

PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DEL
PARQUE NACIONAL NATURAL
SERRANÍA DE
Chiribiquete



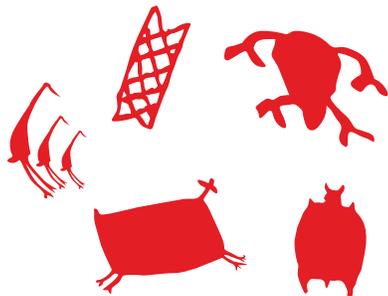
DOCUMENTO SÍNTESIS
ABRIL DE 2018



PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DEL
PARQUE NACIONAL NATURAL
SERRANÍA DE
Chiribiquete

Este documento es el resultado del trabajo adelantado en el marco del desarrollo de las mesas técnicas que lidera la Alianza para la Conservación de la Biodiversidad, el Territorio y la Cultura conformada por Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), WWF Colombia, WCS Colombia y la Fundación Julio Mario Santo Domingo, con base en los acuerdos establecidos con las comunidades Indígenas del Resguardo de Itilla en el marco del proceso de consulta previa, así como con Campesinos de la Vereda de Puerto Polaco. A este esfuerzo se sumaron los aportes en gestión e información de la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el IDEAM, el Instituto SINCHI y el Ministerio del Interior.

Las fotografías de portada y las incluidas en este documento son de autoría de Parques Nacionales Naturales de Colombia y de la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible -FCDS-



Alianza para la conservación
**de la biodiversidad,
el territorio y la cultura**



FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN
Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE



IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Situación Ambiental



**Instituto
amazónico de
investigaciones científicas
SINCHI**



MININTERIOR

Tabla de Contenido

Pág.

1. Introducción	3
2. Localización	5
3. Caracterización biofísica y cultural	6
3.1. Caracterización Biofísica	6
3.1.1. Clima e hidrología	6
3.1.2. Geología, geomorfología y suelos	7
3.1.3. Biogeografía y ecosistemas	9
3.1.4. Coberturas vegetales y flora	11
3.1.5. Fauna	12
• Mamíferos medianos y grandes	12
• Avifauna	13
• Herpetofauna	14
• Ictiofauna	14
• Aracnofauna	15
• Mariposas diurnas	15
3.2. Caracterización socioeconómica	16
3.3. Valores culturales, étnicos, históricos y arqueológicos del área	17
3.4. Complementariedad para el ordenamiento territorial y análisis sectorial	19
4. Presiones	22
4.1. Deforestación	22
Causa	24
Fuente	24
Efecto	26
4.2. Huella espacial humana	26
5. Justificación de la ampliación	27
5.1. Criterios biofísicos	27
5.1.1. Representatividad	27
5.1.2. Conectividad ecosistémica y regional	29
5.1.3. Riqueza y singularidad	31
5.1.4. Especies amenazadas	33
5.1.5. Integridad ecológica y estado	35
5.2. Servicios ecosistémicos	37
5.3. Criterios culturales	38
6. Objetivos y objetos de conservación	41
6.1. Objetivos de conservación	41
6.2. Prioridades integrales de conservación	42
7. Delimitación del área de ampliación	44
8. Categoría propuesta	45
9. Acciones estratégicas prioritarias	46
9.1. Modelo de gestión	46
9.2. Acciones tempranas	47
10. Citas bibliográficas	50
Lista de anexos	53

1. Introducción

Como parte de los compromisos nacionales que el país ha adquirido en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica-CDB, Colombia ha realizado grandes esfuerzos para establecer y mantener el sistema nacional y los sistemas regionales de áreas protegidas, completos, eficazmente gestionados, ecológicamente representados y bien conectados, y se ha propuesto metas muy exigentes para la designación de nuevas áreas protegidas en sitios prioritarios del territorio nacional, que se enmarcan en otros instrumentos de política con los que cuenta el país para lograr conservar el patrimonio natural, como la Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio de Ambiente y DNP 1995) y la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos- PNGIBSE (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2012). Así mismo, esos esfuerzos de conservación apoyan de manera directa la implementación de otros compromisos internacionales, tales como a) las Metas Aichi (Meta 11), que plantean que para el año 2020 al menos el 17% de las zonas terrestres del país se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos; y b) la agenda 2020 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible- ODS, los cuales resaltan el valor de la cuenca hidrográfica del Amazonas como la mayor reserva de agua dulce y destacan su factor determinante en el balance hídrico del planeta. Así mismo, traza metas para detener la deforestación, mitigar los impactos del cambio climático, y potenciar la cooperación y las acciones para la protección efectiva de los derechos de los pueblos indígenas que habitan la Amazonia, en especial los de los pueblos que permanecen en aislamiento voluntario en ese territorio.

El Plan de Acción Institucional de Parques Nacionales Naturales de Colombia 2011-2019, estableció una línea estratégica relacionada con el Incremento de la representatividad ecosistémica del país mediante la declaratoria y ampliación de áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Entre las áreas del portafolio de prioridades de conservación *in situ* de la diversidad biológica, se priorizó la ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNSCH), debido a su importancia biológica, ecológica y cultural. Con la ampliación, el área protegida se fortalecerá como nodo central y punto de contacto entre los biomas de la Amazonia, la Orinoquia y los Andes. Así mismo, se convertirá en la reserva más grande en el extremo noroccidental de la cuenca amazónica y contribuirá a mantener los componentes físicos y bióticos de la región, que son el resultado de procesos evolutivos, biogeográficos y ecológicos que involucran áreas del escudo guayanés, de la planicie basal amazónica y zonas de transición entre las sabanas y el bosque, únicas en la región. En este contexto, el área de ampliación propuesta se integra a un mosaico de áreas núcleo y estrategias de conservación asociadas al ordenamiento ambiental del territorio, entre áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)-, en diferentes categorías y territorios colectivos, que se suman al propósito de mantener la funcionalidad ecosistémica del noroeste de la gran cuenca amazónica. Se debe considerar que las áreas protegidas en sinergia con los territorios indígenas hacen parte de las soluciones para detener el rápido deterioro de la selva tropical más grande del planeta, la Amazonia.

En cumplimiento de la ruta establecida para la declaratoria y ampliación de áreas protegidas (Resolución 1125 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), se realizó el diagnóstico biofísico, socioeconómico y cultural y el análisis sistemático de información para el área propuesta de ampliación del PNSCH. Este



Entre las áreas del portafolio de prioridades de conservación *in situ* de la diversidad biológica, se priorizó la ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNSCH), debido a su importancia biológica, ecológica y cultural...



diagnóstico, permitió comprender temas de especial interés como la integridad ecológica, la complementariedad de prioridades de conservación, los servicios ecosistémicos asociados, la protección al territorio de pueblos indígenas en aislamiento, así como identificar las posibles oportunidades y amenazas, y las estrategias para su manejo y reducción. Como resultado de la caracterización biológica en las cuencas altas de los ríos Tunia, Itilla y Yará, zonas en las que no se tenía un solo registro biológico, se documentaron 4,854 ejemplares representantes de 1,676 especies, entre las que se encuentran cinco especies endémicas, 32 posibles especies nuevas para la ciencia, cerca de 29 especies amenazadas según los criterios de la UICN y 57 nuevos registros para Colombia (FCDS *et al.* 2017 incluido en el **Anexo 1**), lo cual soporta la importancia de la ampliación ya que contiene elementos de la biodiversidad importantes para la conservación.

Con la ampliación del PNNSCH, se incluirá en el SINAP el distrito biogeográfico “Yará Miriti El Refugio” que incluye los biomas bosque de galería tropical y sabanas estacionales tropicales (no representados aún en el SINAP), y se garantizará la protección de las cuencas altas de cuatro de los principales ríos de la Amazonia colombiana: Apaporis, Yará, Vaupés y Guaviare. Así mismo, se contribuirá a la protección de diferentes hábitats que soportan gran cantidad de especies vegetales y animales; se aportará a la mitigación de los efectos negativos del cambio climático global, a la regulación hídrica regional y al mantenimiento de la oferta natural para la seguridad alimentaria y la supervivencia de la población local de las cuencas Orinoco y Amazonas. La ampliación del área protegida, constituye un aporte significativo a la conservación de valores culturales del país, especialmente porque contribuye a la protección del territorio y la población de grupos indígenas en condición de aislamiento voluntario pertenecientes a las familias lingüísticas Uitoto, Carib y Arawak, las cuales se han identificado en el PNNSCH y en su área de ampliación. A su vez, se protegerán elementos con alto valor arqueológico, correspondientes a la tradición cultural de los pueblos indígenas asociados a Chiribiquete y representados por las pictografías, otros vestigios arqueológicos en abrigos rocosos del escudo guayanés, los petroglifos en raudales y chorros, y los sitios con vestigios de “*terras pretas*” o “*antrosoles*” (suelos que evidencian la presencia de humana a través de la historia).

El proceso de ampliación, ha implicado la consulta a diferentes entidades con injerencia en las áreas de interés, entre ellas el Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), la Agencia Nacional Minera (ANM), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente de la Amazonia (CDA), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), la Agencia Nacional de Tierras (ANT), la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS), el Ministerio del Interior y las comunidades de los dos resguardos indígenas (RI) certificados y con presencia en la zona de influencia de la propuesta de ampliación, logrando acuerdos de colindancia con el “RI Llanos del Yará- Yaguara II” y de traslape total con el “RI El Itilla”, así como acuerdos de colindancia con comunidades campesinas de la vereda Puerto Polaco¹. Como resultado de este ejercicio de diálogo y concertación, se ha ajustado la propuesta de ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, cuyos límites y objetivos han sido ampliamente socializados con gobiernos, instituciones, asociaciones campesinas y organizaciones de base con injerencia en la zona de influencia directa de la ampliación. Es así como este documento, presenta la síntesis para la ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, haciendo énfasis en los elementos biofísicos y culturales que soportan la propuesta

¹ En construcción acuerdos de vecindad con las veredas de San Vicente del Caguán en los sectores Camuya y Nueva Esperanza.

2. Localización

El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete y su zona de ampliación se ubican en el corazón de la Amazonia colombiana, entre los departamentos de Guaviare y Caquetá (Figura 1). Con la ampliación del PNNSCH, se incorporan al área protegida un total de 1,486,459 ha (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución departamental y municipal del área propuesta de ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Departamento	Municipio	Área actual (ha)	Área de ampliación (ha)
Guaviare	San José del Guaviare	0	48,287
	Miraflores	0	81,048
	Calamar	418,608	514,414
Caquetá	San Vicente del Caguán	7,725	680,992
	Solano	2,051,104	161,718
	Cartagena del Chairá	303,981	0
Total		2,781,419	1,486,459

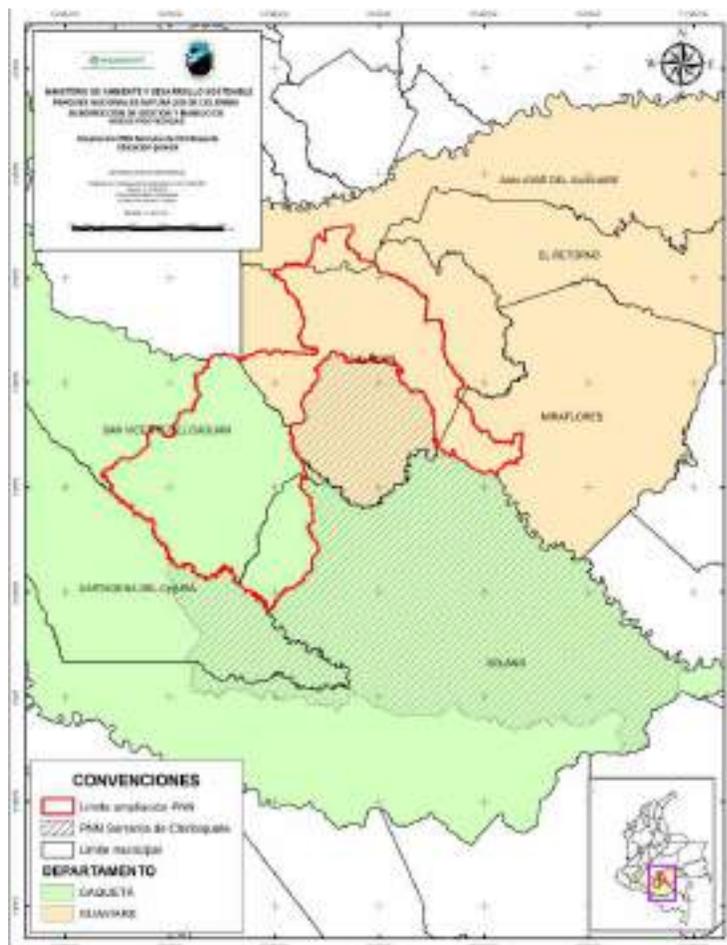


Figura 1. Localización del área propuesta para la ampliación del PNNSCH.



3. Caracterización biofísica y cultural

3.1 Caracterización biofísica

3.1.1. Clima e hidrología

A nivel regional se encuentran dos zonas de máxima pluviosidad anual: a) el piedemonte de la cordillera oriental y la sierra de La Macarena, con un evidente condicionamiento producido por las características topográficas, que representan un obstáculo al avance de masas de aire cargadas con la humedad proveniente de la evapotranspiración en zonas aledañas del este y del noreste, lo cual también ocurre en relieves residuales de la serranía del Chiribiquete; y b) la región centro-oriental del área amazónica, con valores de precipitación media anual que sobrepasan los 4.000 mm anuales, lo que es debido a la existencia de una franja de permanente influencia de la Zona de Convergencia Intertropical, al aporte de lluvias desde áreas de mayor evapotranspiración de la Orinoquia y la Amazonia, en estrecha vinculación con la confluencia de los vientos Alisios del noreste con los del sudeste, a los vientos convergentes propios de la zona Ecuatorial, y a las características del relieve, que facilitan la conducción de los vientos y grandes masas de aire (PNN 2015).

La zona del PNNSCH y su área de ampliación no cuenta con estaciones de IDEAM, por lo que no existen series de precipitación y temperatura para la zona. Sin embargo, la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS et al. 2017 incluido en el **Anexo 1**), reportan para la cuenca del río Yará, al suroccidente del área de ampliación, una humedad relativa entre 86-89%, temperaturas del ambiente entre 25 y 26°C, evaporación anual entre 1,113-1,370 mm y precipitación anual entre 3,668-5,415 mm, con un régimen de lluvias de tipo unimodal, y una concentración de lluvias desde marzo hasta noviembre.

La zona de ampliación está representada por ocho subzonas hidrográficas: alto Guaviare, Itilla, alto Apaporis, Ajaju, Tunia, alto Yará, Camuya y medio Yará (Figura 2). El extremo norte de la zona de ampliación incluye la cuenca media meridional del río Guayabero. Este río nace en la zona andina y junto con el río Ariari, forman el río Guaviare, afluente del Orinoco. Si bien el río Guayabero es un río de aguas blancas (o “barrosas”) sus afluentes principales, que nacen dentro de la zona de ampliación, son el caño Cachicamos y el caño Flauta, ambos de aguas negras. La cuenca alta occidental del río Itilla que, junto con el río Unilla, son una de las dos cabeceras principales del río Vaupés, cubre cerca de 90,695 ha de la zona de interés. Con la ampliación del PNNSCH se logrará proteger gran parte de su cuenca occidental, incluido el nacimiento de este río de aguas negras.

La mayor parte de la zona de ampliación corresponde a la cuenca alta del río Apaporis (697,570 ha), el principal afluente de aguas negras del río Caquetá (Figura 2, Tabla 2). La cuenca alta del río Apaporis está representada por parte de la cuenca media y la cuenca baja septentrional del río Tunia, por la cuenca alta del río Ajaju y por el extremo superior oriental de la sub-cuenca del Apaporis. Con la ampliación propuesta, se logrará la protección de la cuenca media y baja del río Tunia y de gran parte de la cuenca del río Ajaju, considerando que los sectores de estas cuencas no incluidos en la zona de ampliación ya están incluidos en el área actual del PNNSCH. Adicional a la cuenca del río Apaporis que ya se encuentra protegida en su vertiente meridional por el PNNSCH y en su parte baja por el Resguardo-PNN Yaigojé- Apaporis, con la ampliación se logrará la protección de cerca de 87,174 ha de su vertiente norte. El río Yará, el segundo afluente de aguas negras de mayor importancia del río Caquetá, incluye cerca de 455,472 ha adicionales de su cuenca en la zona de interés.

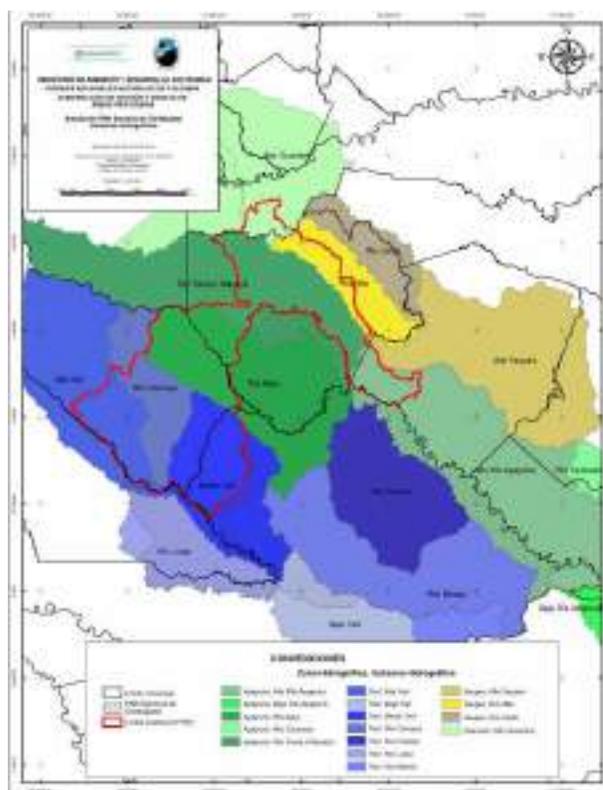


Figura 2. Subzonas hidrográficas de la zona de ampliación del PNNSCH

Tabla 2. Áreas, zonas y subzonas hidrográficas de la zona de ampliación del PNNSCH.

Área Hidrográfica	Zona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Área (ha)
Orinoco	Guaviare	Alto Guaviare	52,878.8
	Vaupés	Río Itilla	90,695.8
Amazonas	Apaporis	Alto Río Apaporis	87,173.9
		Río Ajaju	277,700.2
		Río Tunia o Macayá	332,696.6
	Yarí	Alto Yarí	184,789.1
		Río Camuya	189,841.7
		Medio Yarí	270,683.3

3.1.2. Geología, geomorfología y suelos

La zona de ampliación se ubica en la confluencia de drenajes que traen sedimentos desde la sierra de La Macarena, la cordillera Oriental (Provincia Fisiográfica Andina), y los llanos del Yarí, que son el relicto de las sabanas – planicies altas de la Orinoquia no inundable- (provincia fisiográfica Orinoquia), ubicadas dentro de la gran región amazónica, al noroccidente. Estos drenajes han rellenado una gran depresión que se formó entre las dos provincias fisiográficas (Andina y Orinoquia), y los relieves positivos formados por la Serranía de Chiribiquete, que constituyen una gran barrera de cientos de kilómetros en sentido sur-norte al suroriente de la depresión. Sobresalen, la Serranía de San José y los cerros de sienita nefelínica, como El Capricho y otros más pequeños, al nororiente; y las rocas ígneo-metamórficas del Cratón Guayanés, al sur del río Yarí y al



norte del río Tunia. La región presenta tres grandes paisajes bien diferenciados: a) las terrazas erosionales que drenan al norte hacia el río Guayabero, b) las planicies estructurales cubiertas por sedimentos terciarios a cuaternarios con afloramientos locales de rocas paleozoicas y precámbricas que drenan hacia el sur, a los ríos amazónicos, c) la asociación de planicies amazónicas con la altillanura y el cratón. Unas drenan al norte por las cabeceras de los ríos Itilla y Unilla y otras hacia el sur, donde se unen los ríos Camuya, Ventura y Tajisa con el Yará (FCDS y PNN 2017 incluido en el **Anexo 2**).



Respecto al mesorelieve, al norte y al oriente se presentan colinas de sienita nefelínica que generan suelos arcillosos en gran parte del área. La Serranía de San José (La Lindosa) forma el límite nororiental del relieve general de la zona. Esta tiene un carácter estructural, porque la configuración de la estratigrafía condiciona las características generales del relieve. El relieve es más fuerte que en la zona suroccidental, donde los paisajes son formados por procesos erosivo-sedimentarios. Hay presencia de relieves fuertes donde también afloran rocas del cratón, que generan suelos arenosos y presencia de aguas termales. Los mesorelieves identificados son: superficies sedimentarias altas ubicadas al noroccidente, relieves bajos ubicados hacia el centro, relieve positivo, relieves positivos derivados de rocas del Cratón, y sabanas del Yará (FCDS y PNN 2017).



En el sector norte de la ampliación (La Tunia – Guayabero – Itilla), afloran unidades de origen sedimentario correspondientes a niveles arcillolíticos y conglomeráticos de la formación Caja del Neógeno y depósitos no consolidados del Cuaternario. Al suroriente, se reconocen unidades de origen ígneo de sienita nefelínica de edad Paleozoica, intrusión que representaría la última etapa de magmatismo de lo que sería el basamento cristalino del Escudo Guayanés. Al occidente (área Yará – Ventura – La Tunia), las unidades corresponden principalmente a lodolitas y limolitas del Neógeno con fauna de moluscos fósiles de la Formación Pebas y depósitos no consolidados de origen aluvial del Holoceno. En la región del alto Itilla, se presenta una unidad geológico-morfológica especial –singular “Plateau” que por sus características es única en toda la región noroccidental amazónica colombiana. Se encuentran en una superficie alta (300-345 msnm), muy poco disectada (casi plana), con una vegetación boscosa diferente a la de los alrededores. En la esquina noroccidental con dirección noroeste-sureste, este “Plateau” presenta control estructural y lineamientos secundarios muy marcados de dirección noreste-suroeste. Dentro de este Plateau se forman las cabeceras del río Itilla y forma el límite entre las cuencas hidrográficas del Guayabero y el Vaupés (Orinoquia-Amazonia) (FCDS y PNN 2017).

En el sector norte de la ampliación, los suelos de coluvios derivados de la sienita nefelínica presentan acumulaciones de arcillas pesadas que muestran una fertilidad natural no tan baja como la de la mayoría de suelos derivados de la Formación Caja. Así que sus posibilidades para la vegetación son mayores y por tanto importantes en consideraciones sobre la conectividad biogeográfica. De otra parte, la presencia de capas impermeables y horizontales con altos contenidos de limo, que son típicos en suelos derivados de la Formación Caja, hace que estos paisajes presenten fuertes problemas de movimientos masivos. La baja fertilidad natural también es típica de estos suelos. Al occidente, se encuentran suelos viejos derivados de sedimentos antiguos, con un grado de evolución que los lleva a la clasificación de Ultisoles. Todos los suelos descritos y analizados presentan una igual secuencia de texturas, franco-arcillo-arenoso en el horizonte superficial (A) y arcilloso en el subyacente (B). La acidez (pH) está en el rango entre extremadamente ácidos y muy fuertemente ácidos. La fertilidad natural es muy baja, conservándose solo en el delgado horizonte O (orgánico) superficial (FCDS y PNN 2017).

