportaciones. 2012. Sector Forestal en Colombia.

Ramírez, S., Phillips, J.F., Peña, M.A., Yepes, A.P., Cabrera, E. (2013). Estimación de contenidos de carbono para el área piloto del escenario de referencia regional que abarcaría las tres iniciativas de implementación temprana REDD+ en el Área de Manejo Especial de la Macarena (AMEM) y otras zonas de la Amazonía. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 50 p

Reyes, Alejandro y Gustavo, Duncan. 2009. Policy paper: plan de consolidación integral de la macarena. Visitado noviembre de 2011 en <http://ccai-colombia.org>.

Reyes, Alejandro; Duica, Liliana y Pedraza, Anibal. 2009. Identificación de los agentes colectivos responsables del abandono de tierras en los municipios colombianos. Serie documentos de trabajo Proyecto Protección de Tierras y Patrimonio de la Población Desplazada – Acción Socia. Bogotá.



Rivera, D. y Rodríguez, C. 2011. Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia. 2011. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 68 págs.

Rodríguez, Manuel; Andrade, Germán; Wills, Eduardo (et al). 2011. La mejor Orinoquia que podemos construir: elementos para la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Bogotá. Universidad de los Andes, Corporinoquia, Fescol.

Ruiz S. L., Sánchez E., Tabares E., Prieto A., Arias J. C, Gómez R., Castellanos D., García P., Rodríguez L. (eds). 2007. Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Corpoamazonía, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN, Bogotá D. C. – Colombia. 636 p.

Ruiz-García, M., Pinedo-Castro, M., & Shostell, J. M. (2014). How many genera and species of woolly monkeys (Atelidae, Platyrrhine, Primates) are there? The first molecular analysis of *Lagothrix flavicauda*, an endemic Peruvian primate species. *Molecular phylogenetics and evolution*, 79, 179-198.

Sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial SIG-OT. <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>

Solórzano et al, 2006. Colombia Huila Ciudad de los Cardos – realidades y sueños. Bolaños M. Rodrigo, Hernández L. José Dumar. Jiménez Gaitán Fanny, Solórzano C. Elver Lubin. 2006)

Trumpy, D. 1943. Pre-cretaceous of Colombia. *Geological Society of America, Bulletin*, Vol. 54, Nº 9 1281-1304 pp.

Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas (URT). 2012. Informe Trimestral Julio-Septiembre 2012.

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Resolución Nº 004 de 3 de septiembre de 2013, *“por medio del cual se abre una investigación y se inicia un proceso sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”*

Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias, Departamento de Geociencias Velásquez, Fabio; Cubides, Fernando; Zuluaga, Jaime; et al. 2009. Las otras caras del poder: territorio, conflicto y gestión pública en municipios colombianos. Bogotá. Fundación Foro Nacional por Colombia.

Villa, L. A. "Enfoque conceptual y metodológico para la zonificación ecológica y análisis del paisaje, ver 1, 0. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi." Informe técnico del proyecto: Ordenación y restauración de los PNN Tinigua y Cordillera de Los picachos, mediante la implementación y generación de alternativas sostenibles que garanticen la conservación y recuperación de la biodiversidad del AMEN. Sin publicar (2004).

Zuluaga, Jaime. 2001. "La solución política negociada: una oportunidad para la democratización de la sociedad". Visitado enero de 2010 en <http://indh.pnud.org.co>



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos
Plan Básico de Manejo 2014-2019
