



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL NATURAL
SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES 2018 - 2023



AUTORES:

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

Cítese como:

Moreno, H., Tinjaca, Z., 2018. Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes. Parques Nacionales Naturales de Colombia.

EQUIPO DE TRABAJO

HAROLD MORENO VALDERRAMA

Jefe de Área Protegida

Profesionales universitarios

GUSTAVO SUAREZ

JASMILLY BENAVIDES

Profesionales temáticos

SANDRA MAYERLY OJEDA

Profesional administración de proyectos

ZULMA LILIANA TINJACÁ PÉREZ

Profesional Plan de Manejo

ANA MARGARETH CASTRO

Profesional Recurso Hídrico

SULEIDY GRANDAS MEJIA

Profesional social, Carmen de Chucurí

SANDRA JANETH VILLARREAL

Profesional social, Sta. Helena del Opón

NATALIA ORTIZ MANTILLA

Profesional Educación Ambiental

ANTONY LOZADA DÍAZ

Profesional SSC

Profesionales Restauración Ecológica

DANIEL RINCON PUERTA

IRWIN RODOLFO DUARTE

LUBIN SANTAMARIA

Fotografías: Natalia Ortiz Mantilla, Armando Santamaría, Ana Margareth Castro, Sandra Villarreal, Clodomiro Murcia, Florilber Saavedra

Técnicos administrativos

IVONNY PATRICIA URIBE

JAIME EDUARDO QUINTANA

Técnicos temáticos

JOHN FREDY BENAVIDES BARRAGÁN

JOHN SEBASTIÁN MARTÍNEZ G.

YESICA DELGADO JAIMES

ARMANDO SANTAMARÍA

NELSON JOVANNY CONTRERAS

DIEGO GUTIERREZ

Operarios calificados

ADOLFO CORTES SANCHEZ

JOSE MIGUEL VELASCO

CLODOMIRO MURCIA NIEVES

OSCAR ARMANDO VILLARREAL

Operarios temáticos

LEOPOLDO ARDILA

FLORILBER SAAVEDRA

EUNICE SANDOVAL ESCUDEROS

GERARDO TORRES TOLOSA

JORGE ZARATE

Apoyo administrativo

GENNY CAROLINA ROJAS NIÑO



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



DIRECTORA GENERAL
PARQUES NACIONALES NATURALES

Julia Miranda Londoño

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Subdirectora

Edna Carolina Jarro Fajardo

DIRECTOR DIRECCIÓN TERRITORIAL ANDES NORORIENTALES

Dr. Fabio Villamizar Durán

GRUPO DE PLANEACION DEL MANEJO

Marta Cecilia Díaz Leguizamón

Andrea Barrero Ramírez

Juan Bernardo Vargas Reyes

AGRADECIMIENTOS:

Entendiendo que la formulación de los Planes de Manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales es una tarea de la entidad en sus diferentes niveles de gestión, de acuerdo con sus competencias. El equipo del área da un reconocimiento especial a las personas que desde sus dependencias y disciplinas acompañaron y orientaron el ejercicio de reformulación entre los años 2012 y 2017.

A la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

A la Oficina Asesora Jurídica

A la Dirección Territorial Andes Nororientales



Carrera 3 No. 3-15
Simacota –Santander
yariguies@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co



TABLA DE CONTENIDO

1.	DIAGNÓSTICO.....	8
1.1	LOCALIZACIÓN	8
1.2	CONTEXTO REGIONAL	9
1.2.1	CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	9
1.2.2	REGIÓN ANDES NORORIENTALES.....	9
1.2.3	ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL PARA CONSERVACIÓN ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES ...	11
1.2.4	COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS ENFOCADOS A LA CONSERVACIÓN ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES.....	14
1.2.5	ASPECTOS ECONÓMICOS	19
1.2.6	INTERESES SECTORIALES ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	19
1.2.7	DINÁMICAS Y MODELOS DE USO, CONSERVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO	23
1.2.8	ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	26
1.2.9	IMPORTANCIA DEL ÁREA PROTEGIDA EN EL CONTEXTO REGIONAL.....	31
1.3	CONTEXTO LOCAL	33
1.3.1	LOCALIZACIÓN	33
1.3.2	GENERALIDADES DEL ÁREA.....	33
1.3.3	ASPECTOS FÍSICOS.....	34
1.3.4	ASPECTOS BIÓTICOS	48
1.3.5	SECTORES DE MANEJO	53
1.3.6	USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	55
1.3.7	PROYECTOS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DENTRO DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES.....	56
1.3.8	ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN ECOTURÍSTICA DEL ÁREA.....	59
1.4	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	62
1.4.1	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	63
1.4.2	VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	64
1.5	INTEGRIDAD ECOLÓGICA EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES.....	72
1.5.1	DESCRIPCIÓN DE LAS COBERTURAS VEGETALES EN CADA ECOSISTEMA AL INTERIOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	73
1.5.2	CONDICIÓN ESTADO PRESIÓN.....	84
1.6	IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PRESIONES SOBRE LOS VOC	86
1.6.1	PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LOS VOC EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES.....	86



1.7 ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	93
1.9 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES.....	96
1.10 RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA	102
1.10.1 EFECTIVIDAD A LARGO PLAZO	102
1.10.2 EFECTIVIDAD A MEDIANO PLAZO	103
1.10.3 EFECTIVIDAD A CORTO PLAZO.....	104
1.8 SITUACIONES DE MANEJO	105
1.8.1 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	105
1.8.3 RECURSO HÍDRICO COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO	108
2. ORDENAMIENTO	110
2.1 EVALUACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO DE LA ANTERIOR VIGENCIA	110
2.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO DENTRO DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	111
2.2.1 Zona de Recuperación Natural	113
2.2.2 Zona Primitiva	118
2.2.3 Zona Intangible Páramo Yariguíes	120
2.2.4 Zona Histórico Cultural Camino de Lengerke	121
2.3 FUNCION AMORTIGUADORA	121
3. PLAN ESTRATEGICO DE ACCION	124
3.1 LECCIONES APRENDIDAS	124
3.2 OBJETIVO ESTRATÉGICO Y OBJETIVOS DE GESTIÓN	126
3.3 PLAN ESTRATEGICO DE ACCION PROPUESTO	127
3.3.1 ARTICULACION DEL PLAN ESTRATEGICO DE ACCION DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES CON INSTRUMENTOS DE PLANEACION DE PARQUES NACIONALES NATURALES.....	129
3.3.2 METAS DEL PLAN ESTRATEGICO DE ACCION DEL PNN SYA.....	132
3.4 ACTIVIDADES, RESPONSABLES Y PRODUCTOS EN ARTICULACION CON LAS METAS DEL PEA	134
3.5 PRESUPUESTO	141
3.6 ANALISIS DE COHERENCIA Y SINERGIA DEL PLAN ESTRATEGICO DE ACCION	145
3.7 ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	146
3.8 ANALISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCION.....	146
BIBLIOGRAFIA.....	148





LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1. Áreas protegidas y otras figuras de conservación alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes	12
Tabla No. 2. Proyectos financiados por el TFCA alrededor del PNN SYA.....	15
Tabla No. 3. Proporción de los municipios con jurisdicción en el PNN Serranía de Los Yariguíes	33
Tabla No. 4. Valores máximos y mínimos de precipitación en el PNN Serranía de los Yariguíes	37
Tabla No. 5. Porcentaje de zonas de vida identificadas en el PNN Serranía de los Yariguíes.....	39
Tabla No. 6. Distribución porcentual del área del PNN SYA en cada Sub Zona Hidrográfica	43
Tabla No. 7. Principales ríos y quebradas del PNN Serranía de los Yariguíes.....	45
Tabla No. 8. Valores máximos y mínimos de caudales en el PNN Serranía de los Yariguíes.....	47
Tabla No. 9. Síntesis de las concesiones otorgadas por el PNN SYA.....	47
Tabla No. 10. Especies de aves en alguna categoría de amenaza y/o migratorias dentro del PNN SYA.....	51
Tabla No. 11. Especies de mamíferos en alguna categoría de amenaza dentro del PNN SYA	53
Tabla No. 12. Objetivos de conservación y VOC asociados.....	64
Tabla No. 13. Variación de coberturas vegetales en Bosque Húmedo Alto Andino durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014.....	74
Tabla No. 14. Variación de coberturas vegetales en Bosque Húmedo Subandino durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014.....	78
Tabla No. 15. Variación de coberturas vegetales en Selva Húmeda durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014.....	80
Tabla No. 16. Variación de coberturas vegetales en Vegetación de Páramo Alto Andino durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014.....	82
Tabla No. 17. Escenarios de riesgo identificados en el PNN Serranía de los Yariguíes.....	94
Tabla No. 18. Actores priorizados en el PNN Seranía de los Yariguíes.....	97
Tabla No. 19. Asociación entre Objetivos de conservación y situaciones de manejo priorizadas en el PNN SYA.....	128
Tabla No. 20. Articulación de los objetivos estratégicos y los objetivos de gestión definidos para el PNN Serranía de los Yariguíes con los subprogramas y metas del PAI de PNN.....	130
Tabla No. 21. Metas definidas para el primer objetivo estratégico del PNN SYA	132
Tabla No. 22. Metas definidas para el segundo objetivo estratégico del PNN SYA.....	134
Tabla No. 23. Metas, actividades, responsables y productos para el objetivo estratégico 1 del PEA del PNN Serranía de los Yariguíes	135
Tabla No. 24. Metas, actividades, responsables y productos para el objetivo estratégico 2 del PEA del PNN Serranía de los Yariguíes	139
Tabla No. 25. Presupuesto solicitado por cada meta definida en el Plan Estratégico de Acción y por fuente de financiamiento.....	142



LISTA DE FIGURAS

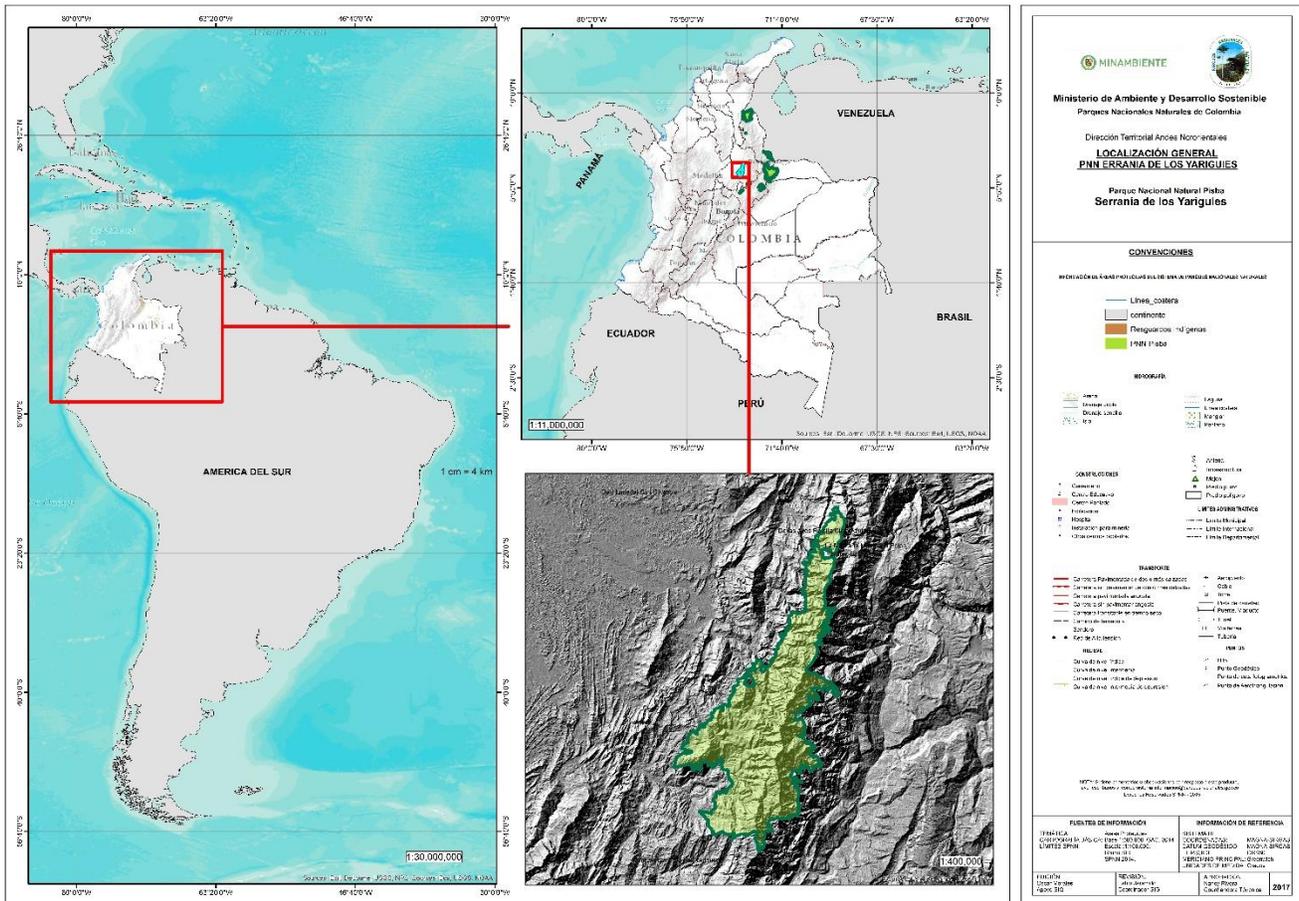
Figura No. 1. Localización general del PNN Serranía de los Yariguíes	8
Figura No. 2. Localización de la Región del Nororiente Colombiano	10
Figura No. 3. Prioridades de conservación alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes	11
Figura No. 4. Solicitudes y títulos mineros alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes	20
Figura No. 5. Ubicación del embalse Topocoro y propuesta del portafolio de conservación	22
Figura No. 6. Mapa de climatología mensual multianual de la precipitación para el PNN Serranía de los Yariguíes	35
Figura No. 7. Mapa de climatología mensual multianual de la temperatura media (2m) para el PNN Serranía de los Yariguíes	38
Figura No. 8. Área Hidrográfica Magdalena - Cauca	40
Figura No. 9. Zonas hidrográficas alrededor del PNN SYA	41
Figura No. 10. Sub zonas hidrográficas alrededor del PNN SYA	42
Figura No. 11. Microcuencas hidrográficas dentro del PNN SYA	44
Figura No. 12. Ecosistemas al interior del PNN Serranía de los Yariguíes.....	50
Figura No. 13. Familias de plantas con mayor número de especies en el PNN SYA.	51
Figura No. 14. Sectores de manejo al interior del PNN Serranía de los Yariguíes	54
Figura No. 15. Área de implementación de acciones de restauración ecológica (Activa y Pasiva) en el sector Chucurí del PNN SYA	57
Figura No. 16. Coberturas de la tierra en Bosque Húmedo Alto Andino, durante los años 2.002, 2.007, 2.012 y 2.014	75
Figura No. 17. Coberturas de la tierra en ecosistema Bosque Húmedo Subandino durante los años 2002, 2007, 2012, 2014	79
Figura No. 18. Coberturas de la tierra en Selva Húmeda, durante los años 2002, 2007, 2012, 2014	82
Figura No. 19. Coberturas de la tierra en Páramo Alto Andino, años 2002, 2007, 2012, 2014	84
Figura No. 20. Cambio estado – presión PNN SYA.....	85
Figura No. 21. Calificación de presiones en Bosque Alto Andino, sector Chucurí.....	87
Figura No. 22. Calificación de presiones en Bosque Subandino, sector Chucurí.....	89
Figura No. 23. Calificación de presiones en Bosque Subandino, sector Opón	90
Figura No. 24. Calificación de presiones en Selva Húmeda	91
Figura No. 25. Calificación de presiones sobre la Microcuenca Las Cruces.....	93
Figura No. 26. Zonificación de manejo en el PNN Serranía de los Yariguíes	112
Figura No. 27. Coherencia y sinergia de la estructura de planificación del Plan de Manejo del PNN SYA	145