3.1.3. Biogeografía y ecosistemas

El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete y el área propuesta para su ampliación, presentan un mosaico de paisajes guayaneses y amazónicos, que proveen una gran variedad de hábitats singulares en excelente estado de conservación para la fauna y flora de estas dos grandes provincias biogeográficas. Además, su proximidad a la Cordillera de los Andes es fundamental en los procesos de hibridación y especiación y constituye un rasgo único respecto del resto de los Tepuyes de Suramérica y el macizo Guayanés. La zona presenta ecosistemas de excepcional riqueza biológica y es uno de los pocos lugares en donde confluyen naturalmente las faunas de cuatro provincias biogeográficas (Guayana, Amazonia, Andes y Orinoquía), por lo que el área se comporta como un enclave biogeográfico en el que convergen especies de orígenes diferentes.

En el área de ampliación del PNNSCH, se encuentran 5 distritos biogeográficos entre los cuales predomina “VII-5a Yará-Mirití” (62 %), ubicado al sur, y el distrito “VII-4a Vaupés y Sur del Guaviare-Complejo de lomeríos y planicies aluviales” (36 %), ubicado al norte del área de ampliación. El 2 % restante está constituido por los distritos “VII-2 Caguán”, “VII-5b Yará Mirití El Refugio” y “VII-6 Complejo Cerros, mesetas y afloramientos del escudo Guayanés” (Figura 3). Dentro de estos distritos se encuentran seis biomas, y entre ellos la Selva Húmeda Tropical representa el 94 %, seguido por los Humedales y zonas lacustres tropicales con 5 %. El área restante está representada por los biomas: bosque de galería tropical, cuerpos de agua, sabanas estacionales tropicales y vegetación rupícola tropical (Figura 4). De otro lado, de acuerdo al mapa de ecosistemas de IDEAM (escala 1:100,000), en la zona predomina el ecosistema bosque basal húmedo (Figura 5).

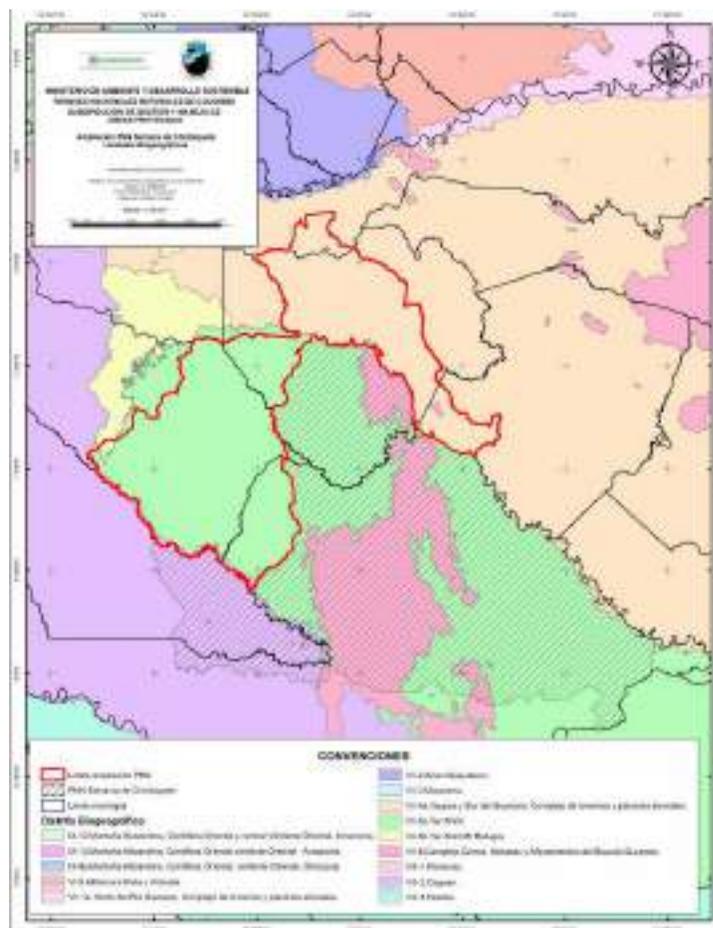


Figura 3. Distritos biogeográficos de la zona de ampliación del PNNSCH.

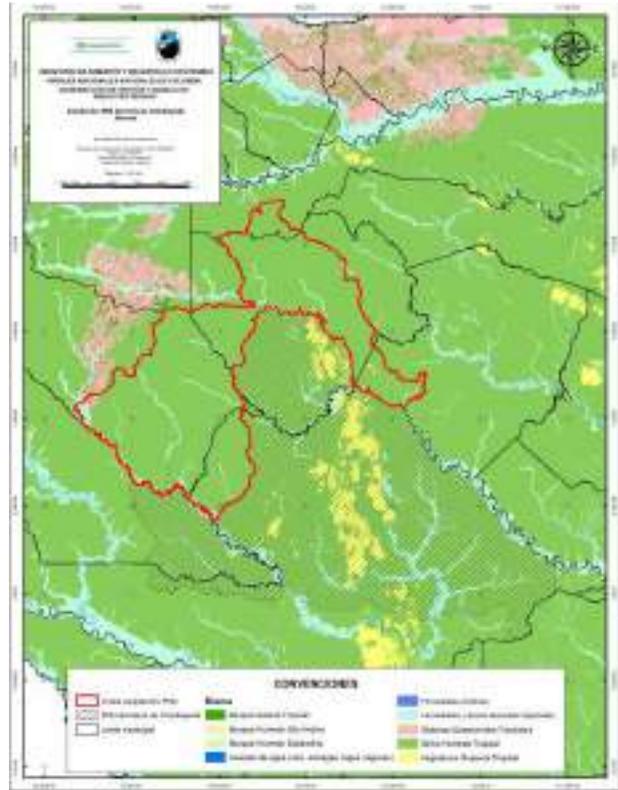


Figura 4. Biomas de la zona de ampliación del PNNSCH.

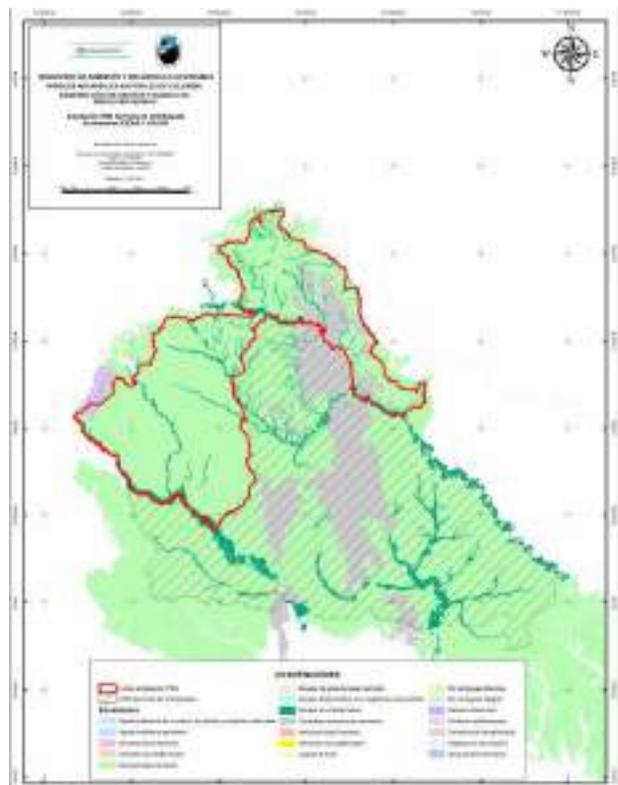


Figura 5. Ecosistemas de la zona de ampliación del PNNSCH.

Fuente: IDEAM.

3.1.4. Coberturas vegetales y flora

La Serranía del Chiribiquete representa un enclave dentro de la Amazonia colombiana, donde los afloramientos rocosos o tepuyes, han generado una serie de condiciones muy extremas para la fauna y la flora de la región. La casi totalidad del área de ampliación propuesta (99,5% de su extensión) está cubierta por coberturas naturales correspondientes a ríos y lagunas (madreviejas), herbazales y arbustales, bosque de galería, bosque bajo no inundable y bosques altos inundables y no inundables (SINCHI 2014). Las coberturas semi-naturales o en recuperación (vegetación secundaria y bosque fragmentado con vegetación secundaria) se extienden sobre el 0,4 % y las coberturas transformadas, principalmente asociadas a pastos, ocupan menos del 0,1 % (Figura 6).

En Chiribiquete se encuentran los cuatro tipos principales de formaciones vegetales que han sido registrados para la provincia Pantepui de Venezuela: bosques, matorrales, pradera o pastizal y la vegetación pionera sobre roca dura en sitios planos y en escarpes (Cortés *et al.* 1998). Los niveles más altos de endemismo se encuentran en los matorrales, las praderas y la vegetación pionera sobre roca dura, donde posiblemente la ausencia de suelo y las condiciones extremas de los afloramientos rocosos propiciaron la evolución de plantas adaptadas a vivir en estos ambientes (Cortés y Franco 1997). Respecto a las zonas de ampliación del PNNSCH, se tiene muy poco conocimiento de la flora asociada. Es por eso que como parte del diagnóstico biofísico de la ruta de ampliación del PNNSCH, se realizó una caracterización biológica en el límite meridional de la cuenca del río Guayabero, en el sector norte, y sobre las cuencas altas de los ríos Tunia, Itilla y Yari (FCDS *et al.* 2017 incluido en el Anexo 1).

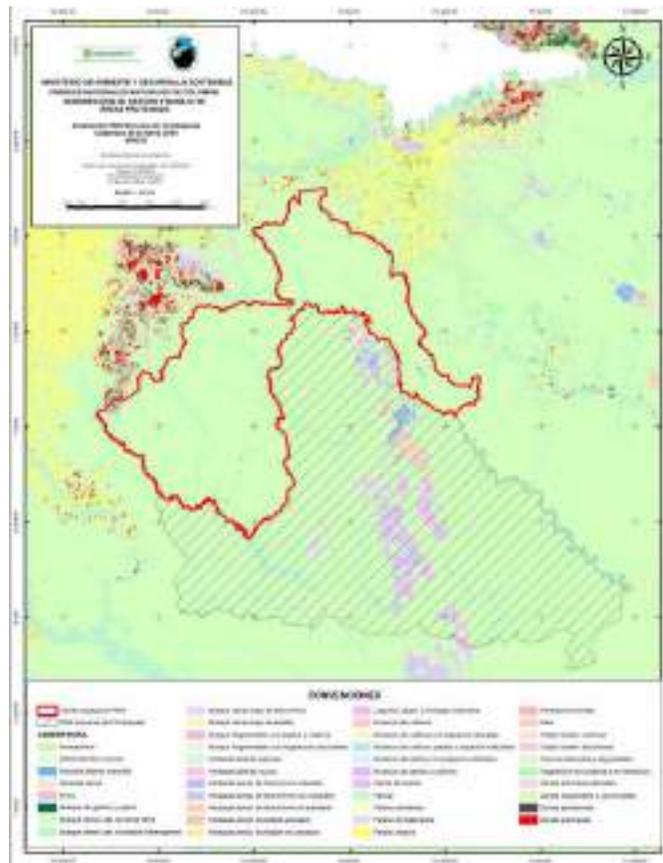


Figura 6. Coberturas de la tierra de la zona de ampliación del PNNSCH.
Fuente: SINCHI (2016).

En las 16 unidades geomorfológicas muestreadas se documentaron 1450 registros (colecciones y observaciones) de plantas que corresponden a 116 familias, distribuidas en 379 géneros y 708 especies. La familia de plantas con más diversidad de especies fue Rubiaceae con 47, seguida de Melastomataceae con 39, Araceae con 28, Piperaceae con 25, Moraceae con 24, Mimosaceae con 22 y Euphorbiaceae y Araceae con 20 especies cada una, las cuales contienen aproximadamente el 30% de las especies totales registradas para las 16 unidades. Los géneros más diversos fueron *Miconia* (Melastomataceae) con 20 especies, seguido por *Psychotria* (Rubiaceae) con 19, *Piper* (Piperaceae) con 17, *Inga* (Mimosaceae) y *Phylodendron* (Araceae) con 11 especies cada una, *Protium* (Burseraceae) con 9 y *Peperomia* (Piperaceae) con 8 especies. Estos géneros solo abarcan el 13% de las especies totales, lo que indica que la mayor parte de los géneros presentes en las unidades están representados por una o dos especies. Un aspecto significativo de

la composición florística y del número de especies registrado en el área de ampliación, es que existen 360 especies no documentadas para el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, lo cual representa una proporción muy alta respecto a las 1802 especies de las “Plantas y Líquenes de Chiribiquete” (Cárdenas *et al.* 2017 en prensa). Lo anterior resalta la importancia en cuanto al incremento de la representatividad de especies de Chiribiquete con la ampliación propuesta.

Durante la caracterización biológica, también se realizaron colectas de briófitos en los diferentes ecosistemas (bosques de tierra firme, bosque de llanura aluvial, sabanas naturales y vegetación riparia). De acuerdo a los muestreos realizados, se registraron 255 ejemplares, pertenecientes a 43 especies de briófitos, 29 de ellas pertenecientes a musgos y 14 a hepáticas. Las especies de musgos estuvieron representadas en 14 familias y 23 géneros. Las familias con el mayor número de géneros y especies fueron: Sematophyllaceae (5 géneros – 9 especies), Pilotrichaceae (4 – 5) e Hypnaceae (3-3); las demás familias presentaron un género y una especie cada una. Los géneros con mayor riqueza de especies fueron: *Sematophyllum* y *Trichosthelium* con 3 especies cada uno. Las especies de hepáticas estuvieron agrupadas en 6 familias y 14 géneros; la familia con el mayor número de géneros y especies fue: Lejeuneaceae (9 géneros- 9 especies). Esta familia es la más dominante en la Amazonia colombiana (Campos *et al.* 2015).

3.1.5. Fauna

•Mamíferos medianos y grandes

En la Amazonia colombiana, los inventarios de mamíferos se han centrado básicamente en el grupo de los quirópteros mientras que los trabajos en otros grupos han avanzado lentamente. Para mamíferos medianos y grandes como felinos y ungulados, particularmente dantas, pecaríes y venados, son muy pocas las localidades muestreadas sistemáticamente, más aún en sectores de difícil acceso o donde la violencia ha persistido, lo que ha generado vacíos de información que impiden elaborar planes efectivos de conservación tanto a escala regional como nacional (Fernández 2011, Solari *et al.* 2013). Esta situación se presenta hacia el norte de Caquetá y occidente del Guaviare, donde a pesar de la poca intervención antrópica, producto de la presencia de grupos armados, tampoco ha sido posible el desarrollo de estudios de biodiversidad. De acuerdo con Montenegro (2007), en su diagnóstico del estado del conocimiento de mamíferos en el sur de la Amazonia, para estos sectores que corresponden a la cuenca del río Apaporis, hasta 2007 se habían realizado 19 estudios en el tema de mamíferos, la mayoría en la parte baja de la cuenca (Estación Caparú) mientras que en la parte alta (río la Tunia), no se cuenta con investigaciones en el grupo.

La caracterización biológica auspiciada por la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS *et al.* 2017 incluido en el Anexo 1), realizó un primer inventario de mamíferos medianos y grandes en cuatro sectores localizados al Occidente del Guaviare y norte del Caquetá, que colindan con el PNN Serranía de Chiribiquete. En el muestreo de cámaras trampa se registraron 30 especies de mamíferos medianos y grandes, pertenecientes a 16 familias y ocho órdenes. Los órdenes Carnívora y Primates aportaron la mayor diversidad específica con ocho y siete especies respectivamente, mientras las familias con mayor riqueza correspondieron a Dasyopodidae, Felidae, Mustelidae, Atelidae y Cebidae, con tres especies cada una. La mayor diversidad de mamíferos medianos y grandes se registró en la cuenca media del río Yará, con 22 especies pertenecientes a ocho órdenes y 14 familias. Esta diversidad está relacionada con la mayor representación de hábitats en la zona que abarca desde sabanas y cananguchales, donde se distribuye de forma exclusiva el venado cola blanca (*Odocoileus cariacou*), pasando por bosques de transición entre sabana y bosque hasta bosques inundables y bosques de tierra firme, donde se distribuye de forma exclusiva el churuco (*Lagothrix lagothricha*). El inventario se complementó con avistamientos directos, con los cuales se registraron 16 especies de mamíferos medianos y grandes, doce especies adicionales a las registradas por foto trapeo, que corresponden

principalmente a primates (seis especies), especies arborícolas como *Potos flavus* y especies ribereñas como el chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el perro de agua (*Pteronura brasiliensis*) y la nutria (*Lontra longicaudis*), observada en las playas de los ríos (FCDS *et al.* 2017 incluido en el **Anexo 1**).

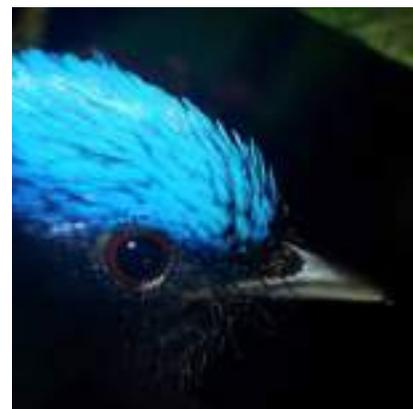
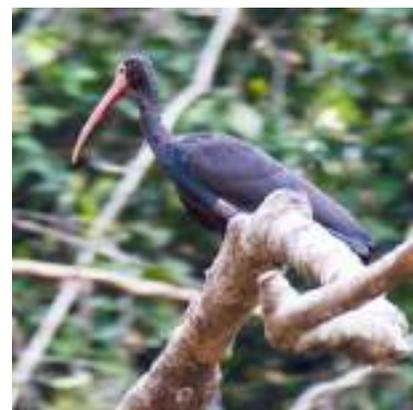
En cuanto a abundancias relativas, las especies con los índices de abundancia más altos correspondieron a la lapa (*Cuniculus paca*), los manaos (*Tayassu pecari*), el cerrillo (*Pecari tajacu*) y la danta (*Tapirus terrestris*). La abundancia de lapa (*C. paca*), indica baja presión de cacería, ya que siendo el mamífero más apetecido en la Amazonia suele presentar menores abundancias en áreas con aprovechamientos más intensivos. La abundancia de la especie, que sirve de fuente de alimento para grandes depredadores como *Puma concolor*, *Panthera onca*, y *Lachesis muta*, al igual que roedores como *Dasyprocta fuliginosa* o los cerrillos *Pecari tajacu*, probablemente esté relacionada con la facilidad de encuentro de estos depredadores.

De acuerdo a los resultados del diagnóstico biológico, la presencia y abundancia relativa de mamíferos medianos y grandes, tanto depredadores como herbívoros y dispersores de semillas, indica una buena calidad y salud de los bosques, ya que al ser parte de las especies preferidas en la cacería son los primeros en desaparecer en ecosistemas perturbados o en zonas de alta frecuencia de cacería (Ruelas *et al.* 2016). Esta alta abundancia de especies sensibles y la baja perturbación de los ecosistemas boscosos en la zona pueden verse amenazados por la llegada de nuevos habitantes en el post-conflicto, más aún cuando la zona colinda con los principales núcleos de deforestación de la Amazonía y donde se concentran las alertas tempranas de deforestación del último trimestre de 2017 (IDEAM 2018). Durante el trabajo de campo, en la cuenca media del río Yará, se evidenció la llegada masiva de nuevos habitantes, quienes desde inicios de 2017 han comenzado la colonización de la zona con la tumba y quema de grandes áreas, lo cual puede amenazar las especies sensibles

• Avifauna

La avifauna del norte del Parque Nacional Natural Chiribiquete reviste especial interés biogeográfico debido a su ubicación geográfica y a la presencia de diferentes hábitats que podrían permitir la confluencia de elementos propios de biotas de la Amazonia, la Orinoquia, el Escudo Guayanés y la región Andina. A pesar de esto, la avifauna del área es una de las menos estudiadas de la Amazonia colombiana (Acosta *et al.* 2015). Por su parte, la dificultad de acceso a Chiribiquete y el conflicto armado que tuvo Colombia durante las últimas décadas, prácticamente han impedido la realización de inventarios biológicos. Por lo tanto, la información disponible de la zona proviene de observaciones realizadas en pequeñas áreas y, con excepción de un estudio de largo plazo realizado por la Fundación Puerto Rastrojo en el sur de Chiribiquete (Puerto Abeja), los estudios son realizados en periodos cortos de tiempo (Stiles 1995, Álvarez *et al.* 2003, Álvarez y Repizzo 2001). A pesar de sus limitaciones, en estos estudios se han encontrado avifaunas diversas además de una nueva especie de colibrí, una nueva subespecie de atrapamoscas y otra de un semillero (Stiles 1995, 1996).

Los resultados del diagnóstico biológico realizado en las cuatro localidades (sabanas del Yará, y cuencas de los ríos Tunia, Itilla, y Yará), muestran que la avifauna de la región está compuesta principalmente por elementos de la planicie amazónica, y en menor proporción por especies del escudo guayanés, la Orinoquia y la región andina. En términos generales, la composición de la avifauna del área de estudio es similar a la de otras localidades en buen estado de conservación como el PNNSCH (Álvarez *et al.*, 2003, Stiles, 1995), el PNN Yaigojé-Apaporis (Stiles 2010) o las RNN Puinawai y Nukak (Álvarez y Repizzo 2001). De las 410 especies de aves registradas en la zona de





ampliación (**Anexo 1**), la mayor parte corresponde a especies de las familias *Thamnophilidae*, *Furnariidae* y *Tyrannidae*, que son principalmente insectívoras y alcanzan su mayor diversidad en los bosques amazónicos de tierras bajas, cuya taxonomía no es bien conocida y en las que probablemente hay una gran diversidad escondida en forma de especies crípticas. El río Yará fue donde se registraron más especies (225), seguida del Itilla (206), la Tunia (185) y Sabanas del Yará (176). Sin embargo, las diferencias en el número de especies entre las localidades pueden estar asociadas con el esfuerzo de muestreo, la época del año y el número de hábitats presentes en el área de estudio.

•Herpetofauna

El inventario de herpetofauna en la zona de ampliación del PNNSCH (ríos Tunia, Itilla, y Yará, y sabanas del Yará), permitió identificar 41 especies de reptiles y 53 especies de anfibios (8 familias). Entre los anfibios, la familia más diversa fue *Hylidae* con 21 especies presentes en la Tunia, 10 especies registradas en Itilla, 12 especies en las Sabanas del Yará y 16 especies en el río Yará. La riqueza de anfibios en la Tunia fue de 33 especies de anuros, mientras que en Itilla fue de 19, en las Sabanas del Yará de 21 y en el río Yará de 27 especies. En ninguno de los sitios se registraron salamandras (*Caudata*) ni cecilias (*Gymnophiona*). A pesar de que no se registraron especies amenazadas (de acuerdo al libro rojo de anfibios de Colombia, la resolución 192 del 2014 del ministerio de ambiente, y IUCN), ni endémicas, hay registros que amplían las distribuciones de algunas especies o son nuevas para la ciencia.

Entre los reptiles, las 41 especies encontradas estuvieron distribuidas en 15 familias (**Anexo 1**). Del total de las especies, 20 fueron de serpientes, 16 de lagartos, tres de cocodrilos y dos de tortugas. La localidad con mayor número de especies fue Sabanas del Yará con 17 especies, seguida de La Tunia con 16, y las dos localidades restantes cada una con 13 especies. Cabe destacar la presencia de la serpiente *Atractus punctiventris*, conocida únicamente del piedemonte de la cordillera Oriental de Colombia, entre 400-500 msnm, por lo que es considerada como una especie rara endémica para la región cisandina de Colombia y catalogada como En Peligro (EN) según los parámetros de IUCN (Lynch y Passos 2015, Passos *et al.* 2016), y el listado del MADS. La presencia de las serpientes *Liophis typhlus*, *Ninia atrata*, *Pseustes sulphureus* y *Mastigodryas boddaerti* es de gran importancia, ya que no se tenían registros de estas especies en esta región del país. También lo es la presencia de la serpiente venenosa *Lachesis muta*, especie de amplia distribución al este de Los Andes, pero muy pobremente representada en las colecciones del país, que se puede considerar como indicadora de la calidad de hábitat, ya que es una especie que prefiere zonas boscosas bien conservadas (Campbell y Lamar 2004). Vale la pena destacar la alta abundancia relativa de la babilla amarilla (*Caiman crocodilus*) dentro de las cuatro localidades evaluadas. En el río Itilla y en la parte alta del río Yará, se pudieron contar más de 15 ejemplares de la especie en un tramo de 1 km de longitud. Esto es un indicador del buen estado de las poblaciones y de la ausencia de la presión por caza.

•Ictiofauna

En el área de ampliación se registraron un total de 216 especies de peces, incluidas 74 morfoespecies (**Anexo 1**). La comparación de este listado con los registros del PNNSCH, indica que 119 especies solo se han registrado en la zona de ampliación, lo cual denota una importante complementariedad de la fauna íctica entre el área actual y el área propuesta para la ampliación del PNNSCH. Adicionalmente, durante la caracterización biológica del área se realizó un inventario rápido de los peces asociados a la cuenca media del río Yará. En esa zona, se identificaron 51 especies,

actual y el área propuesta para la ampliación del PNNSCH. Adicionalmente, durante la caracterización biológica del área se realizó un inventario rápido de los peces asociados a la cuenca media del río Yará. En esa zona, se identificaron 51 especies, pertenecientes a cinco órdenes y 13 familias. El orden Characiformes, con 39 especies, y dentro de este la familia Characidae, con 28 especies, es el más representativo en los diferentes ambientes muestreados (FCDS *et al.* 2017 incluido en el **Anexo 1**).

•Aracnofauna

La expedición del Instituto “Sinchi” a los municipios de Calamar y El Retorno en el mes de octubre de 2016, arrojó un total de 181 individuos, agrupados en 78 morfoespecies, pertenecientes a 25 familias, de cinco órdenes. Los órdenes de la Clase Arachnida registrados fueron: Aranae, Amblypygida, Opiliones, Scorpiones y Uropygida. Se destaca la diversidad de las arañas espinosas del género *Micrathena*, y se resalta la presencia de la especie *Aspidolasius branicki* y *Micrathena cyanospina* (Araneidae), poco conocidas y escasamente presentes en colecciones científicas, y de la araña de hilos dorados *Nephila clavipes* (Nephilidae) por su alta frecuencia en los muestreos. Dado que el proceso de identificación fue hasta morfoespecie, una revisión posterior más exhaustiva, incluyendo especialistas de varias de las familias halladas permitirá la detección de un mayor número de novedades, como nuevos registros, ampliaciones en el área de distribución de algunos taxa, y muy probablemente el registro de algunas nuevas especies para la ciencia (FCDS *et al.* 2017 incluido en el **Anexo 1**).

•Mariposas diurnas

El muestreo realizado en las cuencas medias de los ríos Tunia e Itilla (Guaviare) y en las sabanas del Yará (Caquetá), permitió identificar 293 especies de las superfamilias Hesperioidea y Papilionoidea, distribuidas en 162 géneros, 6 familias, 20 subfamilias (**Anexo 1**), lo cual representa el 9% de toda la diversidad del país. Nymphalidae fue la familia más rica con 146 especies, seguida por Riodinidae con 53 especies y Hesperidae con 45 especies. Las familias con menor riqueza fueron Lycaenidae con 12 especies seguidas por Pieridae y Papilionidae, con 17 especies respectivamente. Las especies más abundantes con base en la recolección general de individuos fueron *Euptychia aff. jesia* (Nymphalidae) con 29 individuos, *Marpesia chiron* (Nymphalidae) y *Aphrissa statira* (Pieridae) con 17 individuos respectivamente. Cabe resaltar que a pesar de que en cada zona solamente se realizó una visita, se encontraron 62 nuevos registros de especies para la Amazonia colombiana y 7 nuevos registros para el país.



3.2 Caracterización socioeconómica

Históricamente, los principales frentes de colonización en la región amazónica corresponden al piedemonte amazónico en los departamentos de Caquetá y Putumayo, procesos que datan de la década del 50. La colonización se ha concentrado hacia el suroriente del piedemonte, a través de los cauces de ríos principales como Caquetá, Putumayo, Caguán y Orteguzaza, pero en las siguientes décadas se extendió por los departamentos de Caquetá y Guaviare, en gran parte promovida por políticas gubernamentales de colonización, como las que se dieron en San Vicente del Caguán. Este proceso se ha potenciado fundamentalmente por la tala y la quema de selvas y su transformación en pastos para ganadería, además de la actividad agrícola ligada a bonanzas (caucho, cacao, pieles, maderas finas, otros) y actividades ilegales como el cultivo de coca que generó un movimiento migratorio fluctuante y desarraigado a la región (Corpoamazonia 2012 en González *et al.* 2018).

La zona de influencia del PNNSCH y su área de ampliación, se ubican en una zona del país donde hay una baja capacidad institucional, afectada por el conflicto y caracterizada por la cooptación por parte de grupos ilegales de las debilitadas instituciones territoriales y la proliferación de economías ilícitas que constituyen causas directas de los principales agentes transformadores del paisaje (González *et al.* 2018). Uno de los principales problemas relacionados con la baja capacidad institucional en la zona se relaciona con los temas de seguridad y el monopolio de la violencia, el cual está en una fase de transición después de los acuerdos de paz logrados entre el estado y la guerrilla de las FARC. No obstante, aún permanecen amplias zonas controladas por ejércitos ilegales que compiten, sustituyen o subordinan al Estado. Este tipo de situación está acrecentando los conflictos sobre el uso de la tierra, y está propiciando la acumulación ilegal de bienes baldíos para su adjudicación o para actividades ilícitas, como la siembra de cultivos de coca o tala rasa (González *et al.* 2018).

Las dinámicas socioeconómicas encontradas en los municipios de influencia directa de la ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete (Tabla 1), aunque comparten el origen histórico de la región, presentan algunas particularidades con respecto a sus sistemas productivos asociados. Con la información obtenida en entrevistas, caracterización en campo (realizadas en 2017 en el marco de este proceso de ampliación), y fuentes oficiales, se identificaron las siguientes características socioeconómicas en la zona: hacia el occidente, en San Vicente del Caguán, se identifican dos sectores con dinámicas de ocupación y uso del suelo diferenciados. Un primer sector denominado Nueva Esperanza conformado por las veredas Nueva Esperanza, Ciudad Yará y Aguas Claras, en el que predominan el ecosistema de sabana natural y los bosques de galería. Con una población colono-campesina, la economía de este sector es de subsistencia basada en ganadería multipropósito. Se calcula que el uso productivo del suelo actual está representado en un 90% por ganadería extensiva multipropósito, 7% por cultivos de la coca y 3% por cultivos para el autoconsumo familiar basados en arroz, maíz, yuca y plátano, principalmente. Los cálculos y las entrevistas, indican que el área promedio de las fincas oscila entre 1,000 y 2,000 ha. La leche representa el 40% de los ingresos, el queso otro 40% y la carne el 20% restante. Esta producción se da a partir de la obra de mano familiar, lo que representa una muy baja rentabilidad, considerando una carga de Unidad de Gran Ganado (UGG) promedio de una res por cada 10 ha en zona de sabana y una carga de UGG de una res por 1 ha en zona de selva deforestada y recién quemada, por lo que algunas familias recurren a complementar sus ingresos con cultivos pequeños de coca. En el segundo sector denominado Camuya y conformado por las veredas Camuya, El Triunfo y Altagracia, predominan los bosques de transición y las sabanas naturales representan menos del 10% de la cobertura. La actividad económica principal es la ganadería extensiva. Sin embargo, la capacidad de carga en las zonas de bosques transformados en pastos es de 1 ha por 1 UGG, y el área de las fincas oscila entre 10 y 500 ha. Las familias tienen muy poco ganado o no tienen ganado propio y trabajan como jornaleros en las fincas más grandes. En este sector al parecer la dinámica de los cultivos de coca es mayor (**Anexo 3**).



Hacia el norte y occidente de la zona propuesta para la ampliación del PNNSCH, en el departamento de Guaviare, se encuentran los municipios de San José del Guaviare y Calamar. Estos municipios comparten la dinámica histórica de transformación y colonización del territorio. Los trabajos de campo realizados en el marco de este proceso de ampliación, indican que la población es predominantemente colono-campesina. El uso del suelo es predominantemente asociado a pastos para ganadería (95%), seguido por cultivos de pan coger-yuca, plátano, caña, frutales (3%) y coca (2%). Esta última, se ha reducido en los últimos meses por la vinculación voluntaria de campesinos al programa de sustitución de cultivos ilícitos – PNIS. La pesca y la cacería complementan bien sea el autoconsumo o el ingreso familiar mediante la comercialización en el casco urbano. En este sector, el área de los predios oscila entre las 100 y las 300 ha. Hay una fuerte presión por el acaparamiento de tierras por parte de grandes terratenientes y ganaderos provenientes de otras regiones del país con la expectativa de valoración de la tierra debido a la cercanía del proyecto vial marginal de la selva y del futuro mejoramiento del corredor vial Calamar – Miraflores.

3.3. Valores Culturales, étnicos, históricos y arqueológicos del área

De los estudios realizados en la zona sobre los valores culturales, étnicos, históricos y arqueológicos de la región, se pone de manifiesto que efectivamente Chiribiquete ha sido a lo largo de su historia un complejo mosaico de culturas y lenguas diferentes (Franco 2011). Un territorio que tal vez por esa misma majestuosidad del paisaje, su antigüedad y relación ancestral con varios grupos humanos, los actuales pensadores indígenas de la región lo consideran como “la orilla del mundo. Es decir, el territorio cosmogónico donde comienza y termina el mundo” (Castaño-Uribe 2006). Es además una región en la que los pueblos presentan una rica composición étnica y cultural, fruto de la confluencia de grupos indígenas y campesinos de diferentes regiones del país, situación que ha propiciado el intercambio cultural y la generación de modelos de adaptación a los retos sociales, económicos y políticos.

En los municipios con jurisdicción o aledaños a la actual área protegida, se encuentran 21 resguardos indígenas de una gran variedad de etnias. La población indígena aledaña al área de ampliación del PNNSCH se concentra en el resguardo Llanos del Yarí-Yaguara II, de las etnias Pijao, Tucano y Piratapuyo, actualmente en proceso de retorno al territorio y restitución de sus derechos territoriales. En Calamar, se encuentra la población del Resguardo Indígena El Itilla, perteneciente a las etnias Cubeo, Karapana, Desano y otras provenientes del Vaupés. Actualmente se encuentran en proceso de fortalecer su gobierno propio y su estructura organizativa después de años de éxodo

forzado por grupos armados. Dado su traslape total con el PNN Serranía de Chiribiquete, el resguardo está buscando orientar sus acciones coordinadas hacia el fortalecimiento de gobierno propio, reconocimiento de su territorio y cumplimiento de acuerdos sociales con vecinos campesinos. El proceso de ampliación del PNNSCH ha tenido un proceso de relacionamiento directo con los Resguardos Indígenas (RI) Llanos del Yarí – Yaguara II y con el RI el Itilla, únicos resguardos certificados por la autoridad competente con presencia en la zona de influencia de la propuesta de ampliación.

La denominación "pueblos indígenas aislados" (PIA), se refiere específicamente a grupos indígenas con ausencia de relaciones permanentes con las sociedades nacionales o con poca frecuencia de interacción, sea con no indios o sea con otros pueblos indígenas (Huertas 2002, CIDH 2013). Los patrones migratorios y ancestrales de los PIA, en busca de los medios para subsistir hacen parte de la autodeterminación y relación con el territorio, desconociendo los límites políticos establecidos por los gobiernos. Por lo tanto, es de suma importancia, y en aplicación del principio de precaución, garantizar la protección de amplios territorios que abarquen diversos ecosistemas propiciando así la disponibilidad de una oferta alimenticia y de recursos no maderables necesarios para su pervivencia.

Se tienen indicios de la posible existencia de 18 pueblos indígenas aislados (PIAs) localizados en la Amazonia colombiana, e incluidos en figuras jurídicas como áreas protegidas, resguardos indígenas o en la reserva forestal de la Amazonia (Franco 2011). En la zona de ampliación del PNNSCH se han reportado indicios de grupos indígenas en aislamiento en algunos sectores (zonas Norte, Occidental y Suroccidental del PNNSCH): un grupo Carijona entre los ríos Macaya o Tunia y el Ajaju; un grupo Carijona o Murui entre los ríos Luisa- Yarí- Yaya Ayaya; un grupo Murui entre las cabeceras de los ríos Cuemaní, Duyairí y Sainí; y, un cuarto grupo al oriente del Parque, los Urumi, entre las cabeceras de los ríos Mirití, Yavilla y Meta (Franco 2011). De acuerdo a ACT y PNN (2017) (incluido en el **Anexo 4**), se ha encontrado que las pinturas de Chiribiquete siguen siendo utilizadas y se sigue haciendo arte rupestre por parte de indígenas ancestrales que no han salido del territorio. Así mismo, imágenes QuickBird y sobrevuelos, han permitido identificar caminos y claros de árboles caídos correspondientes a chagras indígenas (Figura 7), y el uso de imágenes de sensores remotos ha permitido identificar anomalías térmicas (focos de calor), que en zonas en estado natural corresponden a fuegos generados por humanos, lo que se constituye como un indicio de la probable presencia de PIAs en la zona (Figura 8). En esta metodología, se descarta aquellas respuestas de calor relacionadas a actividades externas como expediciones científicas y presencia de grupos al margen de la ley que han habitado esporádicamente este territorio.



Figura 7. Claro en medio del Yarí selvático. Se pueden observar los árboles caídos en diferentes direcciones como ocurre en una chagra indígena.

Fuente: Patricio von Hildebrand (2010).

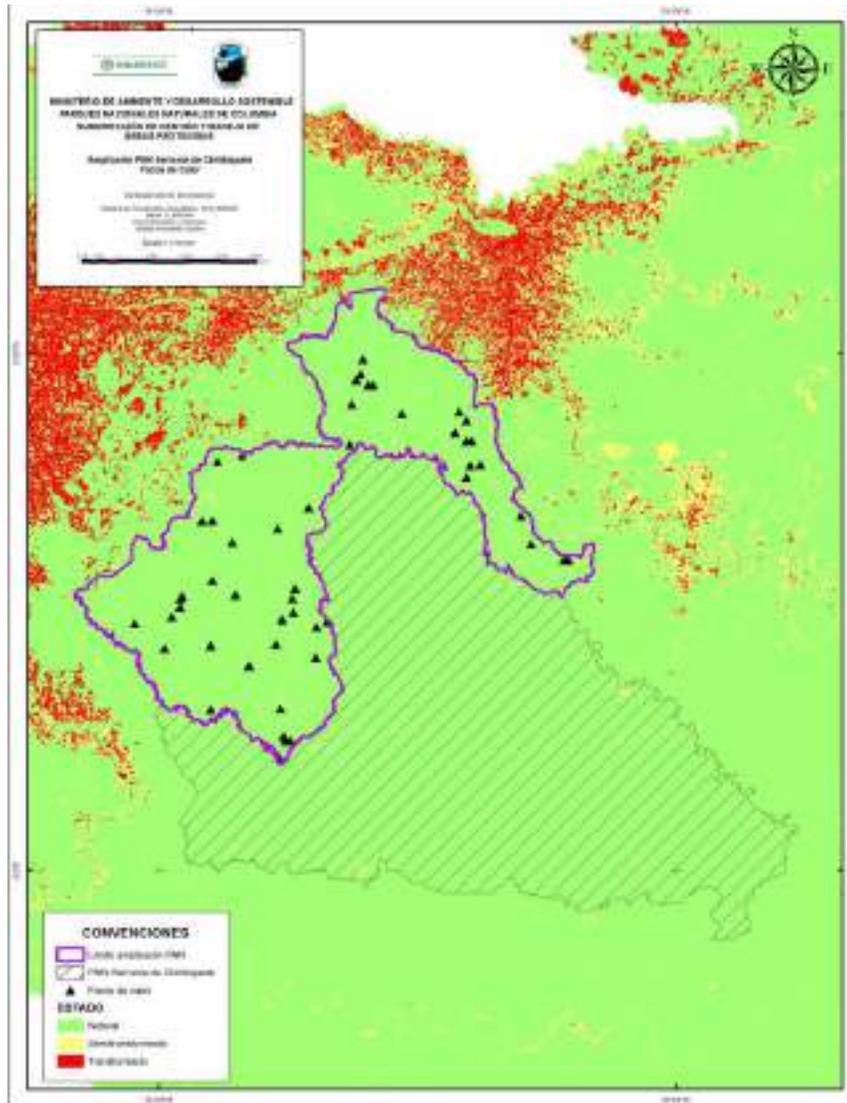


Figura 8. Focos de calor en la zona de ampliación del PNNSCH, como indicio de la probable presencia de Pueblos Indígenas Aislados. Fuente: INPE, Brasil. Período 1993-2017.

3.4. Complementariedad para el ordenamiento territorial y análisis sectorial

El bioma amazónico en Colombia tiene una extensión cercana a los 46 millones de hectáreas, de las cuales cerca del 87% corresponden a áreas de bosque natural (datos para el año 2015), lo que la convierte en la región más grande del país y la que mayor cantidad de bosque concentra (González *et al.* 2018). Toda el área propuesta para la ampliación del PNNSCH se sobrepone con la Zona de Reserva Forestal (ZRF) de la Amazonia, establecida mediante la Ley 2da de 1959, y de acuerdo con la zonificación expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, se relaciona con zonas tipo A, destinadas al mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática, la asimilación de contaminantes del aire y del agua, la formación y protección del suelo, la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural, y el soporte a la diversidad biológica (Resolución 1925 de 2013). (Figura 9).

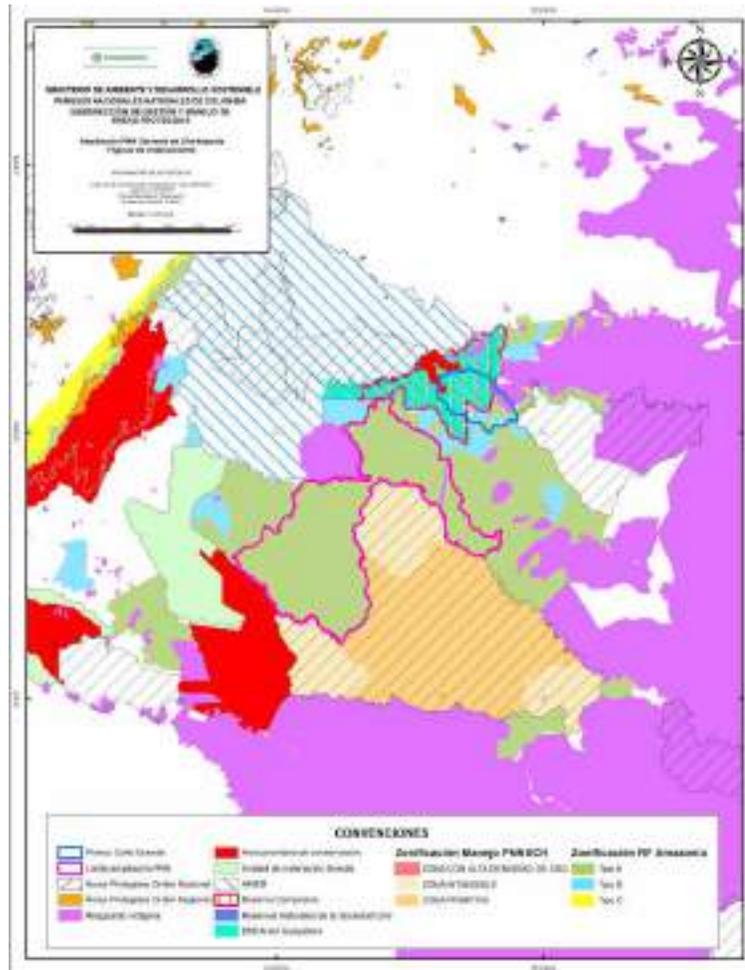


Figura 9. Figuras de ordenamiento territorial en la zona propuesta para la ampliación del PNNSCH y su área de influencia.

La ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete abarca zonas bajo la jurisdicción de las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible de Norte y el Oriente Amazónico (CDA), en el Departamento del Guaviare, y del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia), en el Departamento de Caquetá. La CDA administra las reservas forestales protectoras de Caños la Esperanza y Aguabonita, y de Serranías de la Lindosa, el Capricho y Mirolindo, ambas ubicadas en San José del Guaviare con un área cercana a 48,000 ha (CDA 2012). La CDA también administra el DMI Ariari – Guayabero, y la Zona de recuperación para la Producción Sur del AME de la Macarena, sector con conectividad ecosistémica entre los PNN Macarena y PNN Serranía de Chiribiquete. Al norte del área de ampliación, se ubica la Zona de Reserva Campesina del Guaviare que corresponde casi en su totalidad con el DMI (Figura 9). De acuerdo a su Plan de Desarrollo Sostenible (Incoeder y Cooagroguaivare 2011), las comunidades campesinas han planteado que la parte colindante con el área de ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete en el municipio de San José del Guaviare, debe dedicarse a la protección y a la recuperación de manera que se mantenga la conectividad Andes-Amazonia-Orinoquía.

Corpoamazonia elaboró las Determinantes y Asuntos Ambientales para el Ordenamiento territorial en el Departamento de Caquetá (CORPOAMAZONÍA 2015). Entre estos, se identificó como prioritario el PNNSCH y la ZRF de la Amazonia, la cual tiene su mayor extensión en el municipio de San Vicente del Caguán en incluye en la zona tipo A, el área propuesta para la ampliación del

PNNSCH. Corpoamazonia no ha realizado procesos de formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas en el área propuesta para ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete, ni adelanta procesos de declaratoria de áreas protegidas, pero cuenta con una zona forestal protectora productora denominada Yará Caguán en el interfluvio de los ríos Yará y Caguán, con un área aproximada de 840,213 ha, que fue creada para promover y desarrollar la cultura del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), coordina la implementación de la estrategia Visión Amazonia y está adelantando y apoyando acciones a través del Proyecto GEF-Corazón de la Amazonía, para la consolidación de los procesos de ordenamiento ambiental del territorio alrededor del PNN Serranía de Chiribiquete, haciendo énfasis en la reducción de la deforestación, para cumplir con la meta “cero deforestación”, para el año 2020. Se trabaja así en fortalecer los escenarios de articulación y coordinación entre la estrategia Visión Amazonia, el proyecto GEF Corazón de la Amazonia y los instrumentos de ordenamiento y desarrollo territorial con el propósito de contribuir a una mejor intervención de las entidades ambientales.