1. DIAGNÓSTICO

1.1 LOCALIZACIÓN

El Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes está localizado al centro occidente del departamento de Santander, y hace parte de la estribación occidental de la Cordillera Oriental, desde los 6° 12' a los 6° 52' de latitud Norte y los 73° 10' a los 73° 55' de longitud Oeste; hace parte de las Provincias de Mares y Comunera, con jurisdicción en siete municipios: El Carmen de Chucurí, El Hato, Simacota, Santa Helena del Opón, Galán, Chima y San Vicente de Chucurí (Figura No. 1).

Figura No. 1. Localización general del PNN Serranía de los Yariguíes



Fuente: Equipo SIG, DTAN



1.2 CONTEXTO REGIONAL

1.2.1 CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Según lo definido en el documento de propuesta de zonificación ambiental del PNN SYA (Olaya *et al.*, 2010), la Serranía de los Yariguíes hace parte de las estribaciones occidentales de la cordillera oriental, con orientación suroeste- noreste, disectada de ésta por el cañón del Río Suárez. De las estribaciones de la cordillera occidental es la que tiene mayor altura, lo que la convierte orográficamente en un área de especiación por las particularidades de su aislamiento y del régimen principal de vientos que rigen en la zona. El área protegida posee alturas sobre el nivel del mar que van desde los 500 msnm hasta los 3.200, rango altitudinal con dos cinturones de condensación: uno a los 1.250 msnm y otro a los 2.200 msnm.

La vertiente occidental de la Serranía es húmeda debido a la nubosidad del Magdalena que se descarga sobre la serranía y da cuenta de los diferentes tipos de bosque desde el bosque húmedo tropical, hasta los bosques altoandinos. Esta condición de alta precipitación se ve reflejada en la densidad y riqueza del drenaje que aporta al Magdalena y al conjunto de ciénagas que se forman en la margen derecha del mismo, en lo que se denomina la región del Carare Opón; situación contraria a la vertiente oriental, más seca, por la que descienden drenajes de poco caudal. La vertiente oriental de la serranía se comporta como un cañón seco transversal, sin serlo plenamente, frente al régimen de vientos del noreste y aquellos que se internan por el valle medio del Magdalena. La serranía tiene la altura suficiente para generar dos cinturones de condensación y condiciones de nubosidad permanente, responsables de una condición paramuna (Olaya *et al.*, 2010).

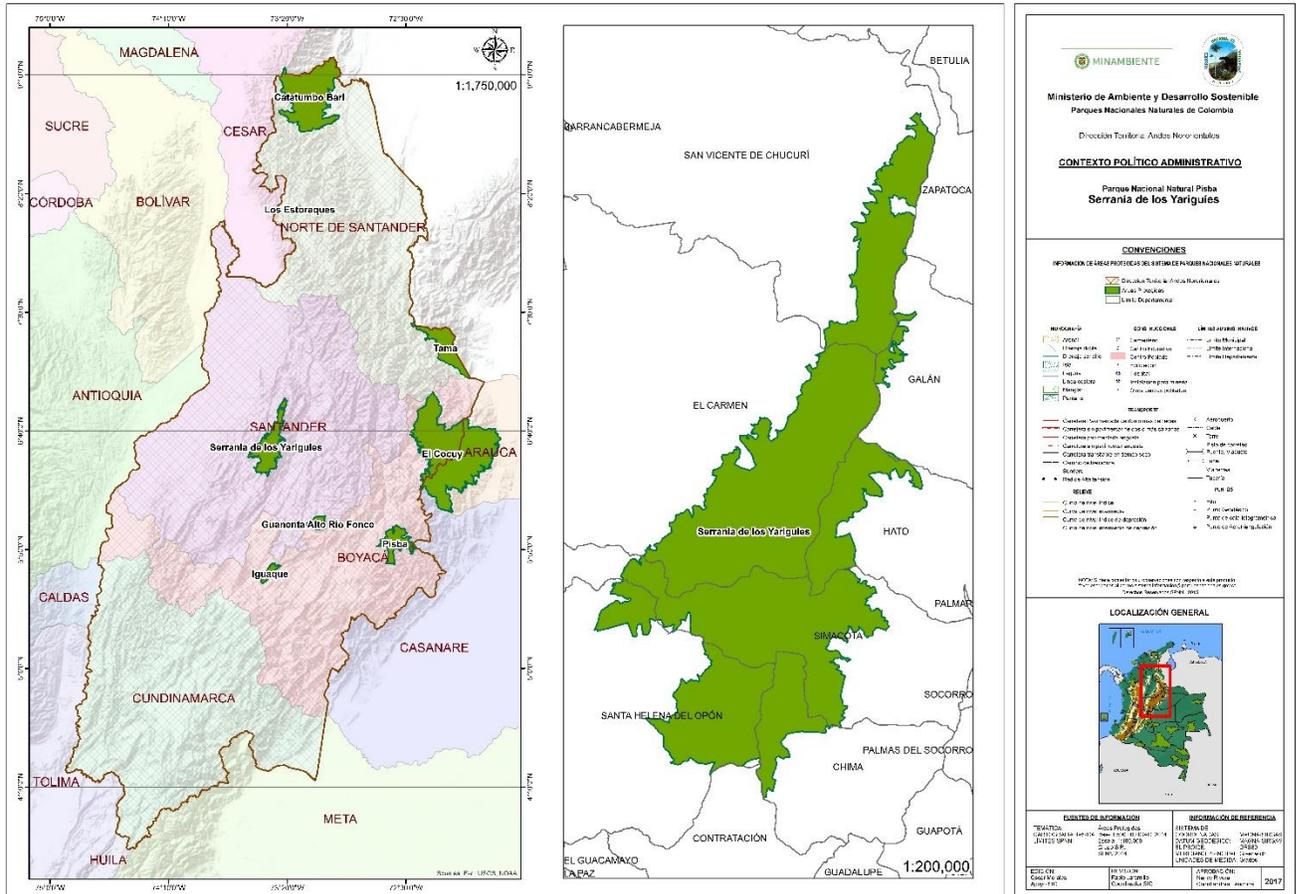
1.2.2 REGIÓN ANDES NORORIENTALES

Con el fin de hacer el análisis del contexto regional del PNN Serranía de los Yariguíes, se ha tomado la Región Andes Nororientales del Sistema de Parques Nacionales Naturales y el Departamento de Santander por la localización del área protegida en su jurisdicción.

Se presenta una descripción del contexto regional del PNN Serranía de los Yariguíes, a partir de información reportada en el documento “Andes Nororientales, insumo para la actualización de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas” (Eraso, 2012):

La región del Nororiente colombiano agrupa 7 Departamentos: Cesar, Norte de Santander, Santander, Arauca, Casanare, Boyacá y Cundinamarca (Figura No. 2). La región cuenta con una gran variedad de ecosistemas estratégicos que van desde los complejos lacustres del Magdalena Medio hasta las nieves perpetuas del Cocuy, pasando por ecosistemas semiáridos como el cañón del Chicamocha y el valle del Zulia, o la región de Ocaña, con selvas Húmedas tropicales y subandinas en el piedemonte oriental y occidental de la cordillera oriental (Eraso 2012).

Figura No. 2. Localización de la Región del Nororiente Colombiano



Fuente: Equipo SIG, DTAN

La región cuenta con un cinturón de páramos, en algunos casos en buen estado de conservación, pero al mismo tiempo altamente intervenido, por estar sometido principalmente a los procesos de ocupación del territorio, articulados a la construcción de troncales nacionales o caminos vecinales e intermunicipales, que facilitaron la expansión de la frontera agrícola, atendiendo la creciente demanda de una población sometida a fenómenos consumistas (Eraso 2012).

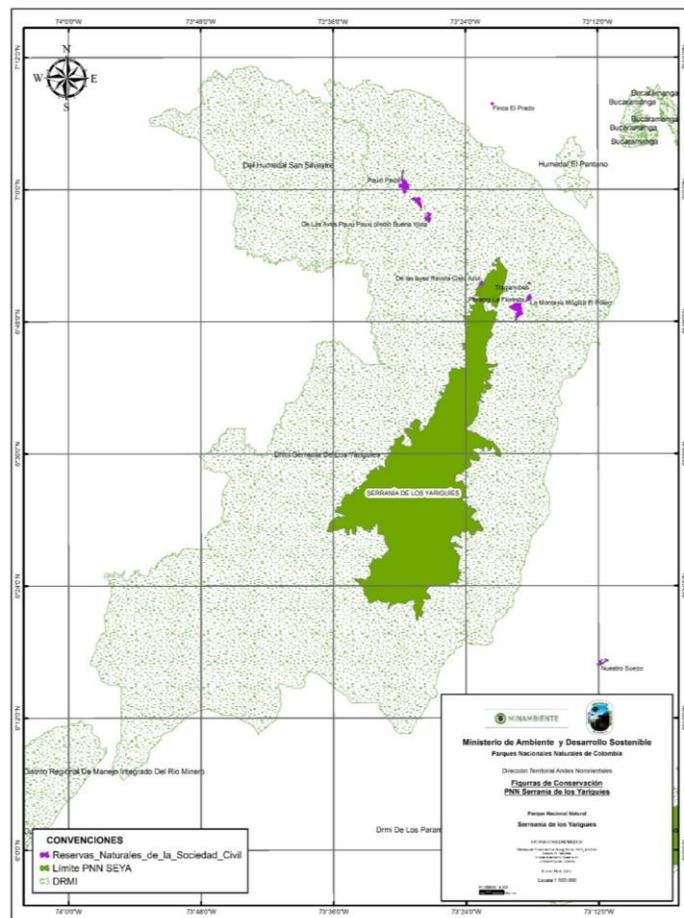
En el nororiente se identifican diferentes riquezas físicas, orográficas, hidrográficas, geológicas, geomorfológicas y climáticas, que propician la formación de una vida bastante diversa en flora y fauna, que requieren justamente, por los procesos de apropiación y tendencias de ocupación, el desarrollo de sistemas tecnológicos más apropiados, actitudes conservacionistas sustentadas en la capacidad de acumulación y redistribución del ingreso en las áreas de influencia (Eraso 2012).

Puntualmente, la región Andes Nororientales comprende el área de los Departamentos de Santander, Norte de Santander y Boyacá, en donde se ubican ocho áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales, cinco corresponden a Parques Nacionales Naturales, dos a Santuarios de Fauna y Flora y un Área Natural Única; en total ocupan 643.781,62 hectáreas.