Existen planes de inversión de nivel nacional y transfronterizo para el desarrollo de infraestructura vial en la zona, como es el caso del Plan Maestro Intermodal de Transporte (PMIT) y el antiguo IIRSA (del cual han incorporado proyectos en el PMIT) y actual Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN). Dentro de estos planes de inversión y para el área de influencia de la zona de ampliación, se destaca la construcción del Proyecto Marginal de la Selva, también conocido como la Transversal de la Macarena que afecta directamente los sectores Yaguara, Angoleta y Chuapal. La construcción de este proyecto pone en riesgo la conectividad ecosistémica entre los PNN Macarena y PNN Serranía de Chiribiquete. Adicionalmente, tiene unos niveles altos de conflicto socio-ambiental, y supone grandes retos no solo a nivel constructivo o ingenieril que permita la conservación y tránsito de la biodiversidad que se desplaza de un Parque al otro, sino desde el ordenamiento, la planificación y el control del desarrollo (FCDS 2018). En la actualidad, se encuentra suspendido su trámite luego de la decisión presidencial de abandonar la iniciativa. De acuerdo con los análisis sobre la dinámica histórica de deforestación en la Amazonia (González *et al.* 2018), la deforestación registrada durante el periodo 2005-2015 presentó una importante concentración de zonas deforestadas asociadas al eje vial Marginal de la Selva, que conecta los frentes de deforestación provenientes del sur del Meta y noroccidente del Guaviare, municipios de San José del Guaviare, Calamar y El Retorno.

En lo que respecta a la “solicitud de información a otras entidades con el fin de analizar aspectos como propiedad y tenencia de la tierra, presencia de grupos étnicos, existencia de solicitudes, títulos mineros o zonas de interés minero estratégico, proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, desarrollos viales proyectados y presencia de cultivos de uso ilícito”, en cumplimiento del decreto 2372 de 2010 unificado en el decreto 1076 de 2015 (decreto único reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), se desarrolló una estrategia de trabajo coordinada con las diferentes entidades del sector (**Anexo 5**), producto del cual se identificó que en el área propuesta para la ampliación del PNN serranía de Chiribiquete no se contempla el desarrollo de proyectos de energía y no hay desarrollos mineros. A su vez, con la propuesta de ampliación no coinciden en la actualidad contratos de exploración y producción de hidrocarburos. Sin embargo, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), señaló que se traslapa con las áreas reservadas AMA 1 y AMA 2 y las áreas disponibles PUT 19, PUT 28, CAG 3 y Bicuda. En síntesis, en ninguna de las áreas antes mencionadas que se interceptan con la propuesta de ampliación, existen en la actualidad contratos de hidrocarburos suscritos, por tanto, la ampliación propuesta no está afectando el desarrollo de compromisos contractuales específicos. Las áreas disponibles PUT 19 y PUT 28 están localizadas en la parte norte de la cuenca sedimentaria Caguán-Putumayo, de especial interés para el sector de hidrocarburos, al ser esta una de las cuencas frontera más prospectivas de Colombia y con oportunidades exploratorias (**Anexo 6**). Es de resaltar, que en el marco del trabajo intersectorial adelantado en la implementación de la ruta de declaratoria para la ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete, se lograron conciliar las apuestas e intereses sobre el

territorio, declinando el sector de hidrocarburos sus intereses en la porción de estos dos bloques localizados en la cuenca Caguán-Putumayo, que se interceptan con el polígono de referencia.

De acuerdo con la información descrita, se concluye que las orientaciones desde las distintas autoridades ambientales y el análisis sectorial, están alineadas con el interés nacional de consolidar la estrategia de conservación in situ que representa el PNN Serranía de Chiribiquete, como corazón de la Amazonia colombiana y su conectividad con los Andes y la Orinoquía. Por lo anterior, es muy factible y viable que se puedan sumar esfuerzos nacionales, regionales y locales para la ampliación y posterior manejo de esta área protegida ampliada.

4. Presiones

El análisis de presiones fue realizado para las áreas del polígono de ampliación del PNNSCH y sus áreas contiguas. De otro lado, el análisis identifica a la deforestación como la presión que genera las mayores afectaciones asociadas a las diferentes fuentes identificadas sobre los objetivos de conservación del área. Además de las presiones históricas de la zona motivadas por la expansión de la frontera agrícola y la necesidad de colonizar nuevos territorios (González *et al.* 2018), el momento actual es coyuntural debido a que con la firma e implementación del acuerdo de paz entre el Gobierno Nacional y las FARC-EP, las áreas aledañas al PNN Serranía de Chiribiquete que previamente se encontraban bajo dominio de la insurgencia, han quedado expuestas a dinámicas de intervención distintas y probablemente más intensivas de expansión de la frontera agrícola.

4.1 Deforestación

Para Colombia, la definición oficial de deforestación es “la conversión directa y/o inducida de la cobertura de bosque a otro tipo de cobertura de la tierra en un periodo de tiempo determinado” (DeFries *et al.* 2006, GOF-C-GOLD 2009 citado por Galindo *et al.* 2014). Los resultados del análisis de densidad de deforestación para el período 2005-2015 permiten identificar seis grandes Núcleos de Alta Deforestación (NAD) distribuidos principalmente en tres de las cinco regiones naturales del país. El NAD más importante se ubica en la región amazónica (23,1%), seguido en importancia por los Núcleos de Alta Deforestación de la región Andes (12%) y Pacífico (3,1%). La Amazonía perdió casi un 2% de su cobertura de bosque entre 2005 y 2015, y registró una tasa de deforestación de 56,962 ha en 2015. En la región, la tendencia nacional 2005-2012 se mantiene, e incluso se acentúa, siendo los pastos la principal cobertura (60%) a la que cambió el bosque, seguida en importancia por los arbustales (23%) y cultivos (8%) (González *et al.* 2018).

Los departamentos del Guaviare y Caquetá, donde se ubica el área actual y de ampliación del PNNSCH, conservan aún grandes extensiones de cobertura natural sin transformación, pero no están ajenas, a las dinámicas de deforestación de toda la Amazonia. Esto se debe al cambio de las coberturas boscosas para la utilización de los terrenos para siembra de cultivos ilícitos y para ganadería, siendo la praderización el principal motor de deforestación en esta región del país (Murcia *et al.* 2016). De acuerdo al último boletín de alertas tempranas de deforestación del cuarto trimestre de 2017 (IDEAM 2018), el departamento de Caquetá concentra el 38 % de los núcleos de deforestación, siendo el primero a nivel nacional, y los municipios San Vicente del Caguán (21.1 %), Cartagena del Chairá (6.1 %) y Solano (5 %), todos ubicados en el departamento de Caquetá y con alguna porción en el área de ampliación del PNNSCH, son los que concentran el mayor número de alertas tempranas de deforestación en todo el país. Esta tendencia se ha mantenido durante los últimos años, ya que para el período 2012-2014 IDEAM (2016), reportó que en el departamento de Caquetá los municipios que registraron la mayor deforestación de bosques fueron San Vicente del Caguán con 5,276 ha/año (municipio con mayor área en la zona de ampliación del PNNSCH, Tabla 1) y Cartagena del Chairá con 2,383 ha/año. En ese mismo período, el municipio de Calamar en Guaviare (municipio con la segunda mayor área en la zona de ampliación del PNNSCH, Tabla 1), ocupó el segundo lugar en deforestación en la planicie

amazónica y los núcleos donde se concentraron las alertas tempranas de deforestación estuvieron en el noroccidente del Caquetá (sabanas del Yarí) y el noroccidente del Guaviare y sur del Meta (Marginal de la selva) (IDEAM 2016). De acuerdo con FCDS y PNN (2018 incluido en el **Anexo 7**), en general toda el área de influencia de la zona propuesta para la ampliación, está siendo afectada por el proceso de deforestación (Figura 10). Los sectores donde más han disminuido porcentualmente las áreas de bosque son en orden: Cristalina, Chuapal, Camuya, Angoleta, Polaco, Yaguara y Ciudad Yará. Los sectores con menor afectación son Bajo Caguán, Miraflores y Girisa (Figura 11). Para 1990, el total del área cubierta en bosque en todos los sectores era aproximadamente 2,240,000 ha, y para 2016 se habían perdido 389,300 hectáreas. Es decir, que el área de influencia pasó de tener el 96% de áreas en bosque a 79% con esta cobertura. La mayor pérdida de bosque actual, se da después de los 25 km contados desde el borde de la ampliación. De acuerdo con FCDS y PNN (2018 incluido en el **Anexo 7**), los núcleos de deforestación a través del tiempo se han ido extendiendo hacia la zona propuesta de ampliación. De continuar la tendencia de esta presión, y ante la ausencia de estrategias de manejo, es muy probable que la pérdida de coberturas de bosque se extienda hacia la porción interna del límite del polígono de ampliación. Por lo tanto, la ampliación del PNNSCH se constituye como una de las estrategias para detener la deforestación (tala, praderización y posterior quema), en esta zona del país.

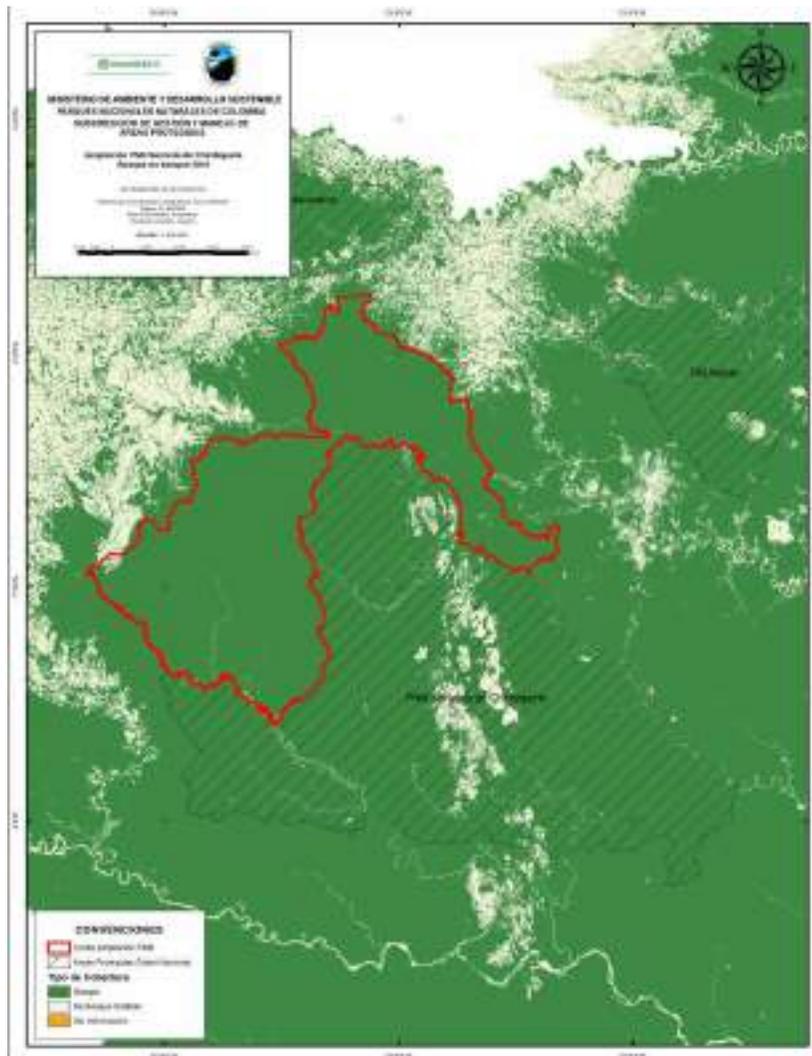


Figura 10. Deforestación en el área externa del polígono propuesto para la ampliación del PNNSCH. Año 2016

Fuente: IDEAM.

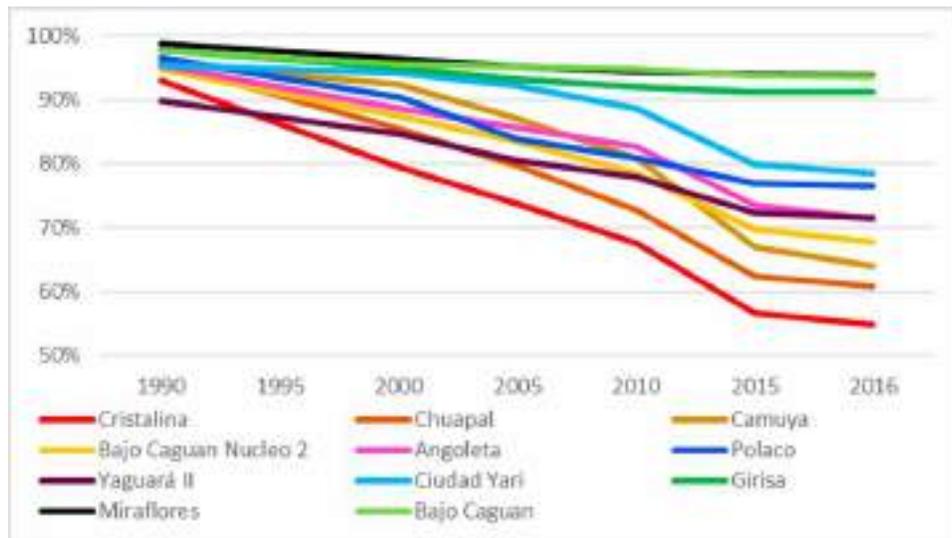


Figura 11. Porcentajes de pérdida de bosque por sector (1990-2016), en el área de influencia del polígono propuesto para la ampliación del PNNSCH. Fuente: FCDS y PNN (2018).

Causa:

El modelo de desarrollo en consolidación para la zona, se constituye en la principal causa de los procesos de deforestación de los bosques representados en el área. A este modelo de desarrollo se encuentran asociadas diferentes fuentes de dichos procesos, como son el desarrollo de infraestructura vial, los cultivos ilícitos y la consecuente expansión de la frontera agrícola, los incendios asociados a procesos de praderización, entre otras.

Fuente:

Desarrollo de infraestructura vial y vías terciarias

Aunque el gobierno actual se ha mostrado en desacuerdo con el proyecto “Marginal de la selva”, algunos planes de inversión nacional y transfronterizos, destacan este desarrollo vial como una importante alternativa para conectar el Pacífico del norte de Suramérica con los llanos orientales de Colombia y Venezuela. Adicionalmente, en el escenario de postconflicto se tiene previsto la inversión de recursos públicos para la construcción de vías terciarias en los municipios más afectados por el conflicto armado. Algunas de esas vías serán financiadas con recursos extraordinarios destinados a la implementación de los acuerdos de paz con las FARC como el plan 51*50 (50 km en 51 municipios priorizados), y otras con los planes viales Departamentales y contratos plan que se desarrollan habitualmente por el Gobierno regional y el Ministerio de Transporte, como respuesta al mantenimiento y recuperación de la red vial. En la actualidad, en la zona de influencia directa del área en proceso de ampliación del PNNSCH se contabilizan 2500 km lineales de accesos terrestres (IDEAM 2016), sin discriminación de uso, superficie de rodadura ni ancho. Las mayores densidades de vías calculadas sobre el área transformada se encuentran en Miraflores (6m/ha), Angoleta (5.8m/ha), Ciudad Yari (5.1 m/ha), Chuapal (4.7 m/ha), Yaguara II (4m/ha), Camuya y Girisa (3.3 m/ha). La zona con mayor longitud de accesos terrestres son los sectores Ciudad Yari, Yaguara II y Angoleta en los 15 primeros kilómetros del borde y el sector Camuya con una malla vial intensa desde los 25 km del borde. En los sectores Chuapal, Cristalina, Puerto Polaco, Girisa, Miraflores y Bajo Caguán Núcleo 2, la presión por vías se encuentra aún alejada a 25 km de distancia del borde. Para el sector de Bajo Caguán, no hay vías identificadas que representen una presión sobre el área protegida ampliada (FCDS 2016, FCDS y PNN 2018).

Cultivos ilícitos

En la zona de influencia de la ampliación del PNNSCH, se observa un incremento generalizado en el área total cultivada en coca desde el 2012 hasta el 2016, destacándose un aumento considerable para el año 2014. Para 2012 se reportaron 1,868 ha cultivadas y en 2016 se reportan 3,235 ha, lo

que significa un incremento del 70% en cuatro años. Los sectores más presionados por esta actividad ilícita (>100 ha en un año) son en orden: Girisa, Chuapal, Miraflores, Polaco, Bajo Caguán Núcleo II, Bajo Caguán y Cristalina, lo que indica mayores concentraciones de cultivos ilícitos desde el norte hasta el noreste de la zona de ampliación (Figura 12). En cercanías al borde de la ampliación, se observa un incremento del área cultivada en los sectores Cristalina y Chuapal, siendo notoria la intensidad y el incremento a partir de los 25 km del borde del área propuesta de ampliación en el sector de la Girisa y Miraflores, durante el año 2016 (FCDS y PNN 2018).

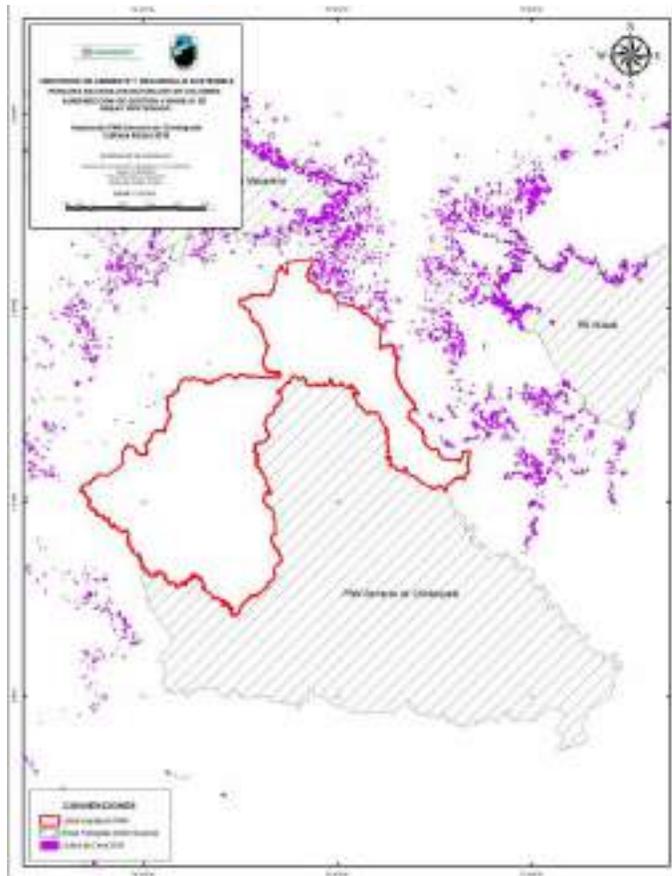


Figura 12. Cultivos de uso ilícito en el área externa del polígono propuesto para la ampliación del PNNSCH.

Incendios

La región de la Amazonía es la segunda región del país más afectada por incendios, influenciada por el piedemonte del Caquetá y Putumayo (cercanía a la zona andina). La Amazonia cuenta con diferentes puntos de acceso, principalmente fluviales, lo que ha impulsado fuertes procesos de deforestación que se relacionan directamente con la ocurrencia de incendios, generando cambios del uso de la tierra y facilitando la colonización (Armenteras-Pascual *et al.* 2011 en: González *et al.* 2018). La presencia de incendios en la Amazonia, está influenciada por factores socioeconómicos, principalmente donde se están dando los frentes de expansión de la frontera agrícola o la praderización (Armenteras y Retana 2012 en: González *et al.* 2018). El último boletín de alertas tempranas de deforestación (último trimestre de 2017) (IDEAM 2018), muestra que algunas de las zonas con afectaciones de incendios se encuentran en cercanías a la zona de ampliación del PNNSCH. Es el caso de la vereda la Ceiba, en el municipio de Calamar, Guaviare, y el bajo río Caguán en el municipio Cartagena del Chaira, Caquetá. Solo en el municipio de Calamar, se identificó durante noviembre 2017-febrero 2018 un área afectada por incendios cercana a las 12,700 ha, con una incidencia sobre coberturas de bosque natural (53 %) y áreas de pastos (47 %) (IDEAM 2018).

Efecto:

Entre los principales efectos de la deforestación, se evidencia el cambio de cobertura y uso del suelo, la transformación del paisaje, que conlleva a la pérdida de biodiversidad, alteración de hábitats de especies de fauna y flora, pérdida de conectividad debido al fraccionamiento de corredores biológicos, y degradación de suelos. Igualmente, afecta el ciclo hidrológico ya que puede haber un aumento de las temperaturas y una disminución en la capacidad del suelo para retener agua. La deforestación, independiente de su causa directa, perfora la matriz boscosa y permite la llegada de otras actividades con mayor impacto directo, como las actividades productivas, vías de acceso, entre otros. Cuando el objetivo de la deforestación es praderizar con fines de ocupación y expectativas de tenencia y valorización, se dan patrones de expansión en áreas continuas para ocupar cada vez más tierras y ampliar así el tamaño de los predios, lo cual a futuro puede devastar grandes extensiones de bosque (González *et al.* 2018).

4.2 Huella espacial humana

Los diferentes procesos de presión y respuesta que se han dado en el contexto regional del área de estudio, fueron integrados a través del índice de Huella Espacial Humana (HEH). El índice de HEH, es un indicador que integra los procesos de presión y respuesta de un territorio, genera información sobre las áreas transformadas y determina las dimensiones de apropiación que tienen las comunidades humanas sobre su territorio (Sanderson *et al.* 2002).

Las variables que se utilizaron en el análisis como indicadores de la influencia humana sobre los recursos naturales fueron: uso del suelo, vías de acceso, asentamientos humanos, eventos de deforestación, minería, fertilidad del suelo y la topografía. El índice toma valores entre 0-100, donde cero indica ausencia de uso del suelo y ausencia de vulnerabilidad biofísica, y 100 indica un intenso uso del suelo y alta vulnerabilidad biofísica. En la figura 13, se observa que las áreas con mayor presión y que tienen una mayor apropiación por parte de las actividades humanas (colores rojos y naranjas), se ubican en el sector nororiental del área propuesta para la ampliación, las cuales pertenecen a las veredas Itilla y San Antonio, al oriente del río Itilla. De otro lado, las zonas que presentan menor influencia de las presiones (en colores verdes), se ubican en el sector suroccidental del límite de ampliación, en la parte baja de la vereda La Tunia por el río Yará.

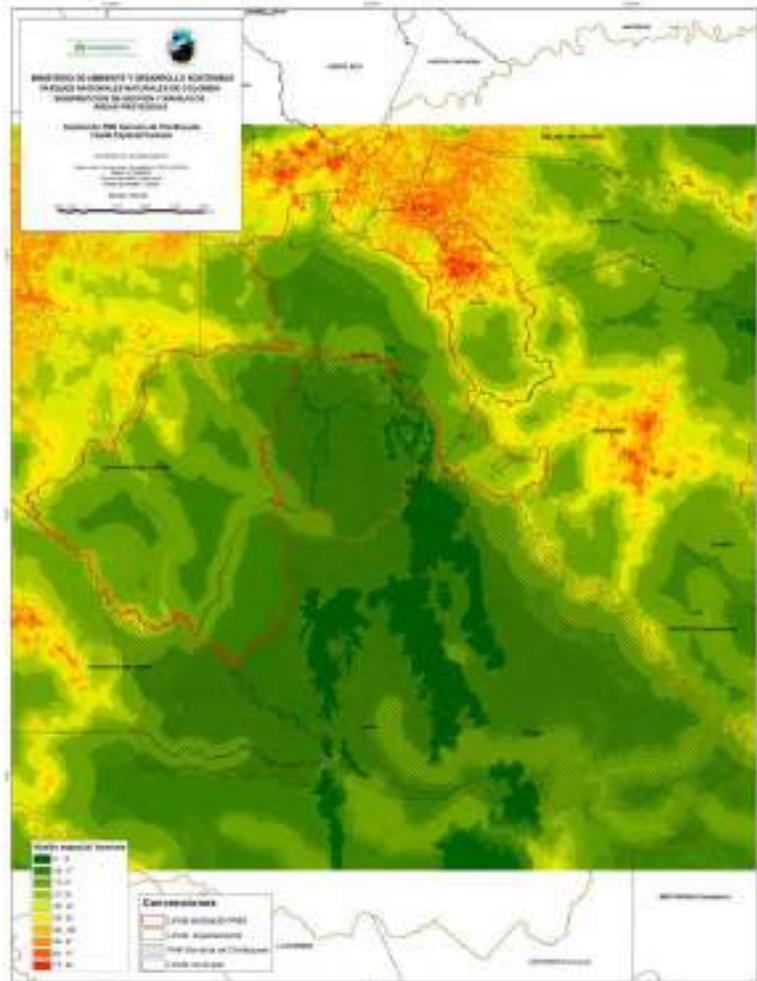


Figura 13. Huella espacial humana para el área de ampliación del PNNSCH y su zona externa.

5. Justificación de la ampliación

5.1. Criterios biofísicos

5.1.1. Representatividad

En la actualidad, El PNNSCH es el área protegida más grande del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Dadas sus características biológicas, ecológicas, geomorfológicas y culturales ha sido nominado como sitio Mixto (natural y cultural) en la lista de patrimonio de la humanidad de la Unesco. Gran parte de esta riqueza cultural y natural se extiende hacia la zona propuesta de ampliación, la cual desde lo biofísico cumple también con los criterios bajo los cuales el bien fue nominado. Entre ellos, “ser ejemplo eminentemente representativo de procesos ecológicos y biológicos en curso en la evolución y el desarrollo de los ecosistemas y de las comunidades vegetales y animales terrestres”, “contener los hábitats naturales más representativos y más importantes para la conservación *in situ* de la diversidad biológica, comprendidos aquellos en los que sobreviven especies amenazadas que tienen un Valor Universal Excepcional desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación”.

El área propuesta para la ampliación está representada por cinco distritos y seis biomas. El de menor extensión corresponde al distrito “Complejo Cerros, mesetas y Afloramientos rocosos del Escudo Guayanés” (VII-6), con cerca de 3,449 ha distribuidas en dos núcleos rocosos en el sector central y oriental. Este distrito se extiende, dentro del PNNSCH, a lo largo de la serranía de Chiribiquete, y se inserta en el centro de endemismo de Chiribiquete. El distrito biogeográfico Yarí Mirití “Sabanas del Yarí-Refugio” (VII-5b), ocupa cerca de 5,742 ha en el extremo occidental, distribuidas en una zona asociada a la cuenca del río Tunia y en una zona asociada a las cabeceras del río Yarí. Este distrito no se encuentra representado en el área actual del PNNSCH ni en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, por lo cual su inclusión en la ampliación se considera un aporte único y relevante en cuanto a la representación ecosistémica en las áreas protegidas del país. El distrito biogeográfico Yarí Mirití “Selvas del Yarí – Mirití” (VII-5a) cubre cerca de 917,852 ha, y se ubica entre la parte media de la cuenca del río Tunia, la cuenca alta del río Ajaju, y la parte alta de la cuenca del río Yarí. Aunque este distrito se extiende sobre el 75 % del área total del actual PNNSCH, el sector representado en la zona de ampliación reviste especial importancia por incluir un complejo de transición Bosque – Sabana entre este distrito (Selvas del Yarí- Mirití) y el distrito biogeográfico Yarí Mirití “Sabanas del Yarí-Refugio”. El distrito biogeográfico de “Selvas del Vaupés y Sur del Guaviare”, que conforman el complejo Vaupés (VII 4a) dentro de la Provincia biogeográfica de la Guayana, cubre toda la parte norte y oriental de la Zona de ampliación, sobre cerca de 535,028 ha. Este distrito se extiende ampliamente hacia el oriente de la Amazonia colombiana, incluyendo tres Áreas Protegidas de orden Nacional. La inclusión del sector más occidental de este distrito, complementa la diversidad biogeográfica del PNNSCH y constituye un aporte significativo a la conectividad biogeográfica con las RNN Nukak y Puinawai, y parte del PNN Yaigojé-Apaporis.

La representatividad de los seis biomas del área de ampliación del PNNSCH dentro de las áreas del SINAP oscila entre el 0 % (sabanas estacionales tropicales y bosque de galería tropical) y el 53.5% para el bioma humedales y zonas lacustres tropicales del distrito Complejo Cerros-Mesetas y afloramientos del escudo Guayanés (Tabla 3). Con la ampliación del PNNSCH los tres biomas que no están representados actualmente en ninguna de las áreas del SINAP, tendrán una representatividad que oscila entre 2% y 32%. En el caso de las sabanas estacionales tropicales, del distrito Yarí Mirití, localizadas al suroeste del área de la ampliación, se pasará de una representatividad del 0% en el SINAP a 34.48%. Para el Bioma Selva Húmeda Tropical, del distrito Yarí Mirití, se pasará de 39.4% a 58.0%. En general, en todas las unidades distrito-bioma habrá un aumento de la representatividad.



Tabla 3. Extensión total de unidades biogeográficas (distritos y biomas) y su representación en el SINAP y en la zona de ampliación del PNNSCH.

Distrito	UNIDAD ECOBIOGEOGRÁFICA Biomas	Extensión total de la unidad de la unidad (ha)	Extensión total de la unidad en el SPNN	% Representado de la unidad en áreas del SPNN	Extensión total de la unidad en el SINAP	% Representado de la Unidad en áreas del SINAP	Extensión de la nueva AP en la unidad (ha)	% Representado de la Unidad en la propuesta de la nueva AP	Extensión de la unidad total protegida (SINAP y nueva AP) (ha)	% Representado de la Unidad en el SINAP con la propuesta de la nueva AP
VII-5a. Yarí Mirití	Cuerpos de agua (ríos, ciénagas, lagos, lagunas) Humedales y zonas lacustres tropicales Sabanas Estacionales Tropicales	18,853.13	31.62	0.17%	31.62	0.17%	889.86	4.72%	921.48	4.89%
VII-5b. Yarí Mirití El Refugio	Selva húmeda tropical Bosque Galeria Tropical Sabanas Estacionales Tropicales	39,721.16	135,041.21	34.00%	135,041.21	34.00%	35,664.28	8.98%	170,705.49	42.98%
VII-6. Complejo cerros, Mesetas y afloramientos del escudo Guayanés	Selva húmeda tropical Vegetación Rupícola Tropical Humedales y zonas lacustres tropicales	1,211.18	0.00	0.00%	0.00	0.00%	393.16	32.46%	393.16	32.46%
VIII-2. Caguán	Selva húmeda tropical Cuerpos de agua (ríos, ciénagas, lagos, lagunas) Humedales y zonas lacustres tropicales	4,745,089.82	1,869,465.19	39.40%	1,869,465.19	39.40%	880,905.25	18.56%	2,750,370.44	57.96%
		48,206.21	0.00	0.00%	0.00	0.00%	984.35	2.04%	984.35	2.04%
		235,050.87	0.00	0.00%	0.00	0.00%	4,757.83	2.02%	4,757.83	2.02%
		756,685.25	339,538.71	44.87%	339,538.71	44.87%	1,007.30	0.13%	340,546.02	45.00%
		60,047.79	32,140.40	53.52%	32,140.40	53.52%	794.94	1.32%	32,935.34	54.85%
		1,975,268.36	949,697.37	48.08%	949,697.37	48.08%	1,646.79	0.08%	951,344.16	48.16%
		48,476.47	6,245.39	12.88%	6,245.39	12.88%	1,016.12	2.10%	7,261.52	14.98%
		540,037.34	40,937.69	7.58%	40,937.69	7.58%	23,370.88	4.33%	64,308.57	54.85%

5.1.2. Conectividad ecosistémica y regional

La continuidad entre los biomas de los Andes, la Guayana y la Amazonia se refleja en un gran corredor ecológico que se extiende desde la cima de la cordillera oriental andina hasta el río Amazonas, conformado en gran medida por áreas bajo algún grado de protección (PNN, RNN, Distrito de Manejo Integrado del AMEM y Resguardos indígenas) (Figura 14). La posición geográfica del PNNSCH, en la zona central de dicho corredor, le otorga un papel fundamental en el mantenimiento del mismo, lo cual se ve reflejado en uno de los objetivos de conservación que busca “Mantener la integridad ecológica de ecosistemas del extremo occidental de la Provincia Biogeográfica de la Guayana, para contribuir a la perpetuación de especies endémicas y/o amenazadas y de los procesos ecológicos que sustentan la continuidad entre los biomas de los Andes, la Guayana y la Amazonia”. Las especies, el entorno, y las relaciones e interacciones, que constituyen el continuo Andes-Amazonia-Orinoquía, forman parte integral de los ecosistemas que se extienden desde y hacia el PNNSCH, por lo que requieren ser incluidas dentro de las acciones de manejo del Parque, a través de la delimitación de un nuevo polígono que permitirá ampliar y fortalecer la conectividad regional.

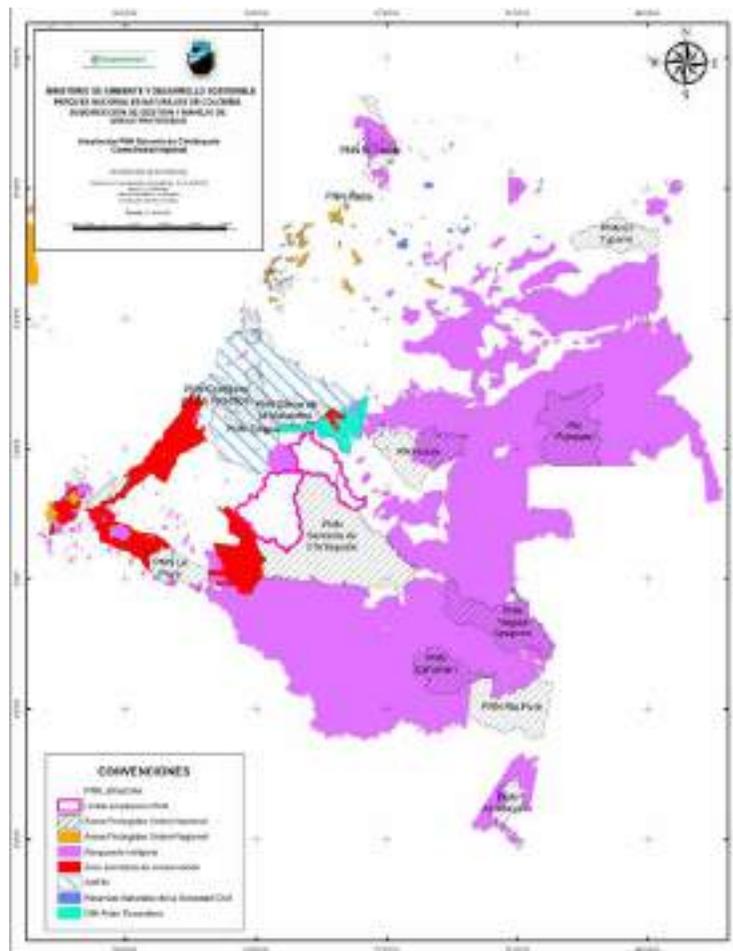


Figura 14. PNNSCH y zona de ampliación en el marco del gran corredor ecológico Andes – Amazonia.

En el contexto local, el área de ampliación es estratégica para el mantenimiento de la conectividad entre el PNN Sierra de la Macarena y el PNN Serranía de Chiribiquete. El corredor que separa las áreas comprende principalmente ecosistemas de Selva húmeda tropical, correspondientes al Zonobioma Húmedo Tropical de la Amazonia-Orinoquía. Reviste gran importancia para la



prestación de servicios ecosistémicos, especialmente los de regulación hídrica, ya que se incluyen áreas aportantes a tres cuencas hidrográficas de la región (Río Apaporis, Río Vaupés y Río Guayabero), además de la contribución a la regulación del clima regional por tener un alto grado de integridad ecosistémica.

Al realizar un análisis de conectividad ecológica (FCDS 2018), cuyo objetivo fue identificar todas las rutas posibles que pueden ser recorridas en la matriz del paisaje y evaluar las contribuciones de cada una de ellas en la zona (Figura 15), se encontró que la zona propuesta para la ampliación del PNNSCH, tiene una posición y forma que favorecen la conectividad del nodo Chiribiquete con el complejo de parques naturales del Área de Manejo Especial de la Macarena (AMEM), donde la propuesta contribuye a recoger y distribuir el flujo acumulado en cada nodo que es frágilmente trasladado de un lado al otro mediante débiles corredores, que se ven cada vez más afectados por los procesos de deforestación en cercanías a la carretera que va de La Macarena a San José del Guaviare (proyectada como la Marginal de la Selva). A pesar de la transformación existente en el municipio de La Macarena, aún existen conexiones que van desde el Parque Chiribiquete actual, pasan por la zona norte las Sabanas del Yari y fluyen hacia el Parque Tinigua. En este posible contexto de conectividad ecológica, el área de ampliación tiene un papel importante cubriendo la zona de interfluvio La Tunia / Camuya.

Aunque el tránsito es menor (Figura 15), la zona de ampliación también favorece la conectividad con la RNN Nukak, pero disminuida por la presión que ejerce el centro poblado de Calamar y el uso no forestal asociado. Para el caso de la conectividad Chiribiquete-Paya, si bien este proceso de ampliación no contribuye a conservar las zonas más críticas para la función ecológica entre estos dos nodos, su zona sur occidental (Sabanas del Yari sur y el interfluvio Yari – Camuya) sirve de nodo de conservación en el flujo Paya – AMEM. La ampliación del PNNSCH, aportará a la conservación de zonas clave para la conectividad ecológica (especialmente de nodos de conservación y para la zona norte áreas frágiles o en peligro de pérdida de conectividad), pero es indispensable gestionar acciones complementarias en las zonas entre las áreas protegidas para la conservación de esta función entre los nodos evaluados. Con las iniciativas de creación de las Áreas Regionales La Lindosa y Bajo Caguán, es posible mejorar notoriamente las condiciones. Sin embargo, es necesario recalcar la importancia de generar estrategias de manejo en la zona Marginal de la selva y Miraflores.

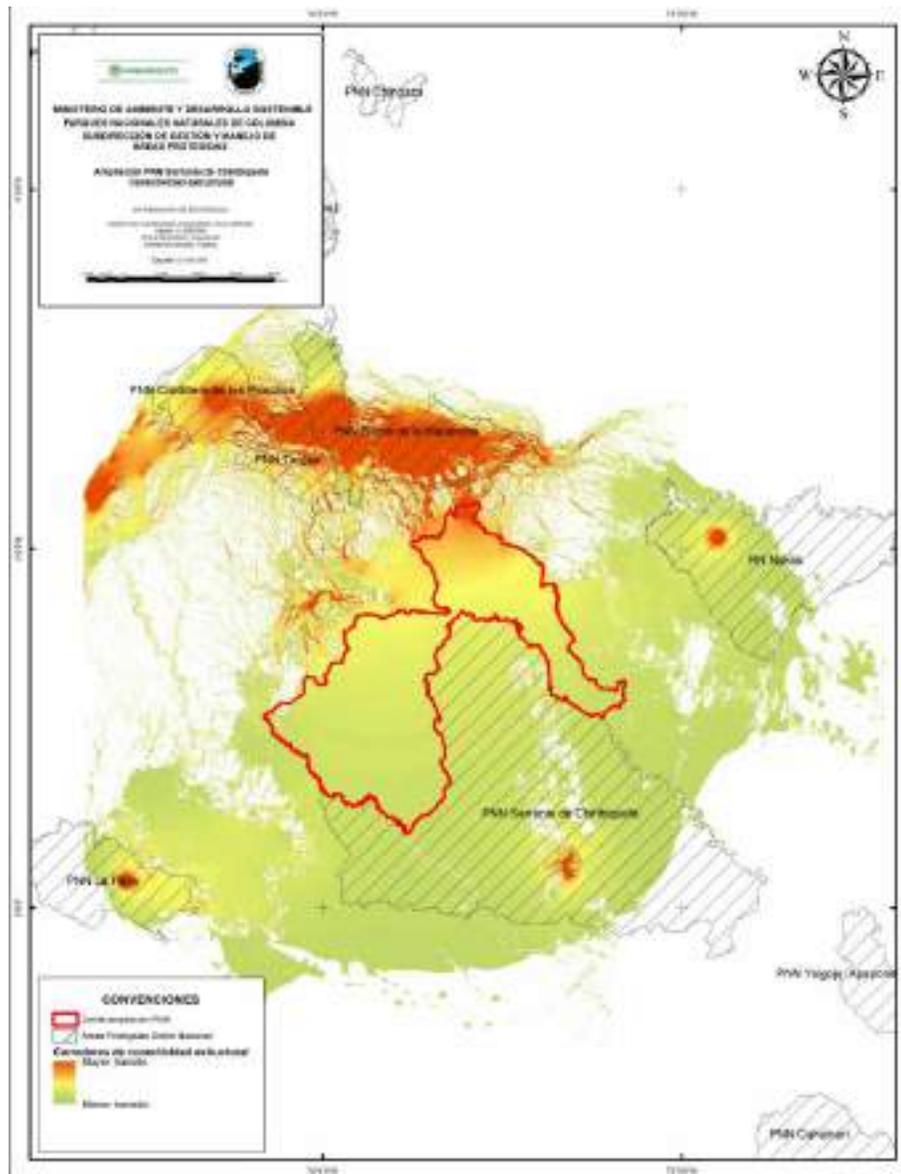


Figura 15. Corredores de conectividad estructural de la zona de ampliación del PNNSCH.

5.1.3. Riqueza y singularidad

La confluencia de tres provincias fisiográficas (Andina, Orinoquia y Amazonia) en el área de ampliación, junto con afloramientos únicos en el país de rocas de origen ígneo muy antiguas (~557 Ma) como la Sienita Nefelínica de San José del Guaviare y la presencia de aguas termales, configuran elementos claves de singularidad en este sector del territorio colombiano (FCDS y PNN 2017). Así mismo, la inclusión de una porción de las Sabanas del Yará, que representa un enclave orinocense al interior de la selva amazónica con elementos biológicos de transición.

Con la ampliación del PNNSCH, se protegerá un distrito biogeográfico y tres biomas no representados actualmente en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y se garantizará la protección de las cuencas altas de cuatro de los principales ríos de la Amazonia colombiana: Apaporis, Yará, Vaupés y Guaviare. Así mismo, la ampliación contribuirá a la protección de diferentes hábitats que soportan gran cantidad de especies vegetales y animales. Entre ellas, 708

especies de plantas representativas, únicas o en algún grado de amenaza; 30 especies de mamíferos medianos y grandes, 410 especies de aves, 41 especies de reptiles y 53 especies de anfibios, 216 especies de peces, 78 morfoespecies de arañas, y 293 especies de mariposas diurnas. Del total, hay 32 posibles nuevas especies para la ciencia, y 57 nuevos registros para Colombia, todas indicadoras del buen estado de conservación de los ecosistemas.

En la caracterización de la flora del área de ampliación (FCDS *et al.* 2017 incluido en el *Anexo 1*), se encontraron 51 nuevos registros para la flora de Colombia, los cuales no están documentados en el *Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia* (Bernal *et al.* 2016). Así mismo, se registró una especie nueva para la ciencia *Moutabea charthacea* (Paratipo Cárdenas 47.319). Esta especie fue detectada como nueva para la ciencia en el año 2004 (Aymard *et al.* 2004) de colecciones de bosques húmedos de tierras bajas de la Guayana Venezolana. Posteriormente, se encontraron más especímenes en la Amazonia central en Brasil y recientemente se tomaron las muestras de la Amazonia colombiana. Específicamente, se recolectó en la unidad EE1 ubicada en el departamento de Guaviare, municipio de Calamar, río Tunia margen izquierda, que corresponde a un bosque de tierra firme, de altura media (20 m) y abierto; con apariciones de bosque bajo, abierto y mal drenado (Aymard *et al.* revisión). En total se registraron tres especies endémicas para Colombia: *Virola schultesii* (Myristicaceae) registrada únicamente en la amazonia colombiana en los departamentos de Caquetá y Vaupés; *Piper calanyanum* (Piperaceae) en Caquetá, Putumayo y Guaviare; y la especie *Teliostachya petraea* (Acanthaceae). En el muestreo de briófitos, se destacaron las hepáticas *Fossombronia porphyrorhiza* (Fossombroniaceae), *Neurolejeunea breutelii* (Lejeuneaceae) y *Bryopteris diffusa* (Lejeuneaceae) como nuevos registros para la Amazonia colombiana. Además, se reportó el hallazgo de dos ejemplares de *Frullania nodulosa* (Frullaniaceae) en la zona de estudio. Esta especie, según Gradstein y Uribe (2011), es ampliamente distribuida en tierras bajas de América tropical y solamente conocida para la Amazonia, pero sorprendentemente tiene muy pocos registros de colección en los herbarios. Por ejemplo, en el Herbario Amazónico Colombiano (COAH), solamente hay seis ejemplares de esta especie; dos de ellos son de zonas cercanas al río Tunia y al río Itilla.

La riqueza de anfibios reportada para la zona de ampliación cobra especial importancia por el desconocimiento que a la fecha se tenía de esa área de la Amazonia colombiana. A pesar de que no se registraron especies amenazadas ni endémicas, hubo cuatro nuevos registros para la ciencia: dos especies del género *Rhinella*, una de ellas, *Rhinella* sp. 2, colectadas en las cuatro áreas de muestreo en bosques de la llanura aluvial, y registrada también en Vichada y Guainía. *Rhinella* sp. 1, colectada solamente en el río Yará, en bosques de tierra firme, y también registrada en Vaupés. Una especie del género *Scinax*, colectada en Tunia y río Yará, en bosques de la llanura aluvial y bosque de tierra firme, que requiere revisión de otras colecciones para determinar si ha sido colectada en otras localidades. Finalmente, *Dendropsophus* sp., colectada solamente en el río Yará, de la cual no se encontró correspondencia con ninguna especie descrita del género. Adicionalmente, se encontró en la zona a *Leptodactylus validus*, reportada para Venezuela, Guyana, Guayana Francesa, Brasil, Surinam y las islas de Trinidad y Tobago (De Sá *et al.* 2014, Heyer y Heyer 2012). Aunque aún falta comparar los ejemplares con series de adultos de *L. petersi* de otras colecciones, posiblemente, junto con material proveniente de Guainía que reposa en la colección del Instituto Sinchi, es el primer registro de la especie en el país.

La presencia en la Tunia de la culebra tierrera de vientre punteado (*Atractus punctiventris*), reportada solamente en el piedemonte de la cordillera Oriental, constituye una oportunidad para su conservación. En las colecciones, la especie está representada sólo por cinco ejemplares que han sido recolectados en un lapso de 80 años, por lo que la especie es considerada como rara. Además de que el registro de la Tunia, amplía considerablemente su distribución, la localidad donde se encontró presenta un bosque con un buen estado de conservación, lo cual contrasta con la distribución hasta ahora conocida, que se caracteriza por ambientes transformados.