1.2.3 ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL PARA CONSERVACIÓN ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGÜES

En el departamento de Santander se encuentran áreas protegidas de orden nacional y regional, éstas últimas declaradas por la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS. En la tabla No. 1 se presenta una recopilación de ecosistemas estratégicos localizados alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes, algunos de los cuales están declarados con alguna categoría de manejo (Figura No. 3):

Figura No. 3. Prioridades de conservación alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes



Fuente: Equipo SIG, DTAN



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



Tabla No. 1. Áreas protegidas y otras figuras de conservación alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes

CATEGORÍA	NOMBRE	EXTENSIÓN	OBSERVACIÓN
AREAS PROTEGIDAS			
Reserva Forestal Protectora	Cuchilla del Minero	10.476 ha.	Se encuentra ubicada en jurisdicción de los municipios de La Belleza y Sucre, haciendo parte del distrito biogeográfico de las selvas nubladas occidentales de la cordillera oriental; constituye uno de los pocos sectores con bosques en relativo buen estado de conservación que persisten en el valle medio del río Magdalena. El objetivo de conservación de esta reserva es proteger y conservar las especies vegetales en peligro, que son susceptibles a la tala para su comercialización, como el laurel montero, beso de negra, abarco, caracolí, cedro rosado, sangre toro, caoba, comino y sapán. Además de la protección de especies de fauna altamente cazadas como la tortuga de río y caimán común o babilla (CAS, 2015).
Reserva Forestal	Río Magdalena	2.125.559 ha.	Abarca los departamentos de Boyacá, Cesar, Norte de Santander, Antioquia, Santander y Bolívar. En el año 2013, se realizó la zonificación y ordenamiento de la reserva, en el área de Antioquia, Bolívar, Cesar, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander; zonificación que no genera cambio en el uso del suelo ni cambios que impliquen modificar la naturaleza misma de la Reserva Forestal, sino que constituye directrices para orientar los futuros procesos de ordenamiento territorial y ambiental (CAS, 2015).
Distrito Regional de Manejo Integrado	Humedal San Silvestre	69.963,12 ha.	Se encuentra en la parte centro - occidental de Santander; es un área prioritaria para detener las acciones que van en detrimento de la capacidad de embalse y del área del espejo de agua, además de ser hábitat de especies de relevancia nacional; ha sido sometida a sobreexplotación de los recursos, lo cual ha llevado al deterioro en las condiciones ambientales, llegando hasta el grado de convertirse en zonas de rastrojo y potreros (CAS, 2015).
Distrito Regional de Manejo Integrado	Serranía de Los Yariguíes	419.225 ha.	Comprende los municipios de Betulia, Zapatoca, San Vicente de Chucurí, Galán, El Carmen de Chucurí, Hato, Simacota, Chima, Santa Helena del Opón, Guacamayo, Contratación, Vélez, Landázuri y Cimitarra; hacen parte el Cerro de Armas, El Cerro de Andes, La Cuchilla del Ramo y el Cerro de La Paz, zona considerada como ecosistema estratégico, por la amplia red de drenajes y nacimientos que abastecen a una cantidad considerable de municipios del departamento. La zona ha sufrido pérdida de la cobertura vegetal, y por lo tanto afectación y alteración de las especies en vía de extinción (CAS, 2015).
Distrito Regional de Manejo Integrado	Río Minero	48.394,48 ha.	Se localiza en municipios de Bolívar, Cimitarra, El Peñón, La Belleza y Sucre; el objetivo es conservar la biota representativa de los distritos biogeográficos del Carare y Selvas nubladas occidentales de la cordillera oriental y mantener coberturas vegetales naturales, necesarias para regular la oferta hídrica de las microcuencas y subcuencas (CAS, 2015).
OTROS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y FIGURAS DE PROTECCIÓN			



Carrera 3 No. 3-15
Simacota –Santander
yariquies@parquesnacionales.gov.co www.parquesnacionales.gov.co



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



CATEGORÍA	NOMBRE	EXTENSIÓN	OBSERVACIÓN
Distrito de páramos	Santanderes – Complejo Yariguíes	812 ha.	Hace parte del área del PNN Serranía de los Yariguíes; comprende los municipios de Chima, El Carmen de Chucurí, el Hato y Simacota. Es considerado una importante fuente de agua del departamento de Santander por la cantidad de quebradas y ríos que allí nacen; estos pertenecen al área hidrográfica del Magdalena; en este complejo nacen afluentes de los ríos Opón, Suárez, Oponcito, Cascajales, Vergelazo, Verde, Sucio, Colorada, Chucurí y Guayabito. La vocación principal de uso de estas tierras es la conservación de recursos hídricos, que tienen influencia directa en el complejo de humedales del valle medio del Magdalena en Santander (Morales <i>et al.</i> , 2007).
Serranía	Los Agataes	48.151 ha.	Comprende los municipios de Albania, Bolívar, Florián, El Peñón, La Belleza, La Paz, Puente Nacional, Santa Helena del Opón, Sucre y Vélez; alberga gran cantidad de ecosistemas y zonas de vida que van desde bosque pluvial montano hasta bosque húmedo tropical (CAS, 2015).
Humedales	Magdalena Medio		Se encuentran localizados en la región del valle medio del río Magdalena, principalmente en las llanuras de inundación ubicadas en su vertiente oriental, donde predominan zonas bajas que se encuentran entre los 125 m.s.n.m., al sur en el municipio de Cimitarra, y 50 m.s.n.m. en el norte, municipio de Puerto Wilches. En su paso por el departamento de Santander, el río Magdalena drena parte de los municipios de Bolívar, Cimitarra, Puerto Parra, Barrancabermeja y Puerto Wilches; también hacen parte los municipios de Sabana de Torres y San Vicente de Chucurí, que si bien no tienen contacto directo con el río Magdalena, contienen sistemas cenagosos importantes para la zona (ANLA, 2016).
RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL			
Reserva Natural de las aves	<i>Pauxi pauxi</i>	1.940 ha.	Está ubicada en los municipios de Betulia y San Vicente de Chucurí; fue establecida con el fin de conservar el hábitat del Paujil Copete de Piedra (<i>Pauxi pauxi</i>) y otras especies endémicas de importancia para la zona.
Reserva Natural de las aves	Reinita Cielo Azul	207,6 ha.	Se encuentra ubicada en el municipio de San Vicente de Chucurí, fue declarada con la intención de conservar una muestra de hábitat para el ave migratoria Reinita Cielo Azul (<i>Setophaga cerulea</i>), siendo la primera reserva nacional y suramericana que se crea con el objetivo de conservar un ave migratoria.
Reserva Natural de las aves	Cucarachero del Chicamocho	1.246 ha.	Ubicada en el municipio de Zapatoca; fue creada partiendo de la necesidad de conservar uno de los ecosistemas más amenazados de Colombia y del mundo, el bosque seco tropical, hábitat de un gran número de especies animales y vegetales únicas (CAS, 2015).





Se mencionan aquí ecosistemas estratégicos y áreas protegidas, que aunque en conjunto pueden desempeñar un papel importante en la estructura ecológica principal, esta función no ha sido del todo valorada, debido principalmente a la falta de acciones interinstitucionales continuas, que permitan generar procesos de conservación efectivos en torno a la protección de la biodiversidad como elemento clave para el desarrollo socio económico, la generación de servicios ecosistémicos y la preservación de áreas naturales estratégicas.

Puntualmente para el área aledaña al PNN Serranía de los Yariquíes, se declaró el DMRI Los Yariquíes como una herramienta para conectar las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan (CAS-AMAY, 2008), sin embargo, ecosistemas estratégicos como el Cerro de Armas, Cerro de Andes, La Cuchilla del Ramo y Cerro de La Paz, han sido intervenidos, principalmente por el desarrollo de actividades agropecuarias, que han generado la disminución de las coberturas vegetales naturales, sin que se hayan implementado medidas para mitigar dichos impactos. Las áreas mencionadas representan los ecosistemas estratégicos, que aunque se encuentran a una distancia considerable, están más próximos al parque, evidenciando una mínima continuidad ecosistémica entre el área protegida y su zona adyacente.

1.2.4 COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS ENFOCADOS A LA CONSERVACIÓN ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIQUÍES

La Serranía de los Yariquíes se considera una barrera natural que regula la dinámica climática de la región y es estratégica para la generación de bienes y servicios ambientales de Santander, y ha sido identificada como un área prioritaria para la conservación dentro de la visión eco-regional de los Andes del Norte; por lo tanto el parque fue priorizado para la inversión de recursos económicos por parte del Acuerdo para la Conservación de Bosques Tropicales (TFCA), que corresponde a un canje de deuda suscrito entre los gobiernos de Colombia, de Estados Unidos, y las ONG internacionales The Nature Conservancy, Conservation International y World Wildlife Fund; los recursos son canalizados a ONGs y organizaciones comunitarias con experiencia y trabajo previo en las áreas forestales priorizadas. El propósito principal del TFCA es la cofinanciación de proyectos que contribuyan a la conservación, protección, restauración y uso sostenible de los bosques tropicales (TFCA, 2016).

En la zona aledaña al parque se han ejecutado nueve proyectos financiados por el TFCA, cuyas características principales se describen a continuación:





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



Tabla No. 2. Proyectos financiados por el TFCA alrededor del PNN SYA

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO	PRINCIPALES RESULTADOS
<p><i>Incentivos a la conservación con énfasis a la producción sostenible cafetera en áreas de influencia del Parque Nacional Natural Yariguíes, municipio de San Vicente de Chucurí, Santander.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2006-2009</p>	<p>Disminuir los efectos negativos sobre los ecosistemas naturales ocasionados por la deforestación y las prácticas agropecuarias insostenibles, a través de la implementación de incentivos a la conservación de bosques y al manejo sostenible de sistemas productivos en 200 unidades cafeteras en el municipio de San Vicente de Chucurí.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de prácticas agropecuarias sostenibles - Establecimiento de acuerdos de conservación: producción en 200 unidades productivas y la implementación de los planes de monitoreo respectivos - Fortalecimiento de la capacidad organizativa y de gestión de la comunidad campesina a través de talleres de capacitación orientados a cadenas productivas. - Constitución de seis organizaciones comunitarias y la participación de las mismas en los procesos de comercialización de café certificado.
<p><i>Fortalecimiento a las iniciativas de conservación y producción sostenible de la sociedad civil en dos subregiones de influencia y amortiguación de la Serranía y PNN Yariguíes.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2008-2009</p>	<p>Fortalecimiento de las iniciativas de la sociedad civil para la conservación y la producción sostenible, encaminadas a la construcción de un relacionamiento adecuado en la gestión y manejo ambiental entre los diferentes actores (público - privados).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de 37 nuevas reservas privadas, equivalentes a 520 hectáreas. - Fortalecimiento de capacidades de 100 personas en procesos de organización y planificación comunitaria encaminados a la conservación, la producción sostenible, la comercialización y el mercado especializado. - Mejoramiento de las actividades agropecuarias en las reservas privadas, mediante el establecimiento de 70 hectáreas en sistemas silvopastoriles y agroforestales. - Inicio de procesos de restauración ecológica en 78 hectáreas.
<p><i>Desarrollo de alternativas productivas sostenibles con buenas prácticas pecuarias para el manejo de la ganadería con enfoque ecológico en las microcuencas de las quebradas La Cinco Mil y San Guillerma en jurisdicción de los municipios de El Hato y Simacota, San Vicente y El Carmen de Chucurí, respectivamente, para la restauración y conservación de territorios amortiguadores del Parque</i></p>	<p>Lograr que las comunidades de la microcuenca de la Quebrada La San Guillerma (municipios de San Vicente y El Carmen de Chucurí), adopten buenas prácticas pecuarias y silvopastoriles para el manejo de la ganadería con enfoque de desarrollo sostenible, encaminadas a la restauración y conectividad de los ecosistemas, la implementación de alternativas productivas sostenibles y el mejoramiento de la calidad de vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de 60 hectáreas de reforestación protectora en nacimientos y rondas de corrientes hídricas. - Regeneración natural y conservación de 140 hectáreas de bosques protectores. - Establecimiento de sistemas de reconversión de 70 fincas ganaderas, para un total de 280 hectáreas en sistemas silvopastoriles. - Firma de 70 acuerdos de conservación-producción entre autoridades locales, ambientales y productores ganaderos.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO	PRINCIPALES RESULTADOS
<p><i>Nacional Natural de la Serranía de los Yariguíes.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2008-2011</p>		
<p><i>Restauración ecológica participativa de la biodiversidad, en el marco de la reconversión de sistemas productivos y el dialogo simétrico, en el corredor biológico Cerro de Andes – Santo Domingo del Ramo, en El Carmen de Chucurí, Cerro Atravesado – Cerro de Osos en Simacota, departamento de Santander.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2012-2014</p>	<p>Mejorar la conectividad a nivel regional a través del diseño y la implementación de un corredor de conservación mediante estrategias participativas de restauración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración participativa de 200 hectáreas del corredor ecológico Cerro de Andes – Cuchilla del Ramo en el Carmen de Chucurí, el Cerro Atravesado y Cerro de Osos en Simacota (140 hectáreas en reconversión y 60 hectáreas en restauración). - Restauración de 60 hectáreas de bosque de galería y parches de bosque secundario ubicados en las rondas de los ríos y quebradas, zonas de nacedero y de ladera. - Transformación de 140 de unidades productivas tradicionales, con presencia de monocultivo y sabanización, en sistemas agroforestales y silvopastoriles. - Adecuación de dos viveros de especies nativas a partir de la recolección de semillas, investigación participativa sobre las técnicas de germinación y manejo orgánico de las plántulas.
<p><i>Acuerdos recíprocos por el agua como estrategia para la conectividad hídrica en San Vicente de Chucurí, Santander, Colombia.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2012-2014</p>	<p>Diseñar y establecer un esquema tipo Pago por Servicios Ambientales (PSA) en la zona de captación de agua de la microcuenca de la quebrada Las Cruces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño e implementación del programa “Acuerdos Recíprocos por el Agua”, un esquema tipo pago por servicios ambientales, logrando acuerdos entre los productores de la cuenca alta y los usuarios del servicio de agua en el casco urbano del municipio, para garantizar la conservación de los bosques y así el mantenimiento de la oferta de agua en adecuada calidad y cantidad. - Constitución legal y puesta en operación de un fondo local para la conservación de la microcuenca Las Cruces, administrado por APC Manantiales de Chucurí (empresa prestadora del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo). - Firma de 61 acuerdos de conservación-producción con 59 propietarios en la zona de captación de la microcuenca Las Cruces (abastecedora de agua del municipio), que cubren un total de 1.194 hectáreas bajo mecanismo de PSA a través de ARA, logrando la recuperación y conservación de 490,5 ha de relictos de bosques y zonas de galerías y