En el inventario de peces de la cuenca media del río Yará, se registraron por primera vez para la

cuenca del Amazonas de Colombia dos especies: *Bryconella pallidifrons* y *Serrapinnus* sp. También se encontró una especie endémica (*Centromochlus altae*), dos especies migratorias (*Tetragonopterus argenteus*, *Ageneiosus inermis*) y 15 especies de los géneros: *Hemigrammus*, *Hyphessobrycon*, *Moenkhausia*, *Phenacogaster*, *Serrapinnus*, *Characidium*, *Bujurquina*, *Anablepsoides*, *Rhamdia* y *Pseudopimelodus*, que requieren de revisión taxonómica detallada, dado que son posibles nuevas registros para la amazonia colombiana o pueden ser especies nuevas para la ciencia aun sin describir. Estas particularidades, hacen de la cuenca del río Yarí en la zona de ampliación del PNNSCH, un área con ecosistemas y especies que pueden ser consideradas objeto de conservación.

La importancia de conservar la zona de ampliación se refuerza por su función como hábitat para el mantenimiento y la reproducción de las poblaciones de al menos 17 especies de peces de migración corta, ocho de ellas distribuidas en las cuencas del Orinoco y del Amazonas (*Ageneiosus inermis*, *Colossoma macropomum*, *Leiarius marmoratus*, *Leporinus friderici*, *Pimelodus blochii*, *Pimelodus ornatus*, *Tetragonopterus argenteus* y *Zungaro zungaro*) y nueve pertenecientes a la cuenca del Orinoco (*Brachyplatystoma filamentosum*, *Brachyplatystoma juruense*, *Brachyplatystoma vaillantii*, *Brycon amazonicus*, *Brycon whitei*, *Piaractus brachypomus*, *Prochilodus mariae*, *Pseudoplatystoma orinocoense* y *Sorubimichthys planiceps*).

El PNNSCH es considerado un Área Importante para la Conservación de las Aves-AICA. La distribución de varias de las especies que permiten esta nominación se extiende también hacia el área de ampliación, en donde al menos dos especies cumplen con los criterios A2 y A3² (*Picumnus pumilus* y *Rhegmatorhina cristata*) y ocho especies con el criterio A3 (*Conopias parvus*, *Crax alector*, *Galbula albirostris*, *Mitu salvini*, *Mitu tomentosum*, *Percnostola rufifrons*, *Phaethornis malaris* y *Pionites melanocephalus*). El área de ampliación es también una zona importante para las especies de aves migratorias. A la fecha se ha registrado un total de 22 especies migratorias de las cuales cinco son migratorias australes (*Empidonomus varius*, *Myiarchus swainsoni*, *Myiodynastes maculatus*, *Pyrocephalus rubinus* y *Tyrannus savana*), y las 17 restantes son migratorias boreales. De esta manera la conservación del área es esencial para el mantenimiento de las rutas migratorias y/o las áreas de hibernación de varias especies.

5.1.4. Especies amenazadas

Las caracterizaciones biológicas han permitido identificar las especies con algún riesgo de extinción presentes en la zona de ampliación del PNNSCH. La Tabla 4, lista las especies que se encuentran bajo las categorías CR (Peligro Crítico), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU), de acuerdo a la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), y también se incluyen las categorías IUCN global y nacional y los listados CITES. Entre esas especies, la que presenta el mayor riesgo de extinción es la danta (*Tapirus terrestris*), cinco especies están en la categoría EN y nueve en la categoría VU. De las especies de flora registradas en la zona de ampliación, dos figuran bajo un alto grado de amenaza: *Cedrela odorata* (cedro) y *Pachira quinata* (ceiba toluá) que se encuentran en peligro (EN), debido principalmente a la sobreexplotación de madera. *C. odorata* es una de las especies

²El Criterio A2 se refiere a especies de rango restringido al Bosque de arenas blancas Orinoco-Negro (65) y el Criterio A3 a especies restringidas al bioma Amazonía Norte (AMN).





con mayor demanda en el mundo y *P. quinata* presenta alta demanda en los departamentos de Atlántico, Casanare y Magdalena (Cárdenas y Salinas 2007; Cárdenas *et al.* 2015).

Los registros existentes de mamíferos indican la importancia del área para la conservación de al menos 24 especies amenazadas, de las cuales *Tapirus terrestris* es la única especie que está en Peligro Crítico (CR), dos están en peligro (EN) (*Pteronura brasiliensis* y *Priodontes maximus*), y cuatro se encuentran en la categoría Vulnerable (VU) (*Ateles belzebuth*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Lagothrix lagothricha*, y *Lontra longicaudis*). La presencia de especies consideradas como En Peligro (EN), indica que las áreas evaluadas corresponden a zonas con baja presión antrópica pues las amenazas más importantes que recaen sobre ellas son debidas a su sensibilidad a cambios ambientales y conflictos con humanos. En el caso de los perros de río (*Pteronura brasiliensis*), sus poblaciones fueron sobreexplotadas históricamente y en la actualidad se presentan conflictos con poblaciones humanas por competencia por el recurso pesca, además de la fragmentación de sus poblaciones (Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Trujillo *et al.* 2006). Por su parte, el ocarro (*Priodontes maximus*) se considera amenazado ya que por su tamaño es una presa fácil para los cazadores (Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006). Sin embargo, de acuerdo a estudios del Instituto Sinchi sobre fauna de uso en otros sectores de la Amazonia (Guainía, Vaupés y Vichada) las comunidades no aprovechan la especie ya que su carne se considera de mal sabor, por lo que es necesario profundizar en estudios poblacionales y de uso para esclarecer el nivel real de amenaza sobre la especie.

En el área de estudio hay doce especies de aves bajo algún grado de amenaza: cinco en la categoría Vulnerable (*Crax alector*, *Ramphastos vitellinus*, *Ramphastos tucanus*, *Touit huetii* y *Patagioenas subvinacea*) y siete especies figuran como Casi Amenazadas (NT) (*Amazona farinosa*, *Mitu tomentosum*, *Odontophorus gujanensis*, *Psophia crepitans*, *Spizaetus ornatus*, *Tinamus guttatus* y *Tinamus major*). A nivel global las poblaciones de estas especies están decreciendo, con excepción de las de *Touit huetii* que se encuentran estables. En el grupo de los herpetos, solamente una especie presenta algún grado de amenaza: la serpiente *A. puntiventris*, catalogada como EN.

Tres especies de peces se encuentran en peligro (EN): *Brachyplatystoma filamentosum*, *Brachyplatystoma vaillantii* y *Zungaro zungaro*. En la categoría Vulnerable (VU) figuran otras dos especies (*Brachyplatystoma juruense* y *Sorubimichthys planiceps*), y en la categoría de casi amenaza (NT) figura *Colossoma macropomum*.

Tabla 4. Especies con alguna categoría de riesgo de extinción registradas en el área de ampliación del PNNSCH.

Grupo	Familia	Especie	UICN Global	UICN Nacional	MADS 2017	CITES
Plantas	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	VU		EN	
	Bombacaceae	<i>Paqaira quinata</i>			EN	
Mamíferos	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	EN	EN	EN	I
		<i>Lontra longicaudis</i>	NT	NT	VU	
	Dasypodidae	<i>Priodontes maximus</i>	VU	VU	EN	I
		<i>Tayassu pecari</i>	VU	VU		II
	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	VU		CR	II
	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	VU	VU	II
		<i>Ateles belzebuth</i>	EN	EN	VU	II
		<i>Lagothrix lagothricha</i>	VU	VU	VU	II
Aves	Cracidae	<i>Crax alector</i>	VU			
	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU			
		<i>Ramphastos tucanus</i>	VU			II
	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	VU			II
		Psittacidae	<i>Touit huetii</i>	VU		
Reptiles	Dipsadidae	<i>Atractus punctiventris</i>			EN	
Peces	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>			VU	
		<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>			VU	
		<i>Zungaro zungaro</i>	LC		VU	
		<i>Brachyplatystoma juruense</i>			VU	
		<i>Sorubimichthys planiceps</i>			VU	

5.1.6. Integridad ecológica y estado

Para la evaluación del estado de conservación e integridad ecológica, se siguió la guía metodológica definida por WWF, Parques Nacionales Naturales y el Instituto Humboldt (Zambrano *et al.* 2007). Para definir las unidades de análisis se utilizaron los mapas de coberturas de la tierra Corine Land Cover Colombia del año 2012 y 2014, a escala 1:100.000 (IDEAM 2012, SINCHI 2014). Los resultados indican que el área presenta un alto estado de integridad, acorde a la disposición espacial de la cobertura, relieve y composición estructural del paisaje, con altos niveles de continuidad espacial, conectividad y bajos niveles de transformación (Tabla 5, Figura 16, página siguiente). La intervención humana dentro del área propuesta para la ampliación del PNNSCH se ve reflejada a través de coberturas transformadas como los pastos limpios y los mosaicos de pastos con espacios naturales. No obstante, dichas unidades espaciales se encuentran en su gran mayoría ubicadas a lo largo del límite oriental del polígono, y están asociadas a las galerías de los ríos. Los patrones espaciales de las intervenciones evidenciadas, no son lo suficientemente determinantes para que puedan generar un paisaje que no cumpla los atributos de composición, estructura y función.

Todos los biomas presentes muestran una permanencia o mejora en los indicadores de los atributos de composición, estructura y función, a excepción del bioma de Sabanas Estacionales Tropicales y la Selva Húmeda Tropical. La categoría “función” presenta los tres indicadores en estado “deseable”, evidenciándose una pérdida de cobertura natural principalmente por la aparición de pastos limpios. La aparición de dichos pastos, ha causado un cambio en el paisaje, básicamente en los atributos de composición y estructura. Sin embargo, es necesario considerar la dinámica de regeneración de la sabana natural después de los eventos de quema, pues los pastos son los primeros elementos que se regeneran en estos ecosistemas luego de los incendios, sean estos de origen natural o humano. Ya que se dificulta encontrar el origen de las quemaduras en este tipo de ecosistemas y el tamaño de la afectación es reducido, la calificación de los atributos para dicho bioma fue deseable. Por su parte, la selva húmeda tropical no presenta un estado de



conservación deseable para el atributo de estructura, lo que quiere decir que la configuración espacial de los bosques de dicho bioma, pueden estar cambiando en algunos patrones del paisaje en relación al año inicial de referencia (2012). Sin embargo, se observa que las intervenciones asociadas a los pastos limpios, son pequeñas y muy dispersas a lo largo de algunos ríos que se encuentran en los límites del área propuesta de ampliación, lo que seguramente no está generando una pérdida significativa en los patrones espaciales que conforman la estructura del paisaje.

Tabla 5. Resultados del análisis del estado de conservación de los atributos ecológicos para el análisis de integridad en la propuesta de ampliación del PNNSCH.

CATEGORÍA	INDICADOR	BIOMA					
		Bosque de Galería Tropical	Cuerpos de agua (Ríos, lagunas)	Humedales y zonas lacustres tropicales	Sabanas Estacionales Tropicales	Selva Húmeda Tropical	Vegetación Rupícola Tropical
Composición	Área unidades naturales (ha)	Deseable	Deseable	Deseable	No Deseable	No Deseable	Deseable
	Número de unidades espaciales naturales	Deseable	Deseable	Deseable	No Deseable	Deseable	Deseable
	Área unidades transformadas (ha)	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable
Composición y Estructura	Proporción unidades naturales (%)	Deseable	Deseable	Deseable	No Deseable	No Deseable	Deseable
	Número de parches naturales	Deseable	Deseable	No Deseable	Deseable	No Deseable	Deseable
	Índice del parche más grande	Deseable	Deseable	Deseable	No Deseable	No Deseable	Deseable
	Área núcleo efectiva	Deseable	Deseable	Deseable	No Deseable	No Deseable	Deseable
Función	Conectividad entre fragmentos	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable
	Continuidad longitudinal	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable
	Continuidad altitudinal	Deseable	Deseable	Deseable	Deseable	No Deseable	Deseable



Figura 16. Análisis de integridad ecológica del área propuesta de ampliación del PNNSCH.

En términos generales, la integridad ecológica del área protegida y de la propuesta de ampliación se encuentra en un estado deseable. No obstante, las acciones que se orienten para el manejo del área ampliada requieren de la implementación de acuerdos sociales con los habitantes de las franjas vecinas más directas, dado que el estado deseable de integridad se mantendrá en la medida que se logre estabilizar la transformación de los ecosistemas naturales en la región, por lo tanto se evitarán cambios significativos en la configuración espacial del paisaje. Este enfoque demanda la intervención integral y coordinada del Estado para atender de manera efectiva los propósitos de conservación y bienestar humano de las poblaciones locales circunvecinas.

5.2. Servicios ecosistémicos

En relación con los servicios ecosistémicos, la ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete aporta a la amortiguación de los efectos negativos del cambio climático global, a la regulación hídrica regional y a la perpetuación de la oferta natural para la seguridad alimentaria y la supervivencia de la población local de las cuencas Orinoco y Amazonas. Se protegerán cerca de 52,878 ha adicionales de la cuenca media del río Guayabero, que junto con el Ariari forman el río Guaviare, afluente de la cuenca del Orinoco; cerca de 87,174 ha de la cuenca alta del río Apaporis y 475,472 ha del río Yará, estos dos últimos, importantes afluentes del río Caquetá y a su vez, del río Amazonas. La Serranía de Chiribiquete provee en la actualidad, el 31% del agua superficial de la Amazonia, y se calcula que los bosques de la zona de ampliación tienen un contenido aproximado de 171 millones de toneladas de carbono únicamente en biomasa aérea, lo cual significa un incremento del 60 % respecto a los 283 millones de toneladas estimadas para el actual PNNSCH (Phillips 2014a).

La protección total o casi total de la cuenca alta de los ríos Itilla y Apaporis y de la cuenca alta y media del río Yará, contribuye al mantenimiento de una oferta hídrica estimada en 26,388 Mm³, lo

cual incrementa en 60 % la oferta hídrica del PNNSCH actual estimada en 43,876 Mm³ (Phillips 2014b), y a salvaguardar los procesos de regulación hídrica regional y mantener la capacidad de amortiguamiento de los efectos regionales de la variabilidad climática. Esto tiene importantes consecuencias en el mantenimiento del régimen de crecientes y bajantes actuales de ríos como el bajo Yará, el medio y bajo Vaupés y el medio y bajo Apaporis, y en evitar inundaciones de asentamientos indígenas y de colonos, y la destrucción de cultivos de subsistencia. Además, contribuye al mantenimiento de la provisión de peces utilizados para la subsistencia y con fines comerciales por los habitantes de la región. De las 142 especies de peces registradas en la zona de ampliación, 33 son utilizadas con fines de consumo, de las cuales 16 presentan migración corta, y 78 especies se utilizan con fines ornamentales. Esta situación es de suma importancia para la seguridad alimentaria de las poblaciones de indígenas y colonos que viven a lo largo de los ríos Guayabero, Itilla y Vaupés y en la cuenca baja del río Caquetá, y las especies de uso ornamental presentan un potencial importante en términos de explotación comercial para el mercado nacional de internacional de acuarios.

5.3. Criterios culturales

La zona de ampliación del PNNSCH colinda con el Resguardo Indígena (RI) Llanos del Yará- Yaguara II titulado a favor de comunidades de las etnias Pijao, Tucano y Piratapuyo. Al oriente presenta un traslape total con el RI El Itilla, titulado a nombre de comunidades pertenecientes a las etnias Cubeo, Desano, Carapana, entre otras. A la luz de la Ley colombiana, los RI son áreas delimitadas como figuras propias del ordenamiento y se consideran territorios colectivos imprescriptibles, inembargables, inalienables y con autonomía territorial. Por lo tanto, estas categorías de manejo y protección indígena se consideran categorías de ordenamiento territorial complementarias a los fines y propósitos de preservación del patrimonio cultural y étnico, y a la conservación de la biodiversidad, esto último considerando la estrecha relación de las culturas tradicionales indígenas con el territorio, la naturaleza y sus ciclos.

Adicional al cumplimiento de los requisitos legales para la adopción de un acto administrativo de naturaleza vinculante, el proceso de acercamiento, concertación social y consulta previa con las comunidades indígenas en áreas de influencia de la propuesta de ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete, tuvo como propósitos: generar espacios adecuados de participación y diálogo, establecer alianzas para fortalecer la gobernabilidad local y el cumplimiento de la misión institucional e incidir en el ordenamiento ambiental en la zona de influencia del área protegida ampliada a través de la gestión interinstitucional para lograr la armonización de políticas, programas y proyectos de Estado acordes con las expectativas de comunidades campesinas e indígenas de la región. Este proceso de diálogo con las comunidades indígenas inició en 2016, e inicialmente se expuso la intención de ampliación del Parque Nacional Natural y los argumentos que la sustentan, también se socializó la información disponible con el propósito de establecer las alianzas necesarias para la conservación y desarrollo sostenible de la región. Resultado de ese diálogo, se lograron acuerdos de traslape total con el RI. El Itilla y de colindancia con el RI Llanos del Yará- Yaguara II. En el **Anexo 8** se presentan los principales aspectos del proceso de diálogo institucional, concertación social y consulta previa.

Frente a la acción institucional con los resguardos indígenas posterior a la ampliación del PNN Chiribiquete y de acuerdo con los resultados obtenidos en la etapa de protocolización en el marco de la consulta de previa, se prevén al menos dos escenarios de gestión institucional relacionados con (i) Los acuerdos de traslape total con el RI El Itilla y (ii) Los acuerdos de colindancia con el RI Llanos del Yará – Yaguara II, en pro del cuidado del territorio y el fortalecimiento de los gobiernos propios.

La consulta previa a la comunidad del RI El Itilla, arrojó como resultado la suscripción de 7 acuerdos definitivos, según consta en el acta de protocolización del 5 de septiembre de 2017:

1. La comunidad del Resguardo Indígena El Itilla está de acuerdo con la ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete propuesta por Parques Nacionales Naturales de



Colombia, y por tanto con los siguientes aspectos: (a) con el límite del polígono de la ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete en el municipio de Calamar; (b) reconociendo la plena propiedad colectiva del resguardo El Itilla que tienen las comunidades conformadas según la resolución No. 018 de 2002 del INCORA, y sus actuales comuneros, y con la claridad de que esta propiedad no se afecta con la existencia del PNN Serranía de Chiribiquete, la comunidad está de acuerdo con el traslape total del parque con el resguardo indígena de El Itilla. El nombre del resguardo indígena no cambia al traslaparse con el parque.

2. Parques Nacionales Naturales de Colombia y la comunidad del resguardo indígena El Itilla coinciden en que uno de los propósitos es la conservación del hábitat de la comunidad del resguardo, y en armonía con este propósito, la comunidad está de acuerdo con los objetivos de conservación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

3. La autoridad pública de carácter especial del resguardo indígena El Itilla y Parques Nacionales Naturales de Colombia mantienen sus funciones y competencias en el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete y en el Resguardo Indígena El Itilla, por lo cual coordinarán el ejercicio de la función pública de la conservación en la zona traslapada.

4. Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Resguardo Indígena El Itilla acuerdan que los usos generales que hará la comunidad en el área traslapada son los asociados a las prácticas, usos y costumbres tradicionales y sostenibles. Se aclara, además, que el uso de los recursos naturales existentes por fuera del área traslapada y al interior del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, se hará de conformidad con la zonificación y el plan de manejo del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

5. Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Resguardo Indígena El Itilla acuerdan definir y concertar la regulación de los usos y manejo ambiental del área traslapada en un Régimen Especial de Manejo, a partir del conocimiento y la realidad del territorio, y el plan de vida de la comunidad del resguardo El Itilla, e incluirá el mecanismo de resolución de las diferencias.

6. Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Resguardo Indígena El Itilla acuerdan generar espacios de participación, diálogo, mecanismos y procedimientos para la concertación con los demás actores sociales y las instituciones públicas responsables del ordenamiento del territorio, para lograr que las áreas aledañas al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete cumplan la función amortiguadora para conservar el área protegida y la cultura indígena.

7. Se acuerda que Parques Nacionales Naturales de Colombia apoyará la generación de insumos técnicos necesarios para la documentación en el proceso de ampliación del Resguardo Indígena El Itilla, gestión que le corresponde a la autoridad indígena ante la entidad competente. Queda claro que el traslape con el PNN Serranía de Chiribiquete no es, ni será, impedimento para dicha aspiración de la comunidad. Las partes acuerdan que Parques Nacionales Naturales de Colombia, de acuerdo con su misión institucional apoyará a la comunidad del Resguardo Indígena El Itilla en el fortalecimiento de su gobierno propio y plan de vida.

Con respecto al diálogo con el Resguardo Indígena Llanos del Yará – Yaguara II, PNNC consultó su pretensión de traslape parcial entre el PNN Serranía de Chiribiquete ampliado y el sector correspondiente a las Sabanas naturales del Yará al interior del resguardo. Este interés de traslape no fue aceptado por la comunidad del resguardo, por lo tanto, Parques Nacionales modifica el polígono de ampliación y acuerda con la Autoridad legalmente reconocida del resguardo, suscribir acuerdos de colindancia que se resumen en:

1. Generar espacios de participación, diálogo, mecanismos y procedimientos de concertación con los demás actores sociales y las instituciones públicas responsables del ordenamiento del territorio, para lograr disminuir las presiones y amenazas sobre el territorio y recursos del resguardo, que impidan su función amortiguadora para conservar el área protegida y la cultura indígena.
2. Apoyar al resguardo, según su misión institucional, en el manejo de los recursos naturales para la pervivencia de su cultura indígena interétnica, en el proceso de restitución de los derechos de su comunidad, en el fortalecimiento de su gobierno propio, en su plan de vida y, en la gestión con otras entidades.

En este sentido es preciso reseñar que la protocolización de los acuerdos entre Parques Nacionales Naturales y las autoridades indígenas de los dos resguardos, definen para la entidad, compromisos de largo plazo asociados al respeto por los usos tradicionales, culturales, ancestrales y de autoconsumo que las comunidades de los resguardos hagan del área ampliada; la generación de insumos técnicos para apoyar las expectativas de ampliación del resguardo El Itilla, y el apoyo en los dos casos, a la formulación de proyectos asociados al fortalecimiento de la gobernabilidad y autonomía indígena, como por ejemplo los que se enmarcan en la convocatoria “Pilar Indígena” del Programa Visión Amazonia, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Otro de los criterios culturales que justifican la ampliación, es la presencia de Pueblos Indígenas Aislados (PIA). Por lo tanto, se requiere de estrategias de ordenamiento del territorio y de conservación, que permitan su integridad física, cultural y psicológica. La preservación de los tipos de vegetación en la zona de ampliación, permitirían a los pueblos aislados el aprovechamiento de los espacios de uso, como son los bosques densos o ralos sobre depósitos de arenas blancas, tipo varizales, lugares tradicionalmente de relativa importancia para la consecución de plantas medicinales y artefactos de cacería (cerbatanas, flechas) y bosques inundables, de gran interés para la pesca en época de lluvias, así como el aprovechamiento de las coberturas azonales de cananguchales (lugares de gran importancia por el consumo cotidiano y en rituales de canangucho *Mauritia flexuosa* y la cacería de dantas gordas), milpesales y asahisales o consociaciones de *Jessenia* sp. y de *Euterpe* sp., (ambas de importancia para el consumo humano y la provisión de materiales para la construcción de ranchos, paseras y otros elementos menores) (Patricio von Hildebrand com. per.). Los sistemas de subsistencia indígena en la Amazonia, deben verse como una estrategia que implica el uso múltiple y extensivo de espacios naturales para la caza, la pesca y recolección, combinado con actividades productivas intensivas como la agricultura itinerante, que en conjunto están basadas en el empleo y mantenimiento de la diversidad y procesos ecológicos, regulados por la estacionalidad ambiental y el todo acoplado dentro de una concepción cultural (Walschburger y von Hildebrand 1988).