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO	PRINCIPALES RESULTADOS
<p><i>Conservación y restauración de ecosistemas críticos en la zona de amortiguación y la serranía de los Yariguíes a través del establecimiento y manejo de un corredor de conservación, el cual comunica el PNN Yariguíes con el Cerro de la Paz, motivando a las comunidades ubicadas dentro del mismo y la zona de amortiguación, para que implementen buenas prácticas productivas por medio de incentivos para la conservación y restauración ecológica.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2012-2014</p>	<p>Conectar dos reservas privadas ubicadas en el Cerro de La Paz y la Serranía de los Yariguíes, dos áreas naturales de relevancia regional, mediante el establecimiento de servidumbres ecológicas y la realización de actividades de reforestación.</p>	<p>la reconversión de 703,5 ha de sistemas productivos de café, cacao y ganadería bajo la implementación de buenas prácticas ambientales, sociales y agropecuarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforestación de 613 hectáreas dentro del corredor de conservación constituido entre las reservas naturales de aves Reinita Azul y <i>Pauxi pauxi</i>, en el municipio de San Vicente de Chucurí. - Capacitación de 100 familias de las veredas El Centro Germanía, Morelia, Matecacao, Palmar, Palestina y Barro Amarillo, en acciones de conservación, reforestación y uso sostenible. - Adecuación de dos viveros, uno en cada reserva natural, en los cuales se produjeron cerca de 245.450 árboles. - Entrega de 141.634 árboles para las actividades de reforestación o servidumbres, a los árboles entregados la comunidad les realizó el respectivo mantenimiento y fertilización.
<p><i>Reservas sostenibles y corredores verdes para la conservación de 350 has de bosque, en el área de influencia del PNN Serranía de los Yariguíes, municipios de San Vicente de Chucurí y el Carmen de Chucurí.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2012-2014</p>	<p>Promover la conservación en sus fincas mediante la creación de reservas naturales y la implementación de sistemas productivos sostenibles, según las necesidades del propietario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación y protección de 387 hectáreas de bosque y 20 nacimientos en la zona de amortiguación del PNN Serranía de los Yariguíes, mediante la firma de 15 acuerdos de conservación-producción, en los municipios de Carmen y San Vicente de Chucurí. - Establecimiento de 150 hectáreas en sistemas agroforestales y silvopastoriles con la adopción de buenas prácticas productivas, con el propósito de conectar áreas boscosas del área de amortiguación con la zona de conservación del PNN Serranía de los Yariguíes. - Vinculación de seis Juntas de Acción Comunal (Quinal, Vergel, Bodega y Tambo redondo en el Carmen de Chucurí y la Colorada y Pamplonita en San Vicente de Chucurí) en procesos de educación ambiental enfocados en acueductos veredales, protección de nacimientos de agua comunitarios y mantenimiento comunitario de vías.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO	PRINCIPALES RESULTADOS
		<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de un vivero a partir de un proceso de colecta de semillas nativas, cuyo material vegetal se empleó en la instalación de cercas vivas y acciones de restauración. - Establecimiento de un banco de 25 especies nativas, para motivar; a la comunidad a conservar especies locales, investigar y estudiar el comportamiento de dichas especies, con el fin de que haya árboles patrones semilleros y permitir su propagación.
<p><i>Diseño e implementación de un esquema tipo Pago por Servicios Ambientales hidrológicos- ARA en las microcuencas El Ramo y Zapatoca (Zapatoca, Santander)</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2014-2016</p>	<p>Diseñar y poner en marcha en su primera fase, una estrategia tipo Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos – PSAH en el municipio de Zapatoca, microcuencas El Ramo y Zapatoca, con el propósito de mejorar las condiciones de conectividad ecológica entre remanentes boscosos y el PNN Serranía de los Yariguíes, y provisión de servicios ecosistémicos, en especial la provisión de agua para el acueducto urbano y de acueductos veredales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 470 hectáreas de bosques naturales en protección a través de acuerdos de conservación. - Creación de áreas protegidas privadas o de estrategias complementarias a la conservación con productores locales. - 30 hectáreas restauradas en zonas de ronda de quebradas. - 50 hectáreas de pastizales y cultivos de frutales con implementación de buenas prácticas.
<p><i>Recuperación de conectividad ecosistémica mediante restauración ecológica participativa en Cerro Atravesado, de Osos y de Andes en Simacota y Carmen de Chucurí, Santander.</i></p> <p>Periodo de ejecución: 2014-2016</p>	<p>Proteger y restaurar mediante una metodología de “Restauración Ecológica Participativa – REP” 100 hectáreas de terreno que se encuentran ubicadas en la zona de amortiguación del Parque Nacional Serranía de los Yariguíes, comprendida entre el Cerro Atravesado, Cerro de Osos y las estribaciones del Cerro de los Andes, para recuperar la conectividad ecosistémica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración y conservación en el 80% del corredor de conectividad. - Protección de 80 hectáreas y restauración de 20 hectáreas a través de acuerdos voluntarios. - Producción sostenible con el establecimiento de 20 hectáreas de cultivos de aguacate en sistemas agroforestales - 2 nacederos en protección.

Fuente: TFCA, 2016





Durante el año 2017 se llevó a cabo el proyecto denominado “Monitoreo ambiental comunitario”, financiado por la agencia de cooperación alemana GIZ y ejecutado por CETA cooperador, que cuenta con la participación activa de comunidades asentadas en las veredas el Vergel, La Bodega y Pamplonita de El Carmen de Chucurí, constituyéndose en aliados para la conservación del Área Protegida; adicionalmente se han generado alianzas entre los operadores del proyecto y el equipo del parque, con el fin de llevar a cabo acciones conjuntas de educación ambiental.

La implementación de proyectos que propendan por la conservación del Área Protegida en su zona de influencia, incluso desde antes de su declaratoria, y la organización comunitaria que se ha generado, es una oportunidad para que se valore el parque por su importancia ecológica, se genere una conciencia ambiental y se evite la realización de actividades productivas que generen impactos sobre la integridad ecológica del Área Protegida.

1.2.5 ASPECTOS ECONÓMICOS

En general, las comunidades presentes en la zona aledaña al PNN Serranía de los Yariguíes se caracterizan por estar constituidas por asentamientos que se formaron a comienzos del siglo XX y que actualmente se encuentran articulados a suelos productivos, en los cuales desarrolla su modelo económico basado en la explotación y beneficio de diferentes cultivos, siendo el cacao y el café, los principales productos, que son comercializados generalmente a nivel nacional. También predominan cultivos de aguacate, plátano, frijol, maíz, yuca y arracacha, además de algunos frutales en menor proporción, como banano, mango, plátano y mora (Corporación Suna Hisca, 2012).

De igual manera, la comunidad desarrolla actividades de ganadería de bajo rendimiento, que en algunos casos está condicionada por la pendiente y topografía del terreno; sin embargo, de manera general, el área destinada a pastizales es mayor con respecto al área de cultivos, siendo la producción de ganado bovino la que tiene una mayor representatividad con respecto a otras especies como porcinos, aviares, peces y otros (Corporación Suna Hisca, 2012).

Aunque las condiciones edafológicas son apropiadas para múltiples cultivos, la producción se restringe a lo mencionado anteriormente, principalmente por la demanda comercial de los mismos. Por lo tanto, la población ha dispuesto la mayor parte de sus tierras para el cultivo de cacao, café, aguacate y la crianza de ganado bovino, desplazando casi completamente la siembra de cultivos de pan coger y prácticas agropecuarias tradicionales.

1.2.6 INTERESES SECTORIALES ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

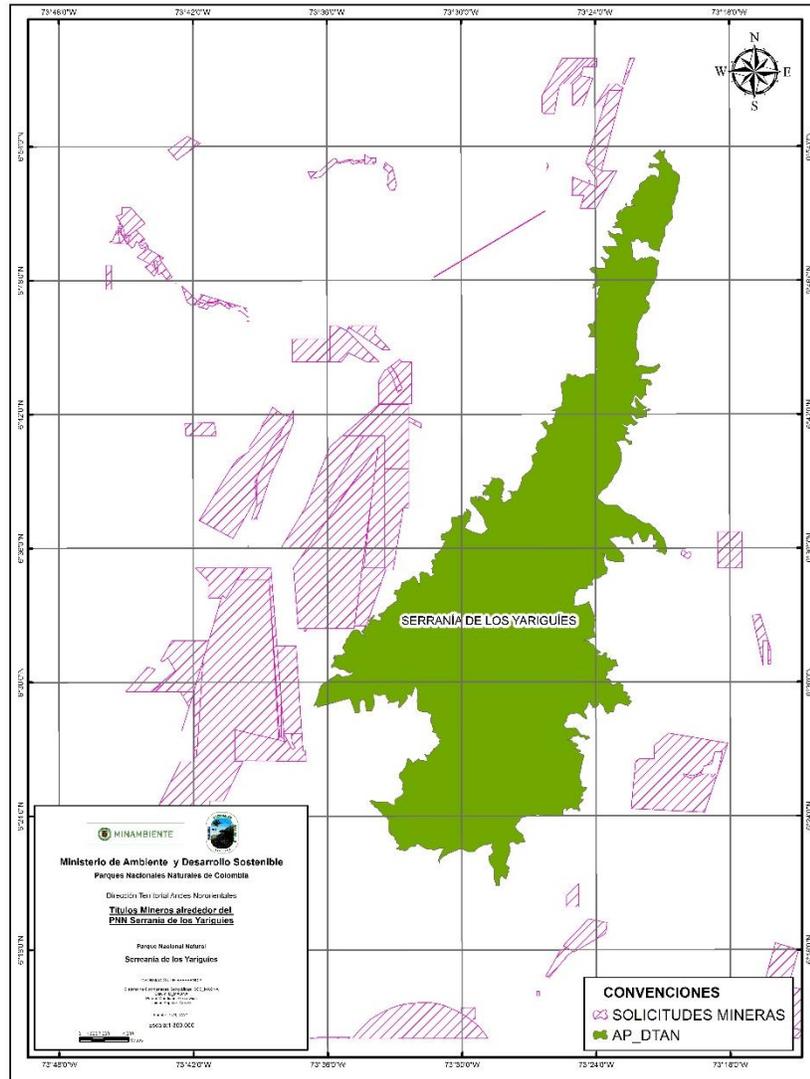
1.2.6.1 Minería

En la zona adyacente al PNN SYA, se han identificado títulos mineros y solicitudes mineras, puntualmente en los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Santa Helena del Opón, Chima,



Simacota y Hato. Los títulos y solicitudes mineras se encuentran ubicados completamente fuera del área protegida; las solicitudes mineras más cercanas se ubican en El Carmen de Chucurí (Figura No. 4).

Figura No. 4. Solicitudes y títulos mineros alrededor del PNN Serranía de los Yariguíes



Fuente: SIG DTAN

1.2.6.2 Proyecto energético Hidrosogamoso

El proyecto de generación hidroeléctrica Hidrosogamoso, a cargo de ISAGEN, se localiza en un sector estratégico del Magdalena-Medio Santandereano, sobre el cañón del Río Sogamoso y la Serranía de la Paz, 75 Km aguas arriba de su desembocadura en el Río Magdalena y 62 Km aguas debajo de la confluencia de los Ríos Suarez y Chicamocha. La cuenca hidrográfica del Río Sogamoso hasta el sitio de la presa tiene una



extensión de 21.382 km² y está constituida por las cuencas de los ríos Fonce, Suárez, Chicamocha y Chucurí, éste último nace enteramente en las cumbres del PNN SEYA y aporta un caudal medio de 20.96 m³/s, que viene siendo el 5% del caudal total que ingresa al embalse; de igual forma, las cuencas de la vertiente Oriental de la Serranía aportan un volumen cercano a los 15 m³/s a la al Río Suarez, el cual es tributario del Río Chicamocha y este a su vez del Río Sogamoso (Bernal, 2011; Fundación Humedales, 2015).

La presa que conforma la central hidroeléctrica mide 190 metros de altura, y es la que permite conformar el embalse Topocoro, de 4.800 mm³, almacenados en una superficie de 6.934 hectáreas; la central ofrece cerca del 8,3% de la energía que consumen los colombianos en un año. La presa y el embalse se ubican en jurisdicción de los municipios de Girón, Betulia, Zapatoca, Los Santos y San Vicente de Chucurí, en el departamento de Santander (Fundación Humedales, 2015).