6. Objetivos y objetos de conservación

6.1. Objetivos de conservación

En la actualidad el PNN SCH cuenta con cinco objetivos de conservación. Los cuales buscan mantener la conectividad geográfica, la representatividad ecológica, la riqueza y la singularidad, la integridad ecológica, los servicios ecosistémicos y los valores culturales. A continuación, se listan y se proponen los ajustes correspondientes, según corresponde.

Objetivo de Conservación I

Mantener la integridad ecológica de ecosistemas del extremo occidental de la provincia biogeográfica de la Guayana, para contribuir a la perpetuación de especies endémicas y/o amenazadas, y de los procesos ecológicos que sustentan la continuidad entre los biomas de los Andes, la Guayana y la Amazonia.

La Integridad ecológica se presenta en un alto grado, acorde a la disposición espacial de la cobertura, relieve y composición estructural del paisaje, con altos niveles de heterogeneidad, continuidad espacial, conectividad y bajos niveles de transformación, propios de los bosques húmedos tropicales que cubren las planicies estructurales de la Amazonia, cumpliendo de esta manera, a su vez, con la función de barrera natural para la preservación de las características y condiciones de las unidades correspondientes a los herbazales y arbustales propios del relieve montañoso colinado, que caracteriza a las formaciones denominadas tepuyes. De esta manera, se garantiza y contribuye a la conectividad estructural y funcional de la región, partiendo de la base de que los bosques son el elemento que más aporta a que el área protegida arroje resultados bastante deseables en su estado de conservación y en su integridad ecológica.

Objetivo de Conservación II

Mantener la función de los ecosistemas presentes en el área, para garantizar la capacidad de amortiguación de los efectos de la variabilidad climática a través de la regulación hídrica en las cuencas de los ríos Apaporis (Tunia), Yarí y bajo Caquetá, y la regulación climática a nivel regional, mediante el mantenimiento de los bosques, como aporte a la adaptación y mitigación al Cambio Climático Global.

Ajuste propuesto: Mantener la función de los ecosistemas presentes en el área, para propiciar (1) la capacidad de amortiguación de los efectos de la variabilidad climática a través de la regulación hídrica en las cuencas de los ríos Apaporis, Yarí, Vaupés y Caquetá y (2) la regulación climática a nivel regional, mediante la conservación de los bosques y la transición con ecosistemas de sabana natural, como aporte a la adaptación y mitigación al Cambio Climático Global.

La importancia de mantener la función de los ecosistemas, radica en que de esa manera se pueden mantener los servicios ecosistémicos. La inclusión de diferentes subzonas hidrográficas contribuye a los procesos de regulación hídrica regional y a la amortiguación de los efectos regionales de la variabilidad climática, lo que puede mantener el régimen de crecientes y bajantes actuales de ríos como el Yarí y el medio Caqueta, fundamentales para garantizar la reproducción efectiva de la tortuga charapa, entre otros aspectos. A su vez, el núcleo de bosque prístino protegido aporta a la mitigación de los efectos negativos del Cambio Climático Global, tanto en la regulación de las lluvias y la temperatura, como a evitar el escape a la atmósfera de cerca del carbono almacenado en la biomasa aérea del bosque. Adicionalmente, se garantizan servicios de provisión, como plantas de uso medicinal y oferta de proteína, de vital importancia para la supervivencia cotidiana de las poblaciones indígenas locales, ubicadas en la zona de influencia del área protegida.





Objetivo de Conservación III

Preservar zonas en las que las interacciones medio natural/sistemas culturales han dejado vestigios arqueológicos de importancia para el patrimonio material e inmaterial del país y generado manifestaciones culturales de significancia espiritual y mitológica para los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis e Itilla.

Ajuste propuesto: Preservar zonas en las que las interacciones medio natural/sistemas culturales, han dejado vestigios arqueológicos de importancia para el patrimonio material e inmaterial del país y generado manifestaciones culturales de significancia espiritual y mitológico para los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis y Vaupés.

El área incluye cerros con potencial de poseer pictografías, zonas antiguamente transformadas por pobladores indígenas, como las "terras pretas", y petroglifos labrados en las piedras de numerosos chorros, de especial importancia cultural para los grupos indígenas que habitan los resguardos colindantes o próximos a los nuevos límites propuestos del Área Protegida.



Objetivo de Conservación IV

Conservar áreas donde existen indicios de la presencia de las familias lingüísticas Uitoto, Carib y Arawak, que no han tenido contacto permanente con la sociedad nacional, con el fin de facilitar su condición de aislamiento.

Objetivo de Conservación V

Mantener la capacidad de los ecosistemas para generar la oferta natural demandada por fuera del área protegida por parte de comunidades locales y, en especial por los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis e Itilla.

Ajuste propuesto: Mantener la capacidad de los ecosistemas para generar la oferta natural demandada por fuera del área protegida por parte de comunidades locales y, en especial, por los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis y Vaupés.

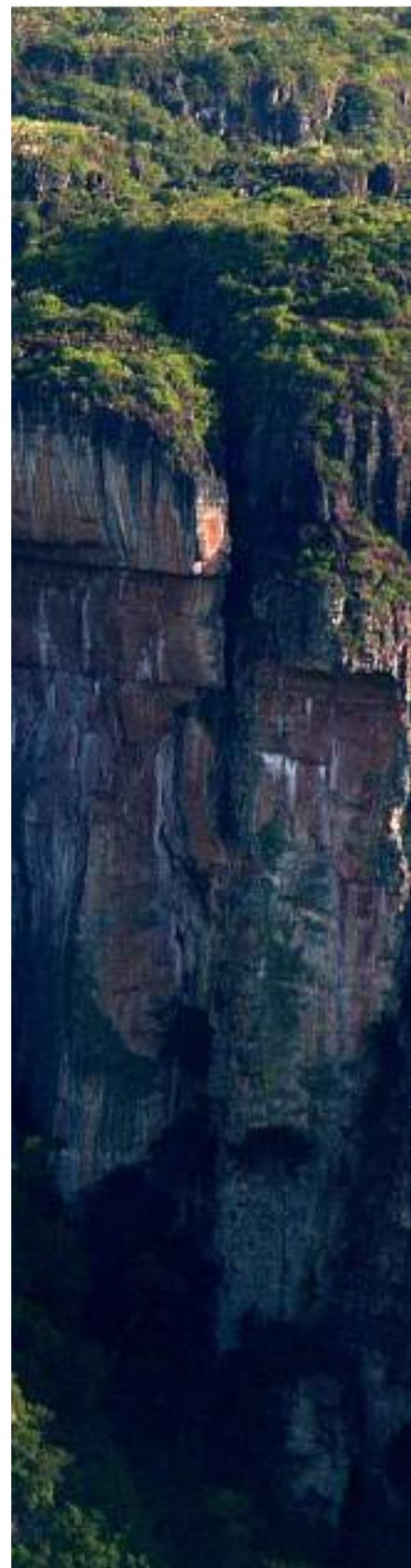
Este objetivo se desarrolla teniendo en cuenta que, según estudios recientes, el área de ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete incluye territorios posiblemente ocupados por cuatro grupos indígenas en aislamiento de la sociedad mayoritaria. En la actualidad, tan solo las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales pueden garantizar la protección de estos territorios y evitar el contacto de estos grupos por parte de representantes de la sociedad occidental o de indígenas no aislados.



6.2. Prioridades integrales de conservación

Los Valores Objeto de Conservación del PNN Serranía de Chiribiquete se denominan Prioridades Integrales de Conservación (PIC). Estas, son unidades de análisis de carácter multidimensional, que abordan elementos inmateriales de la cultura y evidencia las relaciones de interdependencia existentes entre las comunidades y la naturaleza. A continuación, se presentan las siete PIC, definidas en el Plan de Manejo del área protegida, y dos más que se proponen con la generación de un nuevo polígono:

1. Las coberturas boscosas correspondientes al Bioma Selva Húmeda de la Amazonia y Orinoquia, y a los Distritos Biogeográficos Yarí-Mirití (Guyana) y Caguán-Florencia (Amazonia), las cuales representan un alto nivel de integridad ecológica, por lo que aportan a la conectividad estructural y funcional Andes – Orinoquia – Amazonia y a la prestación de servicios ecosistémicos, especialmente relacionados con: regulación hídrica, fijación y captura de carbono, prevención y mitigación de riesgos por variabilidad climática regional y por Cambio Climático Global, y la generación de oferta natural demandada por fuera del área protegida.
2. La Serranía de Chiribiquete, que corresponde a remanentes del Escudo Guayanés-siendo el principal referente nacional y regional del área protegida-, sobre la cual existen intereses de diferentes entidades para generar conocimiento por su potencial de endemismos, representatividad y por hacer parte de la Tradición Cultural Chiribiquete, y cuya apropiación como hito geográfico en el territorio por parte de comunidades locales lo hace un elemento de identidad.
3. Elementos con valor para el patrimonio arqueológico del país, correspondientes a la Tradición Cultural Chiribiquete y representados por: el conjunto de pictografías y otros vestigios arqueológicos en abrigos rocosos de los cerros-remanentes del Escudo Guayanés-, los petroglifos en raudales o chorros y, los sitios con vestigios de “terras pretas”.
4. Relaciones de los pueblos indígenas portadores de conocimiento cultural-mitos de origen, pensamiento chamánico, centros ceremoniales y sitios estratégicos tradicionales- para el manejo del territorio, que definen la importancia del área protegida dentro de la Tradición Cultural Chiribiquete y sus componentes: red de salados con importancia cultural, lugares de encantamiento, malokas antiguas, petroglifos en raudales o chorros, Casa del Jaguar (mito Carijona y centro de concentración chamánica), entre otros.
5. Las cabeceras de los ríos Ajaju y Macaya, el caño Huitoto en la cuenca media del río Yarí y cabeceras de los ríos Metá y Mirití, como áreas en las que existen indicios de presencia de grupos indígenas que hacen parte de Pueblos Indígenas en Aislamiento, posiblemente de las familias lingüísticas Uitoto, Carib y Arawak.
6. Las redes de salados que se relacionan con parte del hábitat de especies de fauna que son demandadas por comunidades locales para suplir necesidades de su dieta, y para los cuales existen sistemas regulatorios propios de las comunidades indígenas presentes en este territorio que posibilitan su conservación.
7. Las cuencas alta y media del río Apaporis, el caño Cuñaré de la cuenca del río Mesay, la cuenca baja del río Yarí y la cuenca baja del río Yavilla, por su oferta de recursos para las comunidades locales asentadas en la zona de influencia del área protegida, especialmente: el recurso pesquero de consumo local, especies en riesgo como los grandes bagres y especies de la familia Crocodylidae.
8. Nueva PIC: Intrusiones de pulsos magmáticos asociados a la aparición de sienita nefelínica que corresponden a sitios raros en el paisaje amazónico., unidades de origen ígneo de edad Paleozoica que representaría la última etapa de magmatismo de lo que sería el basamento cristalino del Escudo Guayanés.
9. Nueva PIC: Paisajes de transición entre las provincias biogeográficas Andes – Amazonia – Orinoquia, que incluyen unidades estructurales y denudacionales al suroccidente en la porción de sabanas transicionales naturales del Yarí hacia los bosques amazónicos y, en la región del alto Itilla, en una unidad geológico-morfológica única la región noroccidental amazónica colombiana, “Plateau” en el que se forman las cabeceras del río Itilla y conforma el límite entre las cuencas hidrográficas del Guayabero y el Vaupés.



7. Delimitación del área de ampliación

La propuesta de ampliación del PNNSCH corresponde a un total de 1,486,459 de nuevas hectáreas, que actualmente están bajo la categoría de Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2ª de 1959, Tipo A, lo cual representa un incremento de 53.4% sobre el área actual, siendo la nueva extensión propuesta de 4,267,878 ha. Las coordenadas de los vértices del polígono se denotan en la Tabla 4 y se visualizan en la figura 17. La redacción de los límites se encuentra en el Anexo 9.

Tabla 4. Coordenadas planas de los vértices del polígono de la propuesta de ampliación del PNNSCH. Datum Magna, origen Bogotá.

Vértice	Norte	Este	Vértice	Norte	Este
1	740845.214	1105579.885	31	637296.829	1079425.346
2	737026.259	1106046.298	32	634116.613	1072567.033
3	727905.444	1103209.553	33	618232.283	1077842.925
4	727573.835	1106616.053	34	616305.782	1077843.391
5	726324.351	1106835.328	35	607136.641	1082117.537
6	721349.930	1115531.364	36	607776.375	1078728.467
7	721300.065	1117198.050	37	604654.067	1078033.084
8	721100.967	1118155.957	38	593326.017	1083299.182
9	715784.240	1120392.398	39	568202.102	1087722.115
10	701038.699	1145235.663	40	538247.052	1062051.479
11	690018.072	1143990.825	41	611137.743	973800.547
12	691126.074	1147742.439	42	612041.006	977926.059
13	690913.459	1151032.858	43	614169.858	978054.591
14	655787.654	1164818.116	44	618011.665	982586.841
15	655424.137	1163768.096	45	617785.920	984827.461
16	652669.734	1161379.607	46	617491.032	988531.597
17	633468.107	1172932.133	47	623830.513	996641.472
18	624994.782	1189926.879	48	632323.340	1011106.889
19	631339.102	1194846.018	49	640312.833	1013011.472
20	608744.245	1181831.105	50	642564.438	1020972.791
21	622920.997	1150337.813	51	672632.219	1084666.518
22	674369.566	1095716.990	52	674189.977	1087369.622
23	672675.947	1093922.872	53	679341.760	1077801.394
24	666460.582	1088500.992	54	683268.174	1077413.744
25	666527.166	1086871.805	55	685621.387	1078023.666
26	664687.936	1085216.906	56	723162.260	1082690.386
27	659254.410	1087343.443	57	736675.434	1087765.343
28	659105.274	1086559.900	58	732116.888	1091482.219
29	643043.348	1078813.838	59	738729.932	1090590.068
30	637934.102	1079555.509			



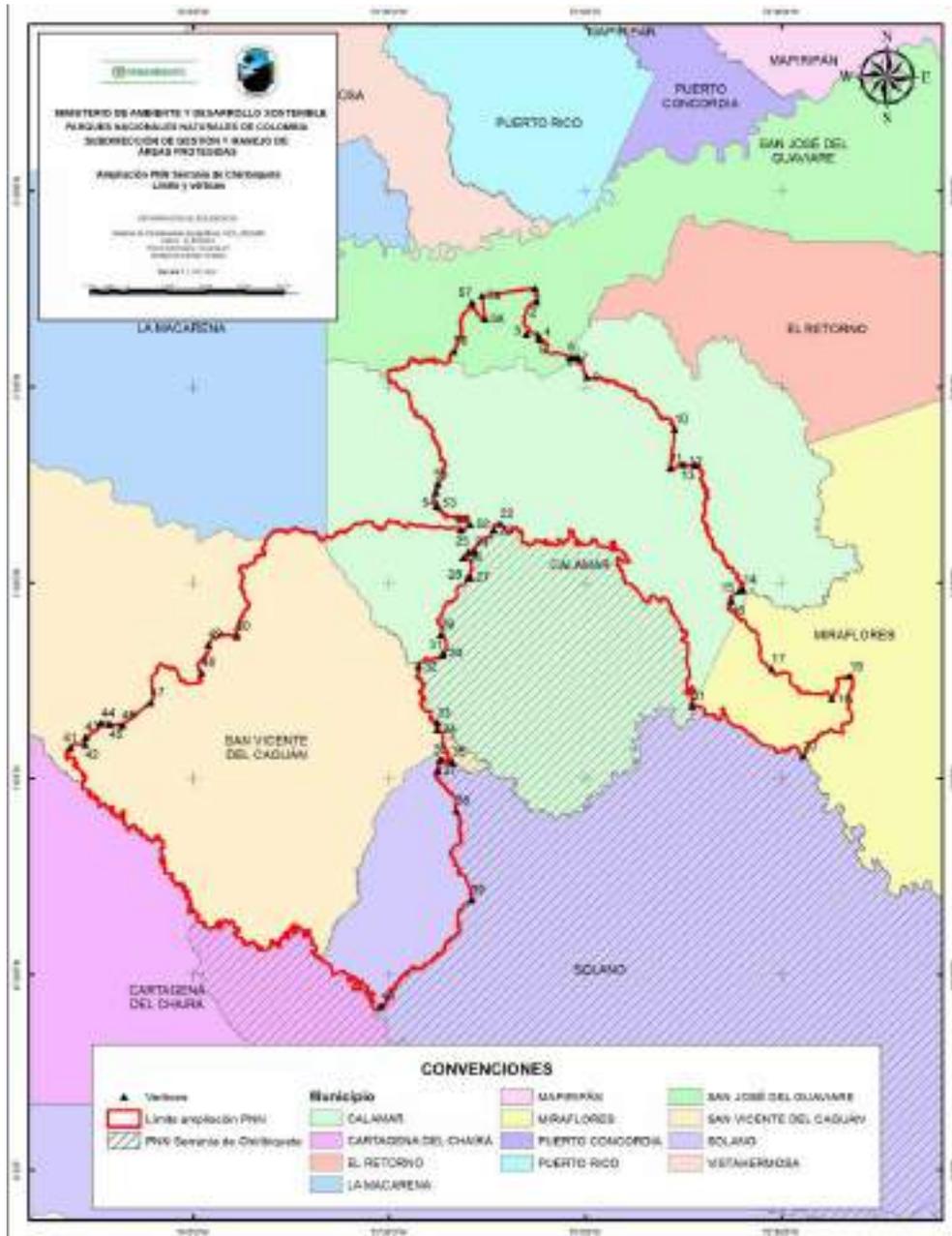


Figura 17. Vértices del polígono de la propuesta de ampliación del PNN SCH.

8. Categoría propuesta

La categoría del área protegida se mantendrá como Parque Nacional Natural. Categoría definida como “Área de extensión que permita su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados sustancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales y animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tienen valor científico, educativo, estético y recreativo nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo” (Resolución 1125 de 2015).

9. Acciones estratégicas prioritarias

9.1. Modelo de gestión

A partir del proceso de ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete, se empiezan a vislumbrar diferentes retos frente al manejo del área protegida, dada su condición de mega área con implicaciones de manejo, no solo del nivel local sino además una fuerte responsabilidad del nivel regional, y su papel protagónico en la gestión nacional; por lo que se evidencia la necesidad de Parques Nacionales de coordinar con otros actores con competencias, funciones e intereses en la amazonia colombiana, no solo en temas ambientales, sino además de desarrollo económico, con miras a detener o mitigar presiones originadas en múltiples intereses sobre la riqueza natural de la amazonia, potenciados por los diferentes motores de desarrollo planteados por las políticas de gobierno y la ampliación de la frontera de colonización, lo que pone en situación de riesgo intereses regionales en términos de la conectividad Andes- Amazonia – Orinoquia, y por lo tanto la integridad ecosistémica regional, que soporta temas de biodiversidad y generación de servicios ecosistémicos, y en consecuencia la supervivencia de diferentes comunidades campesinas y pueblos indígenas que se encuentran por fuera del área protegida, así como pueblos indígenas que están en situación de aislamiento voluntario al interior de ésta.

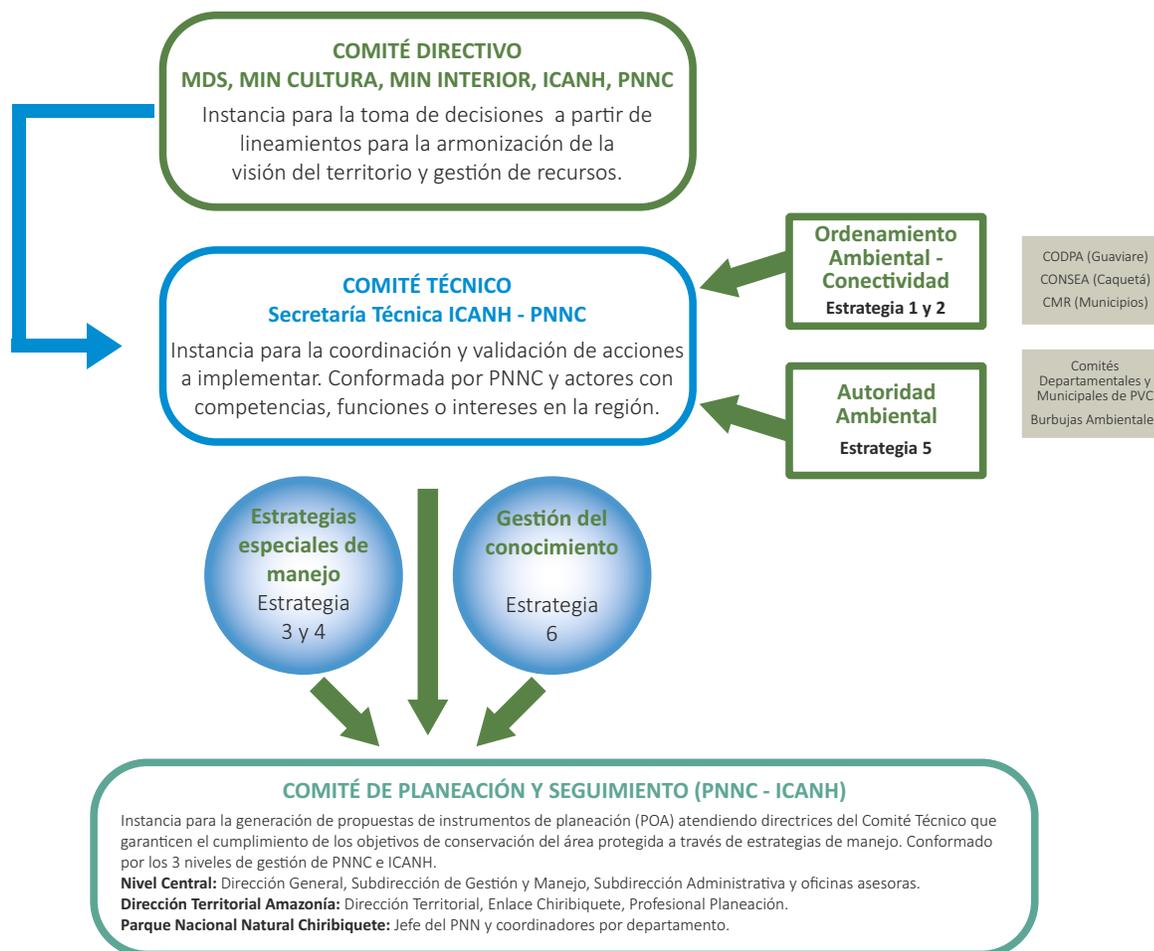
De acuerdo con lo anterior, el manejo efectivo del PNN Serranía de Chiribiquete no es, ni puede ser, una responsabilidad del equipo humano asignado al área protegida por parte de Parques Nacionales, ni siquiera puede ser una responsabilidad exclusiva de Parques Nacionales, sino que debe hacer parte de los compromisos y responsabilidades compartidas por los diferentes actores con intereses en la región, lo cual implica que Parques Nacionales deberá abrir espacios formales que les permitan a los demás actores aportar al manejo del área protegida y al logro de sus objetivos de conservación; además de consolidar los mecanismos existentes para articular su gestión con los demás procesos regionales.