Una vez evaluados los aspectos de importancia de la zona de influencia del embalse como son las comunidades y ecosistemas, la riqueza de especies y las especies de interés para la conservación, se prosiguió a plantear un portafolio de medidas de manejo para mantener la integridad ambiental en la zona, de manera que se garantice la capacidad productiva de los ecosistemas naturales, seminaturales y la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres terrestres y acuáticas, y se gestione una oferta sostenible de estos recursos; adicionalmente, con el portafolio se busca que se mantengan las coberturas vegetales naturales y seminaturales y condiciones ambientales necesarias para regular la oferta hídrica, prevenir y controlar la erosión y la sedimentación, así como para mejorar la calidad del aire; finalmente, se pretende proveer espacios naturales o seminaturales aptos para el deleite, la recreación, la educación y el mejoramiento de la calidad ambiental (Fundación Humedales, 2015).

Como resultado, se obtuvieron áreas prioritarias de conservación, que además de contar con fragmentos de bosque natural, alta riqueza de especies y presencia de especies de importancia para la conservación, tiene pendientes muy altas que frenan la posibilidad de desarrollar actividades de construcción y explotación de recursos naturales; los anteriores factores hacen más viables las medidas de manejo dirigidas a la conservación en la zona (Fundación Humedales, 2015).

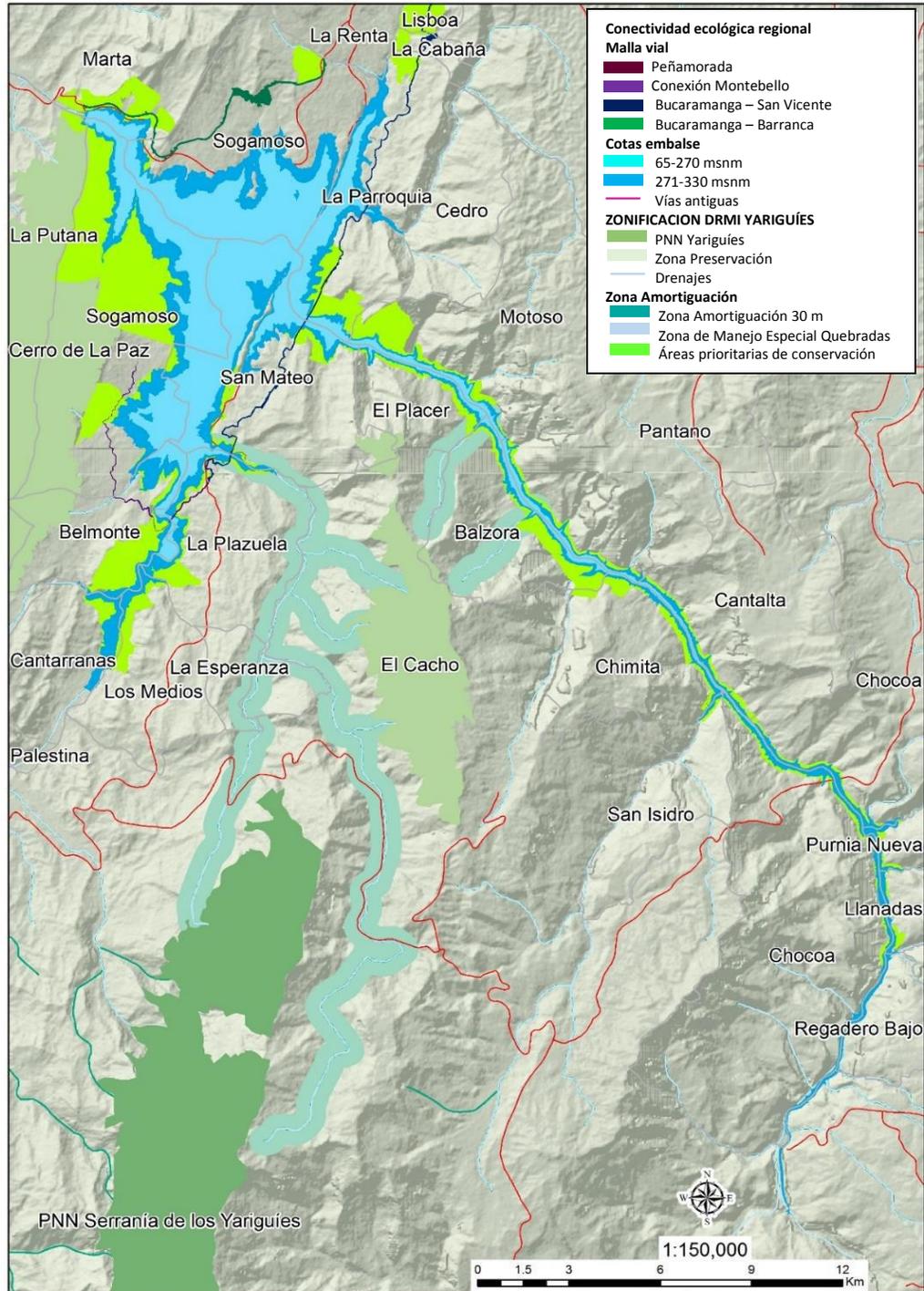
El costado Norte del PNN SYA se encuentra localizado en la zona de influencia del embalse, y es una de las áreas prioritarias de conservación definidas (Figura No. 5), al ser un componente indispensable en la estructura hidrológica del proyecto como mitigador del fenómeno de erosión y regulador hídrico; ambas situaciones propiciadas por la densidad de cobertura boscosa y por la posición estratégica del accidente geográfico respecto a la captación de humedad atmosférica (Bernal, 2011).

Producto de la construcción de la Hidroeléctrica, y debido a que el parque se ubica en la zona de influencia, se ha hecho una compensación por daño ambiental, que ha estado enfocada principalmente a la compra de predios y al desarrollo de proyectos de restauración ecológica, a través de los cuales se ha hecho la reproducción y siembra de especies propias de la zona, principalmente de especies maderables que históricamente han sufrido un proceso de extracción muy alto; la implementación de este tipo de proyectos ha contribuido significativamente con la generación de línea base para el conocimiento socio ecológico del área protegida y así mismo al fortalecimiento operativo del área protegida, principalmente por la inversión en infraestructura y personal.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023

Figura No. 5. Ubicación del embalse Topocoro y propuesta del portafolio de conservación



Fuente: Fundación Humedales 2015



1.2.7 DINÁMICAS Y MODELOS DE USO, CONSERVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO

El territorio que comprende el PNN SYA ha estado ocupado y usado por múltiples grupos humanos. Durante siglos se han dado migraciones humanas antes de las avanzadas españolas en el territorio, desde la cuenca del Caribe por el río grande de La Magdalena y hacia el oriente, hacia la cuenca del Orinoco o sobre los Andes hacia el norte y sur y viceversa; han dejado trazas o restos de asentamientos humanos que denotan formas de organización social de cazadores recolectores itinerantes, de cacicazgos establecidos, fue camino de la conquista europea, vecindario de uso de asentamiento colonial por excelencia, zona de insurgencia, movimientos y guerra anticolonial y desarrollo de la independencia; se impulsó el desarrollo occidental industrialista desde la república representativa hasta la república participativa, región de acogida de emigrantes europeos: alemanes, italianos, santandereanos; región involucrada en todas las guerras colombianas a partir de 1.537 hasta el siglo XXI (UT Jaguar, 2016).

A comienzos del siglo XIX, la región del actual Magdalena Medio fue una zona estratégica, especialmente los territorios del Opón y el Carare, para que se diera el proceso de colonización y fundación de pueblos y compañías agrícolas que fortalecieron económicamente la provincia de Vélez. La gran reserva económica de sus selvas empezó a explotarse y se diseñaron proyectos de construcción de caminos y vías que venían consolidándose desde fines del siglo XVIII. El objetivo principal era exportar productos agrosilvícolas derivados de la economía extractiva de sus recursos naturales, principalmente maderas de tinte, dividivi, quina, caucho y tagua. Estos proyectos estaban respaldados por la Iglesia, que a su vez establecía el control social, económico y político sobre todo en la zona del Opón (Velásquez & Castillo, 2006).

La colonización santandereana en dirección al río Magdalena, y específicamente en las antiguas provincias de Vélez, Socorro y Soto, se dio en tiempos y ritmos distintos. Por un lado, la colonización de los ríos Carare y Opón fue el resultado de un desarrollo económico impulsado por la clase político-empresarial de la provincia de Vélez a partir del fomento de las exportaciones, especialmente de productos agrícolas y materias primas (León, 2012). Los primeros colonos del Carare llegaron huyendo de la pobreza y de la violencia; en esa búsqueda de nuevas tierras empezaron a construir una relación con el espacio. Incluso antes de ser ocupada, esta región de selvas, ríos y montañas fue concebida como espacio refugio: la gente pobre iba tras oportunidades de reproducción socioeconómica, otros, tras un escondite que les garantizara protección del agitado ambiente político de entonces (Galvis, 2005). Esta colonización dirigida se desaceleró en la segunda mitad del siglo XIX cuando se impuso la ideología liberal, que consagró las fuerzas libres del mercado y la no intervención estatal como el postulado supremo. No se dieron grandes proyectos económicos sobre esos territorios, pero sí fue un lugar escogido por muchos colonos para fundar su propiedad, dando origen a una comunidad campesina aislada y marginal que se fue consolidando demográficamente en aldeas y haciendas abandonadas por los empresarios, desarrollando en ellas una agricultura de subsistencia.

La colonización se aceleró en la segunda mitad del siglo XIX en los territorios de las provincias de Soto y la antigua provincia del Socorro. Desde Bucaramanga como centro estratégico para el crecimiento comercial regional se animó la construcción del camino a Barrancabermeja, que estuvo acompañado por el sueño de



una “tierra de promisión” que atrajo la voluntad y los dineros de empresarios y políticos, convencidos de que “los intereses permanentes de una gran parte del Estado se hallaban vinculados a una vía directa por tierra a orillas del Magdalena” (León, 2012).

A partir de la década de los sesenta la apertura constante de nuevos frentes de colonización y la llegada de más campesinos como trabajadores independientes y jornaleros, permitió la intensificación de la integración físico-espacial; el río Carare, principal vía de comunicación, dejó de ser el único medio para introducir y sacar mercancías, tras lo cual se diversificó el mercado local y se ampliaron las oportunidades económicas (García, 1997 en Galvis, 2005). Esta transformación se asemeja a un fenómeno de domesticación de lo salvaje en donde la comunidad cambió gradualmente la concepción que tenía de su territorio. Logró, con el pasar de los años y el empleo de nuevas tecnologías, domar una geografía inhóspita para adaptarla a sus necesidades; se intensificó por ejemplo, el uso de la motosierra, como un instrumento que modificó drásticamente el paisaje de una amplia porción del Carare, pues su introducción aceleró la explotación de los recursos forestales. El paisaje selvático predominante en la mayoría de la región, dio paso a grandes extensiones de pastos ganaderos y a la introducción de un nuevo tipo de economía. Se evidenció un cambio en la concepción del entorno, pasando de una época con abundantes especies forestales y animales, a otra donde la madera, los peces y la carne de monte se iban agotando (Galvis, 2005).

Hacia el año 1863, y con las ideas de “civilización y progreso”, favorecidas en el gobierno del liberal Tomás Cipriano de Mosquera, se comenzó “a financiar carreteras y a hacer concesiones de tierras baldías a los contratistas”. En la práctica, las políticas de la adjudicación de baldíos en los regímenes republicanos favorecieron a los latifundistas y a los grandes hacendados (Velásquez & Castillo, 2006).

Las políticas de concesiones de “baldíos” y adjudicaciones de tierras para el departamento de Santander, fueron ratificadas en diciembre de 1863, cuando se le otorgó en propiedad al empresario germano Geo Von Lengerke 12.000 hectáreas de tierras “baldías”, para el contrato definitivo de abrir un camino de herradura desde Zapatoca hasta el puerto de Barrancabermeja y 10.000 hectáreas para abrir caminos de herradura, dentro de cinco años, que comunicaran a Girón con La Ceiba, por la banda oriental del río Sogamoso (Velásquez & Castillo, 2006).

En el período comprendido entre 1.870 y 1.882 se dio un rápido crecimiento económico por la expansión de las exportaciones en el país; los productos que tuvieron mayor exportación fueron, el café, la quina, el tabaco y la tagua (Velásquez & Castillo, 2006).

Entre 1870 y 1880 el gobierno otorgó numerosas concesiones de tierras “baldías” en los distritos de Zapatoca, Betulia, Socorro y San Vicente de Chucurí, que produjeron todo un proceso de colonización espontánea, en el que mercaderes y políticos gobernantes no pudieron consolidar verdaderamente un proyecto de desarrollo económico y político para la región, debido a que, por un lado, primaron los intereses particulares sobre los públicos; y por otro, “los agricultores del sur de Santander cometieron el error de cambiar de semilla (café)” y permanecieron ignorantes en lo relativo a la rotación de cosechas o a la preparación del suelo (Velásquez & Castillo, 2006).





En el siglo XX, las transformaciones del paisaje rural colombiano fueron en gran parte el resultado de migraciones desde los núcleos poblacionales andinos, hacia las tierras de vertiente de las fronteras. Estos movimientos contribuyeron a la consolidación de nuevos territorios y a la incorporación de tierras baldías a la economía regional y nacional (García, 2012).

Durante el periodo de 1.953 a 1.957, la colonización dirigida se enmarcó como una política pública planificada que buscaba “fomentar el progreso económico y social de las partes menos desarrolladas del país, a través de centros de colonización y de una política de estímulo a la inmigración”, para beneficiar a colonos desplazados por la violencia y mejorar su condición de vida (García, 2012).

La colonización dirigida empresarial, orientada por el General Gustavo Rojas Pinilla, incluyó tres estrategias de desarrollo económico a saber: infraestructura, colonización e industrialización; la primera estrategia de desarrollo económico del periodo de gobierno, orientó para la región del Carare apoyo a colonos en dotación de infraestructura productiva a través de la construcción de vías y aeródromo que les permitiera vincular la región a la economía nacional e internacional. La segunda estrategia de desarrollo económico fue la colonización, la cual orientó para los colonos ubicados en el Carare dotación de granjas, titulación de baldíos, créditos y capacitación en producción por parte de colonos inmigrantes a su vez capacitados en producción apta para las condiciones de suelos y clima entre otros aspectos. La tercera estrategia de desarrollo económico del gobierno del general Gustavo Rojas Pinilla, fue la industrialización; es por ello que el Instituto de Colonización e Inmigración, fue el mayor accionista de la empresa Láminas de Fibra del Carare S.A., dedicada a la explotación maderera en gran escala, cuyos productos fueron la madera aserrada y láminas de fibra prensada, la empresa pretendía garantizar un mercado fijo para las maderas que explotaran los colonos en la adecuación de sus parcelas y de ésta manera garantizar empleo e ingresos a los colonos, los cuales contribuirían en el ciclo económico a generar demanda agregada y por supuesto más inversión y crecimiento económico en la región (García, 2012).

La empresa colonizadora diseñada y ejecutoriada en la región del Carare, por el gobierno del general Rojas Pinilla produjo la eliminación o el desplazamiento, hacia otras zonas de la geografía nacional, de especies nativas de flora y fauna; también propició una nueva colonización de especies animales y vegetales que llegaron junto con la colonización humana a la región, muchas de ellas en condiciones migratorias, y otras traídas por el hombre como especies domésticas o en proceso de domesticación. Esta situación implicó el cambio de la dinámica de los ecosistemas; es el caso de modelos agroforestales o silvopastoriles implementados por los colonos para surtir sus necesidades alimentarias, medicinales y de especies ornamentales, entre otras (García, 2012).

El crecimiento económico generado, acompañado de dotación de infraestructura reproductiva en salud, educación y vivienda, contribuyó igualmente a desarrollar la región e incrementar la población, lo cual generó las condiciones para que en las dos décadas siguientes a la colonización del Carare, se crearan municipios como Cimitarra, Landázuri, Puerto Parra y Santa Helena del Opón, como resultado del programa colonizador del general Gustavo Rojas Pinilla en su periodo de gobierno 1953-1957 (García, 2012).

Adicionalmente durante el siglo XX, y en el área que actualmente corresponde al municipio de El Carmen de Chucurí, correspondía a tierras baldías que geográfica y políticamente pertenecían al municipio de Galán, El





Hato y San Vicente de Chucurí, en una época donde las carreteras y los caminos eran limitados y donde predominaban montañas y bosques vírgenes. Los procesos de expansión hacia esas tierras baldías dieron inicio a principio del siglo, a través de la exploración de estas áreas geográficas, por la posibilidad de acceder a tierras nuevas de las cuales podían apropiarse a fin de llevar a cabo actividades agropecuarias (UT Fundaset - Conif, 2015).

Hasta el año 1950, y principalmente en San Vicente de Chucurí, se encontraban grandes fincas, que generalmente respondían a una división por herencias, a abandono por desorden público o cambio de dueños. Hacia el año 2005 las fincas tenían en promedio entre 10 a 15 hectáreas, con 5 y 7 hectáreas en pastos; en las tierras bajas predominaba el cultivo de cacao y café, mientras que en las áreas frías el sistema económico estaba basado en productos de tierra fría, cosecha y venta, representando movimientos económicos en las familias. Las fincas pequeñas tenían una producción intensiva, incluyendo pastos, cultivos de café, cacao, y en "tierra fría" lulo, mora, tomate de árbol, frambuesa, lulo, durazno, cebolla cabezona, entre otros (UT Jaguar, 2016).

A manera de conclusión, es posible afirmar que, a través de la historia, los procesos de colonización en el territorio que actualmente ocupa el PNN Serranía de los Yariguíes, han implicado la transformación y alteración del entorno rural, particularmente en lo relativo al paisaje, a la diversidad de la flora y la fauna nativas, a las fuentes hídricas y a los conglomerados de poblamiento (García, 2012).

1.2.8 ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL ALREDEDOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

La ley 388 de 1997, en su artículo 5 definió el ordenamiento territorial municipal como el conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (Paredes, 2012).

El Sistema de Parques Nacionales y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas fueron definidos como determinantes de ordenamiento territorial, según el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 y el Decreto 3600 del 2007, es decir son norma de superior jerarquía y obligatorio cumplimiento, que deben ser clasificadas como suelos de protección (Paredes, 2013).

Según Paredes (2012), Parques Nacionales ha contemplado desde hace mucho tiempo el tema del ordenamiento en su planificación, no obstante, la efectiva participación de las áreas protegidas en los planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial municipal ha sido incipiente; las causas de esta situación son de tipo técnico, normativo, económico, político y social, los efectos son críticos, pues tal como se exploró en el análisis de presiones al Sistema, realizado con la metodología de efectividad en el 2010, las presiones sobre las áreas lejos de mitigarse se han incrementado, en un contexto de economía globalizada que permite





deducir que las amenazas no solo aumentarán sino que actuarán de manera sinérgica y simultánea en el territorio.

Los municipios en jurisdicción del PNN Serranía de los Yariguíes adoptaron sus Esquemas de Ordenamiento Territorial en el periodo 2001 a 2003; en algunos se menciona la Serranía de los Yariguíes, no como área protegida del Sistema de Parques, debido a que su declaratoria se dio posterior a la adopción de los instrumentos de planificación municipal, sino como Área de Reserva Natural a partir de la cota de los 2500 msnm, según la disposición emanada de la Asamblea Departamental de Santander, mediante la ordenanza 055 de 1996.

A continuación se menciona la fecha de adopción de los ordenamientos territoriales en cada municipio en jurisdicción del área protegida, y los casos en que se tiene en cuenta la Serranía de los Yariguíes:

- **San Vicente de Chucurí.** Adoptó su Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el año 20013. Al momento de la formulación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Vicente, se identificó una estructura ambiental municipal, conformada por ecosistemas estratégicos y las áreas de valor arqueológico, paleontológico y paisajístico que se consideraba, requerían ser protegidas y preservadas para garantizar la sostenibilidad ambiental; la Serranía de los Yariguíes conforma dicha estructura ambiental, por ser considerada un área forestal de protección; otras áreas de protección son las microcuencas o áreas de drenaje abastecedoras de acueductos, áreas periféricas a nacimientos y rondas de cauces, áreas forestales protectoras y zonas de humedales.

- **El Carmen de Chucurí.** El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de El Carmen de Chucurí fue adoptado en el año 2001; en este documento se menciona a la Serranía de los Yariguíes como un ecosistema estratégico, considerado como una reserva natural por su significancia ambiental, siendo un regulador hidroclimático y albergue de biodiversidad endémica y amenazada; en el EOT, la Serranía se clasifica dentro de una zona de suelo rural de protección, cuyo uso principal propuesto es la protección absoluta. Uno de los proyectos establecidos en el instrumento de planificación que se relacionan con el área protegida, es la realización de programas de conservación, preservación y protección en la “Sierra Yariguíes”, además de la reforestación, protección de fauna y conservación de nacimientos de agua.

- **Santa Helena del Opón.** En el año 2003 se dio la aprobación, concertación y adopción del EOT de Santa Helena del Opón, sin embargo, en el 2007 se hizo una revisión y ajuste del mismo.

Dentro del EOT ajustado, uno de los elementos principales a tener en cuenta para el cumplimiento del objetivo general definido, es el “establecimiento del impacto que ha generado la declaratoria del Parque Natural Serranía de los Yariguíes en la jurisdicción del Municipio de Santa Helena, así como la articulación de la declaratoria con el Plan de Desarrollo Municipal, para definir acciones que permitan la incorporación sin traumatismos de esta zona protegida en la estructura del suelo rural del municipio”.

Adicionalmente, una de las estrategias de largo plazo establecidas en el EOT de Santa Helena del Opón es la protección de áreas de importancia ambiental y del ecosistema estratégico de la Serranía de los Yariguíes. Dentro del EOT, se considera que para el desarrollo de esta estrategia, se debe contar con el





acompañamiento de la administración municipal, ya que su desarrollo potencializa aspectos como el turismo, que, se considera, resultaría de gran beneficio, especialmente para las comunidades más pobres que se asientan en los alrededores del parque.

Otra estrategia en la que se tiene en cuenta la presencia del área protegida, es el desarrollo del turismo de aventura como fuente de ingresos para algunos sectores de la población rural de los Yariguíes, para lo cual se contempla la elaboración de un plan de trabajo para venta de servicios turísticos enfocados al turismo de aventura y científico, aprovechando la presencia del Parque Nacional Natural de los Yariguíes.

De acuerdo con lo establecido en el Esquema de Ordenamiento Territorial de Santa Helena, desde este instrumento de planeación municipal se considera que el PNN Serranía de los Yariguíes, es una oportunidad para implementar el turismo como una actividad económica representativa de la región, evidenciando el desconocimiento del propósito del área protegida, que está enfocado principalmente en la conservación *in situ* de la biodiversidad y la prestación de servicios ecosistémicos. Se desconoce además, que no es considerada un área protegida con vocación ecoturística toda vez que al evaluar los criterios técnicos establecidos en la Resolución 531 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Parques Nacionales Naturales de Colombia *“por medio de la cual se adoptan las directrices para la planificación y el ordenamiento de una actividad permitida en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales”*, se identifica que el PNN Serranía de los Yariguíes arroja una calificación de 2,5 como se observa en la tabla a continuación, no cumpliendo con las características necesarias para contar con vocación, teniendo en cuenta lo indicado en la resolución mencionada: *“las áreas que obtengan un puntaje igual o superior a cuatro (4) serán consideradas como áreas con vocación ecoturística”*.

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1 Áreas del Sistema que posean ecosistemas sobrerrepresentados a nivel nacional dentro del SPNN.	1	<p>A partir de información tomada de Latorre. et al., 2014 (Condición de las Unidades Eco biogeográficas Continentales y Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Colombia con Base de Datos Geográfica a Escala 1:100.000), el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes se ubica en cuatro unidades biogeográficas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) IX-Norandina - IX-10a.Montaña Altoandina, Cordillera Oriental vertiente Occidental, Magdalena. - Bosque Húmedo Alto Andino; 2) IX-Norandina - IX-10b.Montaña subandina, Cordillera Oriental vertiente Occidental, Magdalena. - Bosque Húmedo Subandino; 3) IX-Norandina - IX-8.Montaña Altoandina, Cordillera Oriental (Paramos cordillera oriental). - Vegetación Arbustiva y Herbácea de Paramo; 4) V-Choco-Magdalena-Catatumbo - V-19.Carare. - Selva Húmeda Tropical. <p>Se entiende que una unidad biogeográfica se encuentra subrepresentada cuando dentro del Sistema de Parques contiene menos del 10% de la misma existente en el país.</p>





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
		<p>A partir de esto, se identifica que de estas cuatro unidades, tres (1, 2 y 4) están bien representadas con un 77,47%, 99,43% y 100% de la unidad biogeográfica contenida en el Sistema de Parques, y solo la unidad biogeográfica IX-Norandina - IX-8.Montaña Altoandina, Cordillera Oriental (Paramos cordillera oriental). - Vegetación Arbustiva y Herbácea de Paramo esta subrepresentada con el 0,72%, la cual se presenta en ocho áreas protegidas del sistema, presentado un nivel de vocación alto (1).</p> <p>La unidad biogeográfica 1 está presente en cuatro áreas protegidas del sistema, mientras que la unidad 2 está presente en dos áreas protegidas. Por su lado, la unidad 4 está presente solo en el PNN Serranía de los Yariguíes presentando un nivel de vocación bajo (0).</p> <p>Por lo anterior y teniendo en cuenta los criterios establecidos el documento guía “Vocación Ecoturística en las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales” (2012) y la ponderación de los niveles de vocación de las unidades biogeográficas, se establece que el AP posee ecosistemas sobrerrepresentados a nivel nacional dentro del Sistema, obteniendo un valor de uno (1).</p>
2	0	<p>Analizada la condición de estado-presión de las áreas protegidas, medida en términos de pérdida de cobertura vegetal para las áreas terrestres a través de la metodología Corin Land Cover, empleando la escala 1:500.000, se obtiene que al interior el área se encuentra en una condición de estado de 95,46% y una condición de Presión correspondiente a 2707,9 Has., lo que en términos de porcentaje representan un 4,5 %.</p> <p>A partir de estas características y el documento guía Vocación Ecoturística en las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (2012), se establece que el AP se encuentra en una categoría de Condición deseable: Áreas protegidas con una condición de estado mayor a 95% y una presión menor al 5%.</p> <p>Teniendo en cuenta que se considera que el ecoturismo puede ser una oportunidad de reducir las presiones en las áreas que poseen una condición no deseable de coberturas naturales y lo indicado en la Resolución 531 de 2013 “se le dará una calificación de bajo (0) a las áreas cuya pérdida de cobertura sea inferior al 5 %”, el PNN Serranía de los Yariguíes para este criterio presenta un nivel de vocación ecoturística bajo.</p> <p>No obstante, eventualmente la comunidad local realiza caminatas entre otras en el camino de Lenguerke, lo que podría suponer una oportunidad a futuro.</p>
3	0	<p>De acuerdo a los registros oficiales contenidos en la página web de PNNC “Así va el ecoturismo en Parques”, se evidencia que entre los años 2002 y el 2018 el PNN Serranía de los Yariguíes no reporta</p>