Así las cosas, el modelo de gestión propuesto está directamente relacionado con las estrategias de manejo del área protegida, pero debe ser adaptativo conforme las necesidades propias de la gestión local, regional y nacional; puesto que se pretende “Implementar un esquema capaz de propiciar la gestión compartida y corresponsable del área protegida junto con los diversos actores institucionales y sociales, en condiciones de equilibrio y equidad”. En este sentido, la propuesta de modelo de gestión define algunos arreglos institucionales, para lo cual se sugieren a nivel interno ajustes a i) estructura de personal y sus roles; ii) infraestructura y su operación y iii) coordinación intrainstitucional; mientras que a nivel externo se proponen adecuaciones para el relacionamiento con el nivel regional y nacional a partir de la formalización de instancias de coordinación y la definición de un esquema de seguimiento. A continuación, se presenta el esquema general de funcionamiento (Instancias de coordinación):

Comité directivo: Instancia para la toma de decisiones a partir de la generación de lineamientos para la armonización de la visión del territorio, así como la gestión de recursos.

Comité técnico: Instancia para la coordinación y validación de acciones a implementar, en relación con las estrategias de manejo del PNN, conformado por otros actores con competencias, funciones o intereses en el PNN SCH

Comité de planeación y seguimiento: Instancia para la generación de propuesta de instrumentos de planeación (POA) atendiendo directrices del Comité Técnico para garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación a través del desarrollo de las estrategias de manejo. Conformado por los 3 niveles de gestión de PNN e ICANH.



9.2. Acciones tempranas

El Plan de Manejo actual plantea cinco objetivos estratégicos como respuesta a las situaciones de manejo priorizadas, las cuales definen el accionar del área protegida. Sin embargo, dadas las nuevas condiciones, y dando respuesta a las particularidades biofísicas, culturales, sociales y económicas, así como las tendencias de intervención en el territorio, se hace necesario proyectar algunas actividades que se deberán desarrollar en el corto plazo para la gestión del área protegida, así:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ACCIONES DE MANEJO TEMPRANAS
Objetivo estratégico 1: Incidir desde los diferentes niveles de gestión de PNNC en la implementación de políticas públicas de conservación, que aporten a la protección de pueblos en aislamiento, a la consolidación del área protegida como núcleo de conectividad estructural y funcional de la región, y al ordenamiento ambiental de la Amazonia, basado en esquemas de gobernanza y gobernabilidad.	Reformulación del Plan de Manejo
	Formalización de instancias de coordinación para el manejo
	Construcción de la ruta para la implementación de los acuerdos sociales con comunidades campesinas de la zona de influencia
	Generación de escenarios de dialogo sobre las diferentes políticas públicas y programas en implementación en la región para avanzar en su armonización



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ACCIONES DE MANEJO TEMPRANAS
Objetivo estratégico 2: Prevenir las presiones hacia el área protegida desde los requerimientos de función amortiguadora en los ejes Caguán y Calamar-Miraflores, a través de acciones coordinadas con actores estratégicos, encaminadas a frenar los motores de deforestación y la pérdida de valores naturales y culturales en la zona de reserva forestal y al mantenimiento de los servicios de provisión para las comunidades locales.	Identificación de las ventanas de intervención en el marco de la implementación del programa Herencia Colombia
	Continuación de acciones de recuperación de soberanía alimentaria (chagra tradicional) con comunidades indígenas del sector sur, eje Caquetá
	Apoyo a la implementación de acciones del PNIS en zona de influencia del AP (sector Calamar)
	Apoyo a la implementación de un modelo productivo innovador, a través de la Forestaría Comunitaria diversificada en sitios priorizados.
Objetivo estratégico 3: Coordinar en las zonas de interés común la función de conservación entre PNN y autoridades indígenas relacionadas con el área protegida en las zonas de interés común, para el cumplimiento de los objetivos de conservación los requerimientos de función amortiguadora, el mantenimiento de los servicios de provisión y el aporte a la conectividad regional.	Generación de condiciones para la construcción del Régimen Especial de Manejo con el resguardo Itilla, a partir de los acuerdos de consulta previa
	Gestión ante Visión Amazonia de los proyectos con los resguardos Itilla y Yaguara II para fortalecimiento del gobierno y el ordenamiento propios
	Expedición de lineamientos internos de gestión institucional para la protección del territorio con presencia de pueblos en aislamiento
	Definición de áreas de interés común con resguardos indígenas del sector sur y Yaguara II y orientaciones de manejo para dichas áreas
Objetivo estratégico 4: Prevenir las posibles presiones directas e indirectas al área protegida por la existencia de dinámicas ilegales en la zona de influencia mediante mecanismos e instancias de coordinación y de seguimiento que permitan la identificación de alertas tempranas para las zonas definidas como críticas que aporten al mantenimiento de la integridad del PNN.	Construcción de infraestructura de apoyo y dotación de la misma para la implementación de acciones de prevención, vigilancia y control
	Generación de alertas tempranas por deforestación para el AP, como insumo para la toma de decisiones con actores aliados
Objetivo estratégico 5: Generar y recopilar información acerca de los valores naturales y culturales, como insumo para la toma de decisiones sobre el manejo del AP, que permita constituir al PNNCH como referente para análisis sobre las dinámicas en el bioma amazónico	Construcción del módulo de investigación en Puerto Abeja
	Realización de expedición científica en el sector sur del AP con aliados estratégicos
	Formalización y operación de instancia de gestión del conocimiento, en el marco del Modelo de Gestión
	Continuación de acciones de monitoreo de tortuga charapa con los resguardos del Medio Caquetá

A la luz de la ampliación del PNNCH, las zonas de gestión actualmente definidas, deberán balancearse de manera adecuada a los nuevos escenarios. Por lo tanto, las líneas estratégicas de gestión, tanto las que se concentran hacia el interior del área como las que se deben proyectar en su zona de influencia. En una aproximación multiescalar, se deben construir hacia el futuro de mediano y largo plazo, las acciones derivadas de los acuerdos sociales y las necesarias para ser implementadas en las zonas de influencia directa que contribuyan de manera efectiva a los objetivos de conservación del área protegida.

Las acciones de las agencias de posconflicto, ADR, ANT, PNIS para la incorporación de población vulnerable y prioritaria y para definir e implementar zonas y sistemas productivos acordes con la función amortiguadora y la vocación forestal, con principal énfasis en la zona de frontera y colindancia directa con el parque en San Vicente del Caguán, La Macarena, San José del Guaviare, Calamar y Miraflores.

Gestión interinstitucional de largo aliento que permita atenuar las actuales presiones, en especial lo referido a la construcción formal e informal de vías, deforestación, implementación de cultivos ilícitos. Esto implica acuerdos con agencias nacionales y locales de los sectores de desarrollo económico y con los entes territoriales. La inversión vial nacional, los planes viales departamentales, contrato plan, plan 50x51, el análisis de impactos del proyecto marginal de la selva que amenaza directamente el objetivo de conectividad regional.

Acuerdos con autoridades ambientales regionales CDA, Cormacarena y Corpoamazonia para el establecimiento, consolidación y/o restauración de zonas de importancia para la conectividad, especialmente entre áreas protegidas mediante la complementariedad de figuras y estrategias de conservación como áreas regionales en proceso de declaratoria, la implementación de los planes de manejo de DMI Ariari-Guayabero y de las Unidades de Ordenación Forestal. Se debe dar prioridad al ejercicio de restauración en zonas degradadas o deforestadas priorizadas y zonificadas como especiales para este propósito y el cumplimiento de la función de conectividad, y de manejo forestal comunitario y arreglos agroforestales en zonas definidas para tal fin; esto en concordancia con el objetivo de facilitar la conectividad y mantener flujos entre la Amazonia, la Orinoquia y los Andes.

De manera general constante se debe garantizar el cumplimiento de los acuerdos derivados de la consulta previa con los resguardos indígenas El Itilla – en traslape total- y Llanos del Yarí-Yaguara II – en colindancia-; y no menos importante, los acuerdos sociales con asociaciones de campesinos y bases locales para el fortalecimiento de las zonas con función amortiguadora en cerca de 30 veredas colindantes, a través de los modelos de manejo sostenible e idealmente, la formalización de los derechos de uso y propiedad.

Además de los objetivos y acciones de manejo tempranas, como acciones misionales de PNNSCH, se mencionan:

Coordinación interinstitucional: el desarrollo de actividades conjuntas de control y vigilancia, apoyados por la estructura interagencial necesaria para este tema, deben ser pilar de gestión para evitar impunidad en las actividades que puedan pretenderse sobre el área, como lo son los casos de deforestación, instalación de cultivos ilícitos, construcciones viales, entre otros, dado que son los delitos más frecuentes en la zona perimetral del área protegida.

Fortalecimiento de la infraestructura física: Se requiere de manera prioritaria, desarrollar un esquema de infraestructura física en la zona perimetral del área ampliada, que permita concentrar personal que desarrolle las labores de monitoreo, control y vigilancia, así como las de relacionamiento institucional y social en la zona de función amortiguadora. Su ubicación, debe ser de manera preponderante en los accesos fluviales que presentan mayores tendencias de ocupación y colonización (e.g. Yarí, Camuya, Tunia, Angoleta, La Tigra, Itilla y Apaporis).

Control del espacio aéreo: dada la presencia de pueblos en aislamiento voluntario y el creciente interés por desarrollar actividades de turismo, se hace imperativo tener control del espacio aéreo, a través de la coordinación con las autoridades aeronáuticas, así como el registro de sobrevuelos que se desarrollen en su interior. Adicionalmente, se deberá desarrollar un esquema de sobrevuelos periódicos, que permitan una cobertura total del Parque, de manera que exista un registro visual complementario al análisis de imágenes de sensores remotos, para apoyar aspectos de control, vigilancia, monitoreo e investigación.

Gestión del conocimiento: el PNN Serranía de Chiribiquete es un escenario propicio para la investigación y el monitoreo de los valores naturales y culturales referentes de la región, bajo esta premisa, se está formalizando la instancia de gestión del conocimiento para propiciar ordenadamente la participación de diferentes agencias, universidades, institutos e interesados en la generación del conocimiento patrimonio de los colombianos.

10. Citas bibliográficas

- Acosta, J., V. Setina, J. Mahecha, J. García, y Barbosa, F. Hernández, D. Vesga, C. Trujillo, L. Castañeda, D. Melo y A. Anacona. 2015. Municipio de San José del Guaviare (Amazonia colombiana) Avifauna del Humedal San José. Field Museum Field Guide 707.
- ACT y PNN. 2017. Amazon Conservation Team (ACT) y Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN). Referencias a pueblos indígenas en aislamiento y amenazas sobre su territorio en la zona de ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. Convenio 001 de 2013 suscrito entre la DTAM y ACT Colombia.
- Álvarez, R. y A. Repizzo. 2001. Aves. Puinawai y Nukak. En: Etter, A. (ed.). Puinawai y Nukak. Caracterización ecológica general de dos reservas nacionales naturales de la Amazonia colombiana. IDEADE. Bogotá, Colombia. 382 p.
- Álvarez, R., A.M. Umaña, G.D. Mejía, J. Cajiao, P. von Hildebrand y F. Gast. 2003. Aves del Parque Nacional Natural Chiribiquete, Amazonia-Provincia de la Guyana, Colombia. Biota Colombiana 4(1): 49-63.
- Aymard, G., P. Berry y B. Eriksen. 2004. Polygalaceae. Flora of Venezuelan Guayana. 8: 316--347. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Bernal, R., S. Robbert y M. Celis. 2016. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Primera edición. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales. 993 p.
- Campbell, J. A. y W. W. Lamar. 2004. The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere. Comstock Publishing/Cornell University Press, Ithaca and London. VOL 1+2. 870 pp.
- Campos, L., H. Ter Steege y J. Uribe. 2015. The epiphytic bryophyte flora of the Colombian Amazon. *Caldasia* 37(1):47-59.
- Cárdenas, D. y N. R. Salinas (eds.). 2007. Libro rojo de plantas de Colombia. Volumen 4. Especies maderables amenazadas: Primera parte. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 232 pp.
- Cárdenas, D., N. Castaño, S. Sua, L. Quintero, M. Bernal, S. Guerrero, L. Maniguaje, L. Rivera, M. Rodríguez, H. Arango, A. Vásquez J. Cabrera, A. Giraldo, J. González, A. Mena, C. Gutiérrez, L. Rivera, M. Morales, L. Pedraza y G. Martínez. 2015. Planes de Manejo para la Conservación de Abarco, Caoba, Cedro, Palorosa, y Canelo de los Andaquíes. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- SINCHI. 201 p.
- Cárdenas, D., J. Betancur, M.F. González, N. Marín y S. Sua. 2017. Plantas y líquenes del Parque Nacional Natural de Serranía de Chiribiquete. (En prensa).
- Castaño-Urbe, C. 2016. Descubriendo el centro del mundo. TEDx Bogotá. Disponible en <https://youtu.be/ZNmjXgljUts>.
- CDA. 2012. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico. Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2012-2023.
- CIDH. 2013. Comisión Interamericana De Derechos Humanos – CIDH. Pueblos indígenas en aislamiento voluntario y contacto inicial en las américas: recomendaciones para el pleno respeto a sus derechos humanos. Organización de los Estados Americanos OEA.
- CORPOAMAZONÍA. 2015. Determinantes y asuntos ambientales para el ordenamiento territorial en el departamento del Caquetá.
- Cortés, B. J., P. Franco y J. O. Rangel. 1998. La Flora vascular de la Sierra de Chiribiquete, Colombia. *Caldasia* 20(2):103-141.
- Cortés, R. y P. Franco. 1997. Análisis panbiogeográfico de la flora de la sierra de chiribiquete, Colombia. *Caldasia* 19: 465-478.
- De Sá, R. O., Grant, T. Camargo, A. Heyer, W. R., Ponssa, M. L. y E. Stanley. 2014. Systematics of the Neotropical Genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): Phylogeny, the Relevance of Non-molecular Evidence, and Species Accounts. *South American Journal of Herpetology*, 9 (Special Issue 1): S1–S128.

- FCDS. 2016. Plan regional de gestión social y ambiental en el área de influencia del proyecto vial marginal de la selva en los tramos entre la macarena (meta) y el cruce la leona (guaviare). Bogotá.
- FCDS. 2018. Evaluación rápida de corredores de conectividad ecológica- Proceso de ampliación del PNNS de Chiribiquete. Bogotá.
- FCDS y PNN. 2017. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible y Parques Nacionales Naturales de Colombia. Caracterización biofísica y cultural. Caracterización biofísica. Geología, geomorfología y suelos. Realizado con el apoyo financiero de Andes Amazon Fund, USAID y el Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, en el marco del convenio de asociación 010 celebrado entre Parques Nacionales Naturales y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. 9 p.
- FCDS, PNN, y SINCHI. 2017. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Caracterización biofísica y cultural. Caracterización biofísica. Cobertura vegetal, flora y fauna. Realizado con el apoyo financiero de Andes Amazon Fund, USAID y el Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, en el marco del convenio de asociación 010 celebrado entre Parques Nacionales Naturales y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. 163 p. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y Sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 134 p.
- FCDS y PNN. 2018. Presiones (causa, fuentes y efecto). Análisis de presiones y amenazas. Componente de análisis espacial. 27 p.
- Fernández, F. 2011. The greatest impediment to the study of biodiversity in Colombia. *Caldasia* 33: 3-5.
- Franco, R. 2011. Valores culturales, étnicos, históricos y arqueológicos de la zona de ampliación y Ordenamiento aledaña al Parque Nacional Chiribiquete. Dirección Territorial Amazonia, Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Galindo, G., O. J. Espejo, J.C. Rubiano, L.K. Vergara, y E. Cabrera. 2014. «Protocolo de procesamiento digital de Imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia V 2.0». Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM.
- González, J., Cubillos, A., Chadid, M., Cubillos, A., Arias, M., Zúñiga, E., Joubert, F. Pérez, I. y V. Berrío. 2018. Caracterización de las principales causas y agentes de deforestación a nivel nacional período 2005-2015. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Programa ONU-REDD Colombia. Bogotá. En imprenta.
- Heyer, W.R. y M.M. Heyer. 2012 Systematics, distribution, and bibliography of the frog *Leptodactylus validus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 125 (3): 276-294.
- Huertas, B. 2002. Los Pueblos Indígenas en Aislamiento. Su Lucha por la Sobrevivencia y la Libertad. IWGIA, Lima 256 p.
- IDEAM. 2016. Modelación de la Deforestación y Niveles de Referencia – Accesos terrestres-. Bogotá.
- IDEAM. 2018. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental (SEIA). Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). Alertas Tempranas de Deforestación. Boletín 13, Cuarto Trimestre de 2017.
- INCODER y COOAGROGUAVIARE. 2011. Zona de reserva campesina del Guaviare. Plan de desarrollo sostenible.
- Lynch, J. D. y P. Passos. 2015. *Atractus punctiventris* Amaral 1933. Pp. 101-103. En: Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia.
- Ministerio de Ambiente y DNP. 1995. Política nacional de biodiversidad. Ministerio del Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación, Instituto «Alexander von Humboldt». 21 p.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y Sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 201 p.
- Montenegro, O. L. 2007. Mamíferos terrestres del sur de la Amazonia colombiana. En L. E. Ruiz, *Diversidad*

- biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana- Diagnóstico- (págs. 136-141). Bogotá D.C.- Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.
- Murcia-García, U., A. Gualdrón y M. Londoño. 2016. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana a escala 1:100.000. Cambios multitemporales en el periodo 2012 al 2014 y coberturas del año 2014. Instituto Amazónico de investigaciones Científicas "SINCHI". Bogotá, D.C., 187 p., 138 anexos.
- Passos, P., A. L. C. Prudente y J. D. Lynch. 2016. Redescription of *Atractus punctiventris* and description of two new *Atractus* (Serpentes: Dipsadidae) from Brazilian Amazonia. *Herpetological Monographs* 30 (1): 1-20.
- Phillips, J. F. 2014a. Caracterización y valoración del servicio ecosistémico de almacenamiento de carbono para nuevas áreas protegidas: caso, Serranía de Chiribiquete.
- Phillips, J. F. 2014b. Caracterización y valoración del servicio ecosistémico oferta hídrica para nuevas áreas protegidas: caso, Serranía de Chiribiquete.
- PNN. 2015. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Dirección Territorial Amazonia. Plan de Manejo 2016-2020. Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. 172 p.
- Rodríguez-Mahecha J.V., Alberico, M., Trujillo, F., Jorgenson, J. (eds.). 2006. Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia, 429 pp.
- Ruelas, D., Taco, M., Ruelas, C. y V. Pacheco. 2016. Diversidad de mamíferos medianos y grandes de la cuenca del río La Novia, Purús. En J. L. Mena, & C. Germaná (Eds.). *Diversidad biológica del sudeste de la Amazonia Peruana: avances en la investigación*. (pp. 148-171). Consorcio Purús Manu: WWF, CARE Perú, ProNaturaleza, ProPurús, Sociedad Zoológica de Fráncfort, ORAU. Lima.
- Sanderson, E.W., Jaiteh, M., Levy, M.A., Redford, K.H., Wannebo, A.V., Woolmer, G., Redford, K.H., Wannebo, A.V. y G. Woolmer. 2002. The human footprint and the last of the wild. *Bioscience* 52: 891–903.
- SINCHI. 2014. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- Sinchi. Análisis de motores, agentes y causas subyacentes de la Deforestación para el área del "Proyecto de Implementación temprana REDD en la Amazonia colombiana, localizado en el sector noroccidental del Departamento del Guaviare y del área de referencia". Sinchi, FPN, MADS y PNNC (Informe final).
- Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J.V., Defler, T. R., Ramírez-Chaves, H. E. y Trujillo, F. 2013. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical* 20 (2):301-365.
- Stiles, F.G. 1995. Dos nuevas subespecies de aves de la Serranía del Chiribiquete, departamento del Caquetá, Colombia. *Lozania* 66 (Separata): 1- 16.
- Stiles, F.G. 1996. A new species of emerald hummingbird (Trochilidae, *Chlorostilbon*) from Sierra de Chiribiquete, southeastern Colombia, with a review of the *C. mellisugus* complex. *The Wilson Bulletin* 108(1): 1-27.
- Stiles, F.G. 2010. La avifauna de la parte media del río Apaporis, departamentos de Vaupés y Amazonas, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias* 34(132): 381-390.
- Trujillo, F., Botero, J.C. y M. C. Carrasquilla. 2006. Perro de agua *Pteronura brasiliensis*. Pp: 133-138 En: J.V. Rodríguez-Mahecha, M. Alberico, F. Trujillo & J. Jorgenson (Eds.). Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia, Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá D.C., Colombia.
- Walschburger, T. y P. von Hildebrand. 1988. Observaciones sobre la utilización estacional del bosque húmedo tropical por los indígenas del río Mirití. *Colombia Amazónica* 3 (1): 51 – 74.
- Zambrano, H., Pardo, M. y L. Naranjo. 2007. Evaluación de Integridad Ecológica- Propuesta Metodológica. Herramienta para el Análisis de la Efectividad en el Largo Plazo en Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá D. C.: Convenio WWF – Colombia, Parques Nacionales Naturales de Colombia e Instituto Alexander von Humboldt.

Lista de anexos

Anexo 1. FCDS, PNN, y SINCHI. 2017. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Caracterización biofísica y cultural. Caracterización biofísica. Cobertura vegetal, flora y fauna. Realizado con el apoyo financiero de Andes Amazon Fund, USAID y el Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, en el marco del convenio de asociación 010 celebrado entre Parques Nacionales Naturales y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. 163 p.

Anexo 2. FCDS y PNN. 2017. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible y Parques Nacionales Naturales de Colombia. Elaborado por Botero, P. y H. Serrano. Caracterización biofísica y cultural. Caracterización biofísica. Geología, geomorfología y suelos. Realizado con el apoyo financiero de Andes Amazon Fund, USAID y el Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, en el marco del convenio de asociación 010 celebrado entre Parques Nacionales Naturales y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. 9 p.

Anexo 3. Caracterización socioeconómica.

Anexo 4. Amazon Conservation Team (ACT) y Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN). 2017. Referencias a pueblos indígenas en aislamiento y amenazas sobre su territorio en la zona de ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. Convenio 001 de 2013 suscrito entre la DTAM y ACT Colombia.

Anexo 5. Dialogo sectorial en la implementación de la ruta para la ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Anexo 6. Traslape de áreas de interés para la explotación de hidrocarburos con el área para la ampliación del PNN serranía de Chiribiquete

Anexo 7. FCDS y PNN. 2018. Presiones (causa, fuentes y efecto). Análisis de presiones y amenazas. Componente de análisis espacial. 27 p.

Anexo 8. Consulta previa a resguardos indígenas El Itilla y Llanos del Yarí- Yaguara II, en el marco del proceso de ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Anexo 9. Redacción de límites de la propuesta de ampliación del PNNSCH.



PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DEL
PARQUE NACIONAL NATURAL
SERRANÍA DE

Chiribiquete







PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DEL
PARQUE NACIONAL NATURAL
SERRANÍA DE
Chiribiquete