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
o aumento en el ingreso de visitantes		información de ingreso de visitantes, toda vez que el área protegida no se encuentra abierta al público para desarrollar actividades de recreación. Aun cuando se conoce que de manera esporádica la comunidad local realiza actividades turísticas como caminatas entre otras en el camino de Lenguerke, no hay registros al respecto.
4 Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad ecoturística	0	A partir de la información contenida en el Plan de Manejo del PNN se evidencia que el área no cuenta con planes de trabajo resultantes de la relación entre esta y los actores relacionados con la actividad ecoturística, lo que teniendo en cuenta lo indicado en la resolución 531 de 2013 y el documento guía Vocación Ecoturística en las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (2012), el PNN Serranía de los Yariguíes presenta un rango de evaluación correspondiente a cero (0).
5 Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en el área del Sistema	0,5	De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial de los municipios se manifiesta un claro interés en potenciar el desarrollo de actividades turísticas en la región; aun así, el área protegida dentro de la planeación del manejo no incorpora ni proyecta el ecoturismo, dándole un valor de evaluación de cero (0). Así mismo, dichas iniciativas municipales no se encuentran planeadas ni articuladas con el área protegida para avanzar en esta temática dentro del PNN Serranía de los Yariguíes, evidenciándose que no existe claridad específica en acciones que involucran al área protegida obteniendo un valor de cero cinco (0,5). De la misma manera, en la actualidad existe incertidumbre frente al interés de los grupos étnicos y/o participación de los mismos en ecoturismo obteniendo un valor de cero cinco (0,5)
6 Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad	0,5	La región de los Yariguíes presenta vías de acceso (desde Socorro a los municipios de Simacota, Chima, Galán y Hato; por la troncal del Magdalena Medio a los municipios de San Vicente el Carmen y Santa Helena de Opón) aun así, el ingreso de estos municipios al AP se encuentra en un estado inadecuado y no presenta facilidad en los tipos de transporte para su acceso, exceptuando el camino de Lenguerke que tiene un nivel medio de accesibilidad, aclarando que para acceder al camino de Lenguerke solo se cuenta con transporte intermunicipal limitado por caminos no pavimentados y solos hasta un punto lejano del ingreso del AP, donde es necesario el uso de vehículos 4x4. Estas condiciones indican una valoración de vocación media (0,5).
7 Áreas del Sistema que tienen infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas	0	La infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas (infraestructura liviana o infraestructura para alojamiento) en el área protegida es nula, ni cuenta con instalaciones con fines ecoturísticos al interior del PNN, lo que indica un valor de evaluación de cero (0) en este criterio
8 Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades	0	Como se evidencia la herramienta de manejo del PNN el área protegida ha venido realizando acercamiento para el desarrollo de procesos productivos con comunidades, sin embargo el ecoturismo no se encuentra incluido como una posibilidad o alternativa a trabajar





CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
locales en procesos productivos		para la reducción de presiones al área o que se puedan complementar con el ecoturismo. Por esto, se obtiene un valor de evaluación de cero (0) en este criterio.
CALIFICACIÓN		2,0

Fuente: SGM - PNN Serranía de los Yariguíes 2018

- **Chima.** En el año 2001 se dio la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial, en el que se reconoce la Serranía de los Yariguíes como un ecosistema estratégico, y se clasifica dentro de un uso del suelo para protección absoluta y conservación de los recursos naturales. Con respecto al componente ambiental, dentro del EOT se hizo la propuesta de un programa para el manejo adecuado de la aptitud forestal a través del fomento de especies forestales, y un programa para la protección de la red hídrica del municipio, mediante el fomento del uso eficiente y ahorro del agua.

- **Simacota.** Adoptó su Esquema de Ordenamiento Territorial en el año 2003; aunque no se contempla la presencia de la Serranía de los Yariguíes como área de reserva natural, se definió un subprograma que hace referencia al componente ambiental, enfocado principalmente a la gestión integrada del recurso hídrico, cuyo objetivo definido es garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, a través de la asignación y uso eficiente, la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social.

- **Hato.** Cuenta con un Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado en el año 2002, en el que se incluye un componente ambiental enfocado principalmente en la conservación del recurso hídrico y de los ecosistemas.

- **Galán.** Su Esquema de Ordenamiento Territorial fue aprobado en 2003; dentro del documento se define un objetivo relacionado con el componente ambiental, enfocado en la conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente en procura de alcanzar la calidad ambiental para el desarrollo humano integral; no se tiene en cuenta la presencia de la Serranía de los Yariguíes.

Los municipios en jurisdicción del PNN, a excepción de Santa Helena del Opón, deben iniciar un proceso de reformulación de sus Ordenamientos Territoriales, por lo tanto es una oportunidad para llevar a cabo un proceso interinstitucional, en el que Parques Nacionales se vincule de manera activa, articulando coherentemente los usos del suelo determinados por el municipio con la zonificación establecida por el área protegida, y resaltando la presencia e importancia del parque para la conservación y prestación de servicios ecosistémicos para la región.

1.2.9 IMPORTANCIA DEL ÁREA PROTEGIDA EN EL CONTEXTO REGIONAL

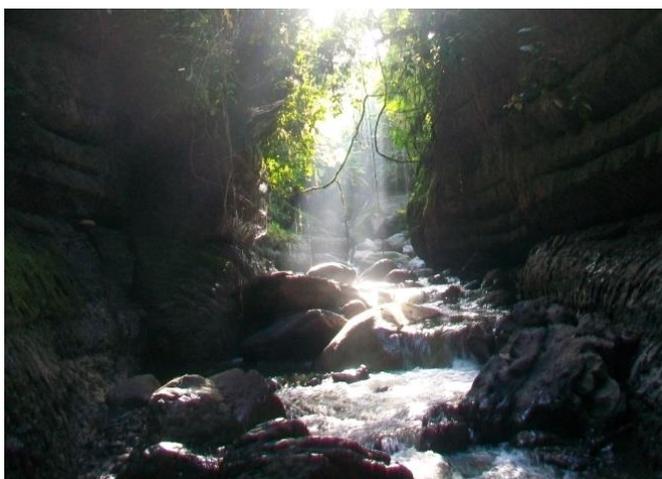


El PNN Serranía de los Yariguíes se considera uno de los ecosistemas estratégicos más relevantes del oriente de los Andes Colombianos, que alberga probablemente el remanente de bosque primario más grande sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental. Esta zona incluye hábitats prístinos y continuos distribuidos en los ecosistemas Selva Húmeda, Bosque Subandino, Bosque Alto Andino y Páramo, que albergan una alta riqueza de especies de flora y fauna endémicas y amenazadas (Donegan *et al.*, 2010); en la serranía se distribuye una gran cantidad de especies, entre las que se han reportado 538 especies de plantas, 608 de aves, 37 de mariposas, 104 de mamíferos y 80 especies entre anfibios y reptiles.

Una de las principales características que posee la Serranía, por la que también se considera ecosistema estratégico, es la condición de provisión de agua, debido a que posee una amplia red de drenajes y nacimientos de alta importancia para la regulación de las cuencas hidrográficas de los ríos Carare, Magdalena, Suárez, Sogamoso y las subcuencas de los ríos Opón, Oponcito, Cascajales, Vergelano, Verde y Chucurí, además para las quebradas la Aragua, Colorada, Putana, Chimera, Santa Rosa, La Cincomil y Chirivití, las cuales prestan el suministro a acueductos municipales y veredales en San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Zapatoca, Betulia, Hato, Galán, Palmar, Simacota, Chima, entre otros (ANLA, 2016).

La Serranía de los Yariguíes recibe de manera permanente un frente de aire húmedo proveniente desde el Caribe (Mendoza, 2011 en Bernal, 2011); este frente se recarga con la humedad generada en la región del Magdalena Medio y encuentra en la Serranía un obstáculo altitudinal de baja presión y de baja temperatura en las altas cumbres que finalmente propician la denominada precipitación orográfica. Este alto régimen pluviométrico genera importantes volúmenes de escorrentía superficial en las cuencas enclavadas a lado y lado de la Serranía (Bernal, 2011).

Adicionalmente, en el PNN Serranía de los Yariguíes confluyen parte de las sub zonas hidrográficas de los ríos Suárez, Sogamoso y Opón, las dos primeras son aportantes al caudal efectivo del Proyecto Hidroeléctrico del Sogamoso, por lo que el costado norte del parque se considera un componente importante en la estructura hidrológica del proyecto, como mitigador del fenómeno de erosión y regulador hídrico. Entre tanto, el Río Chucurí nace enteramente en las cumbres del área protegida y es un tributario directo del embalse, aportando el 5% del caudal total que le ingresa; de igual forma las cuencas de la vertiente Oriental de la Serranía aportan un volumen cercano a 15 m³/s a la al Río Suarez, el cual es tributario del Río Chicamocha y este a su vez del Río Sogamoso (Bernal, 2011).



Fuente: Equipo PNN SYA

Entre tanto, las cuencas del río Sogamoso y del Opón hacen parte de los principales afluentes del río Magdalena, que a la vez son tributarios de parte de los humedales y complejos cenagosos que integran el

Complejo de Humedales del Magdalena Medio Santandereano, que se constituyen en ecosistemas estratégicos para la regulación hídrica de la región (ANLA, 2016).

Además de las características mencionadas anteriormente, es de resaltar que en el PNN Serranía de los Yariguíes se lleva a cabo el proyecto de restauración ecológica más grande de las áreas protegidas a nivel nacional, implementando acciones de restauración activa y pasiva, con las que se pretende contribuir con el mejoramiento de la integridad ecológica en áreas degradadas principalmente por actividades agropecuarias llevadas a cabo años atrás. La restauración ecológica también aporta en la captura de carbono por acciones de regeneración de bosques y deforestación evitada, incidiendo en la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, y por ende, aportando a la adaptación al cambio climático (Szauer, 2015).

1.3 CONTEXTO LOCAL

1.3.1 LOCALIZACIÓN

El PNN Serranía de los Yariguíes se localiza en jurisdicción de los municipios de Galán, Simacota, El Carmen de Chucurí, Chima, Santa Helena del Opón, San Vicente de Chucurí y el Hato, en la siguiente proporción (Tabla No. 3):

Tabla No. 3. Proporción de los municipios con jurisdicción en el PNN Serranía de Los Yariguíes

MUNICIPIO	HECTÁREAS DENTRO DEL PNN SYA	% DE CADA MUNICIPIO DENTRO DEL PNN SYA
Galán	471	0.79%
Simacota	14.226	24.08%
El Carmen de Chucurí	20.292	34.35%
Chima	3.552	6.01%
Santa Helena del Opón	8.785	14.87%
San Vicente de Chucurí	7.836	13.26%
El Hato	3.900	6.60%
TOTAL	59.063	

De los 7 municipios, 32 veredas están relacionadas con el área protegida, ya sea internamente o en sus límites.

1.3.2 GENERALIDADES DEL ÁREA

El Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes fue declarado, reservado y alinderado mediante resolución número 603 del 13 de mayo de 2.005, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, en zona limítrofe de los municipios de San Vicente de Chucurí, Santa Helena del Opón, Guacamayo, Chima, Simacota, El Hato, Galán, Zapatoca y Betulia, con un área total de 63.653,4172 hectáreas.



El 12 de agosto de 2.005, mediante resolución número 1140 de 2.005, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se revocó parcialmente la Resolución 603 del 13 de mayo de 2.005, con el fin de adicionar en sus textos los municipios de El Carmen de Chucurí y Contratación, y eliminar de los mismos el municipio de Betulia, contando el área protegida con un total de 78.837 hectáreas.

Sin embargo, la Dirección Territorial Norandina de la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia, en su Oficio UP-DTNA 1086 de junio 7 de 2.005, llamó la atención sobre el hecho de que la relación de los municipios incorporados dentro de la resolución previamente mencionada, no correspondía íntegramente a la realidad y denunció la inconsistencia en las cifras del área que obran en la motivación y en su parte resolutive. Se consideró que el proceso de alinderación del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes adolecía en la descripción de su linderero de serias deficiencias cartográficas, sumado a la incongruencia en la extensión de las áreas registradas en la parte motiva y resolutive del acto de creación, comprometiendo el ejercicio de las funciones que legalmente corresponden a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales.

Por la situación expuesta anteriormente, se realizó un trabajo de campo orientado a precisar los límites y la extensión del PNN Serranía de Los Yariguíes, por parte del Grupo de Planeación y Seguimiento, y la Dirección Territorial Norandina de la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia, tomando como punto de referencia el área registrada dentro del documento técnico de soporte de creación del Parque, avalado por la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, según concepto emitido el 17 de Febrero de 2.005.

Finalmente, mediante resolución número 0637 del 18 de abril de 2.008, se revocó parcialmente el artículo primero de la Resolución 603 del 13 de mayo de 2.005, modificado por la Resolución 1140 del 12 de agosto de 2.005, únicamente en lo relacionado con el área total, la alinderación, los límites y las coordenadas del PNN Serranía de los Yariguíes, estableciendo que el Área Protegida tendrá un área total de 59.063 hectáreas.

1.3.3 ASPECTOS FÍSICOS

1.3.3.1 Clima

Componente meteorológico

Caracterización del promedio de precipitación. Se presentan los resultados de las mediciones de precipitación hechas en nueve estaciones meteorológicas ubicadas alrededor del PNN Serranía de Los Yariguíes (Figura No. 6).

A partir de la recopilación de los valores promedio de precipitación, se evidencia un régimen bimodal para las estaciones meteorológicas analizadas, es decir se presentan dos temporadas lluviosas al año: la primera entre abril y mayo, y la segunda entre septiembre y octubre; de manera alterna, se presentan dos temporadas secas: la primera entre diciembre a febrero y la segunda entre junio a agosto.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



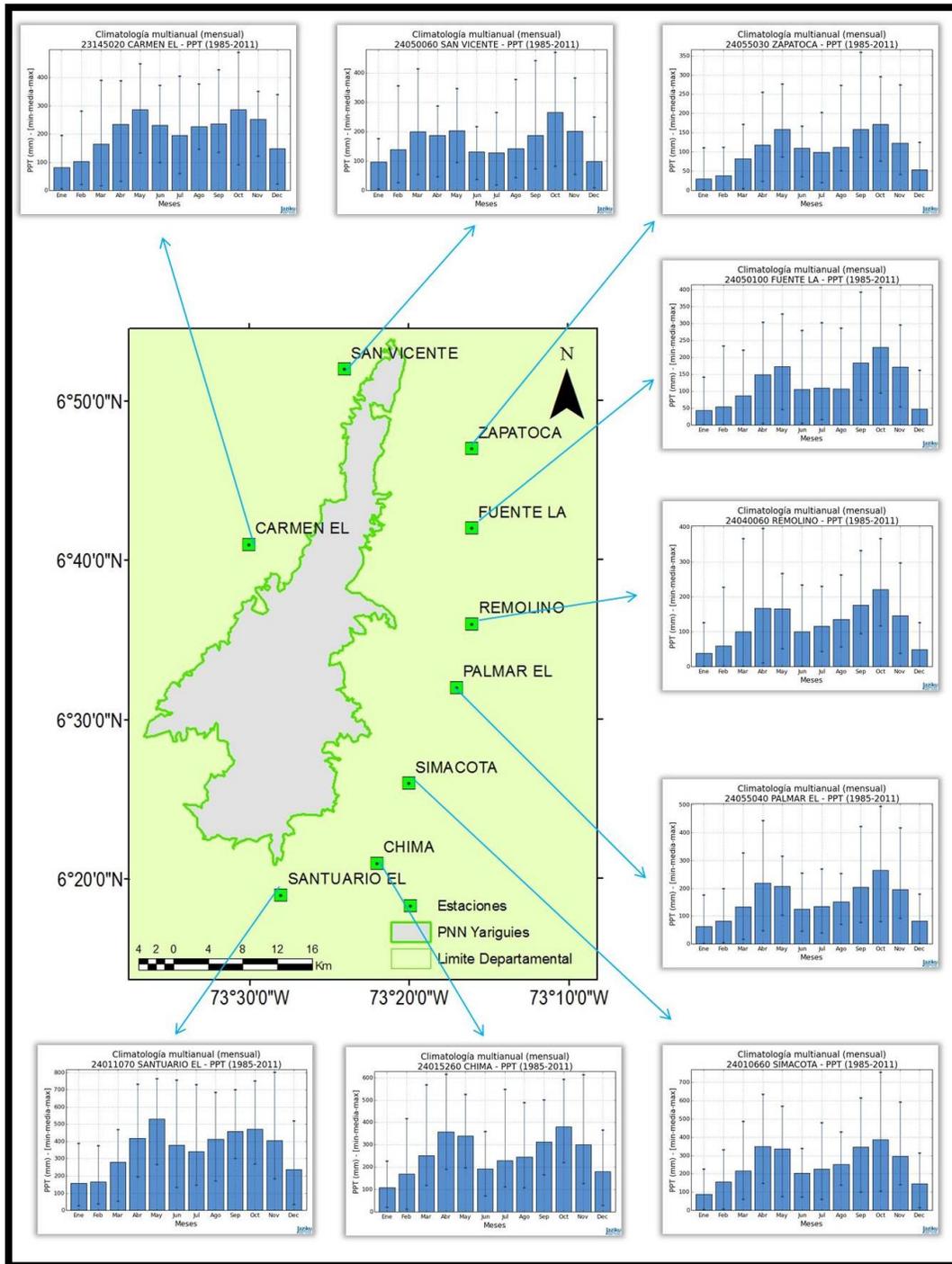
Los meses más lluviosos en las estaciones analizadas son mayo y octubre, y los meses con menos lluvias son diciembre y enero.

Según los valores analizados, es posible evidenciar que la precipitación tiende a aumentar hacia la zona sur oriental del PNN Serranía de Los Yariguíes (estaciones El Santuario, Chima y Simacota); y tiende a disminuir hacia el costado nor oriental (estaciones Zapatoca, Remolino y La Fuente).

Figura No. 6. Mapa de climatología mensual multianual de la precipitación para el PNN Serranía de los Yariguíes



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



Fuente: Corredor, 2013

Con el fin de tener datos más precisos de la precipitación del área protegida, desde el año 2014 se distribuyeron nueve pluviómetros en el límite del parque, mediante los cuales se ha vinculado a la comunidad campesina en la toma de datos, lo que ha permitido conocer los valores de lluvias en los diferentes sectores del parque, puntualmente en los municipios de San Vicente, Santa Helena del Opón, El Carmen de Chucurí, Galán y Simacota. En la tabla No. 3 se presentan los valores de precipitación máximos y mínimos, registrados en los diferentes pluviómetros, durante los años 2.014 a 2.016.

Tabla No. 4. Valores máximos y mínimos de precipitación en el PNN Serranía de los Yariguíes

MUNICIPIO	ESTACION	VR. PRECIPITACION MAXIMO / MES	VR. PRECIPITACION MINIMO / MES
San Vicente	Las Cruces	401 mm / abril 2016	20mm / enero 2015
	Los Medios	274mm / octubre 2014	14mm/ enero 2014
Santa Helena	La Aragua	605mm / septiembre 2014	36mm / enero 2016
	La Oponcito	533mm / junio 2015	111mm / enero 2014
El Carmen	Cascajales	450mm / oct. 2014	67mm / diciembre 2014
	San Guillerma	392mm / mayo 2016	21mm / febrero 2014
Galán	Chiriviti	390mm / noviembre 2014	24mm / marzo 2016
Simacota	La Cincomil	2874mm / septiembre 2014	7,5mm / diciembre 2015
	La Santa Rosa	763mm / abril 2014	5,35mm / enero 2015

Fuente: Castro, 2016 (a)

Caracterización de la temperatura media. Según la información de temperatura en las estaciones meteorológicas analizadas, el mes con los menores valores de temperatura media es octubre, mientras que el de mayor temperatura media es marzo. Alrededor del PNN Serranía de Los Yariguíes, se han registrado temperaturas mínimas de 18.04°C, en la estación Zapatoca, y temperaturas máximas de 25.08°C en la estación El Cucharó.

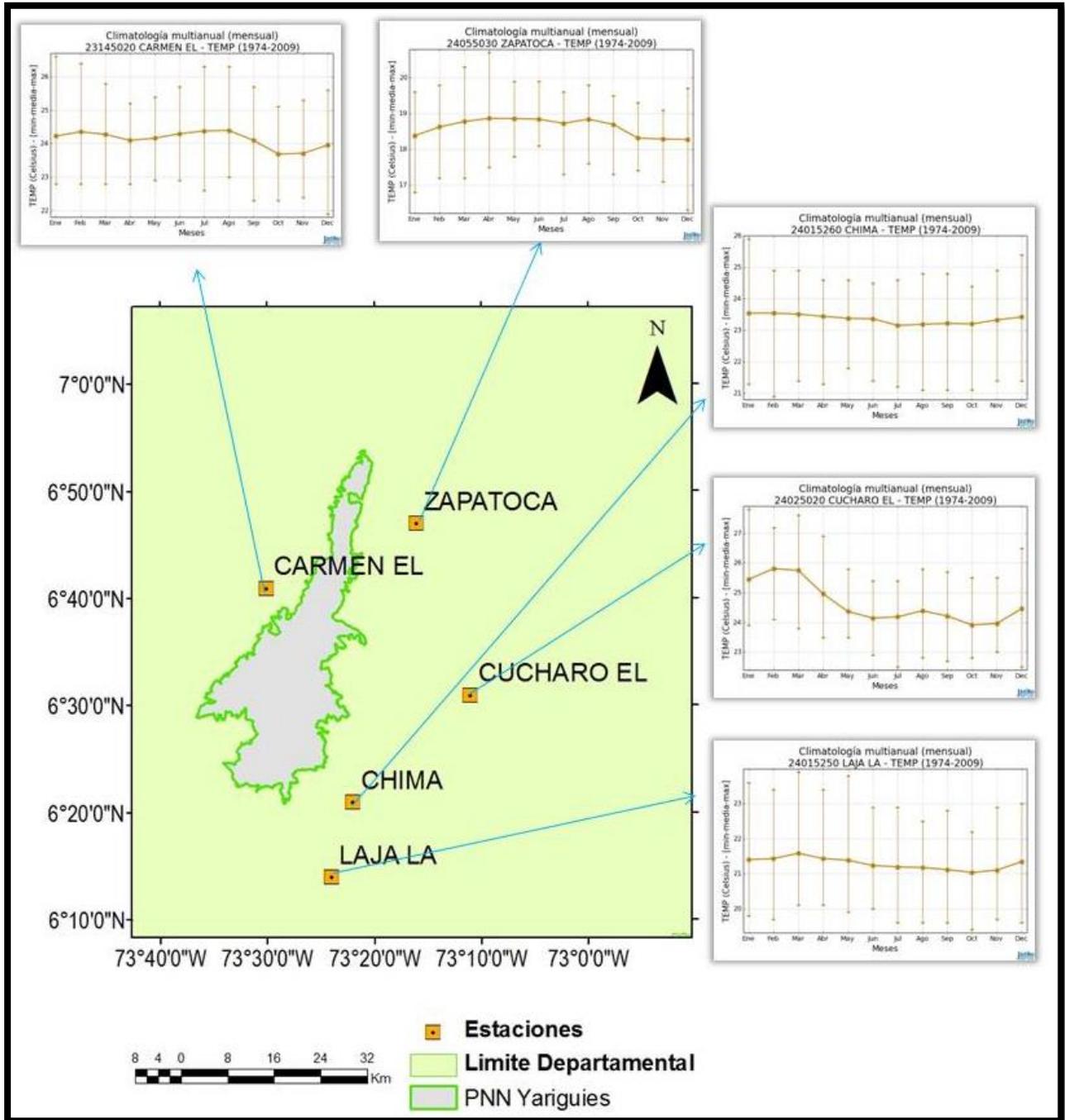
Las estaciones analizadas se encuentran ubicadas en la zona contigua al Área Protegida, y ninguna permite tener registro de valores climáticos en el páramo, que se asume deben variar de manera significativa con respecto a los demás ecosistemas (Figura No. 7).

Clasificación Bioclimática

Con base en la clasificación propuesta por Hernández & Sánchez (1992), en el PNN Serranía de Los Yariguíes se encuentran principalmente Biomas de Montaña o también llamados orobiomas, distribuidos desde los 800 msnm hasta altitudes que pueden fluctuar entre los 3.000 y 4.000 msnm.

Los orobiomas a su vez, se pueden clasificar de acuerdo con criterios climáticos y altitudinales, y los componentes bióticos que en ellos evolucionan; en el área protegida se puede encontrar, sobre el flanco occidental de la serranía: orobiomas de bosque subandino, de bosque andino y de páramo; sobre la vertiente oriental: páramo y bosque andino.

Figura No. 7. Mapa de climatología mensual multianual de la temperatura media (2m) para el PNN Serranía de los Yariquíes



Fuente: Corredor, 2013

El orobioma páramo se encuentra en la zona central de la Serranía, en inmediaciones de los municipios de Galán, el Hato y Simacota. Por las condiciones orográficas y climáticas, el páramo de la vertiente occidental corresponde con un páramo de condiciones húmedas, mientras el de la vertiente oriental corresponde a uno de condiciones secas.

Con respecto al orobioma selva andina, se presentan los suborobiomas subandino, andino y altoandino, siendo este último el único presente en la vertiente oriental del Parque. En la vertiente occidental incluye en cambio el gradiente entre páramo propiamente dicho, subpáramo, bosque alto andino, andino y subandino.

En cuanto a la clasificación por zonas de vida de Holdridge (1967), regionalmente la zona presenta bosque húmedo montano bajo (bh – MB), bosque húmedo premontano (bh – PM), bosque muy húmedo montano bajo (bmh – MB), bosque muy húmedo premontano (bmh – PM), bosque muy húmedo tropical (bmh – T) y bosque pluvial montano (bp – M).

En términos de porcentaje, la mayor proporción corresponde al bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) cubriendo casi el 50 % de la superficie del parque; el menos representado es el bosque muy húmedo tropical (bmh-T) con un 2 %, tal como se muestra en la tabla No. 5.

Tabla No. 5. Porcentaje de zonas de vida identificadas en el PNN Serranía de los Yariguíes

ZONA DE VIDA	PNN SERRANIA DE LOS YARIGUIES	
	%	No. de hectáreas
bh-MB	19%	11.249
bh-PM	5%	2.858
bmh-MB	48%	28.426
bmh-PM	11%	6.665
bmh-T	2%	1.003
bp-M	15%	8.862
Total	100%	59.063

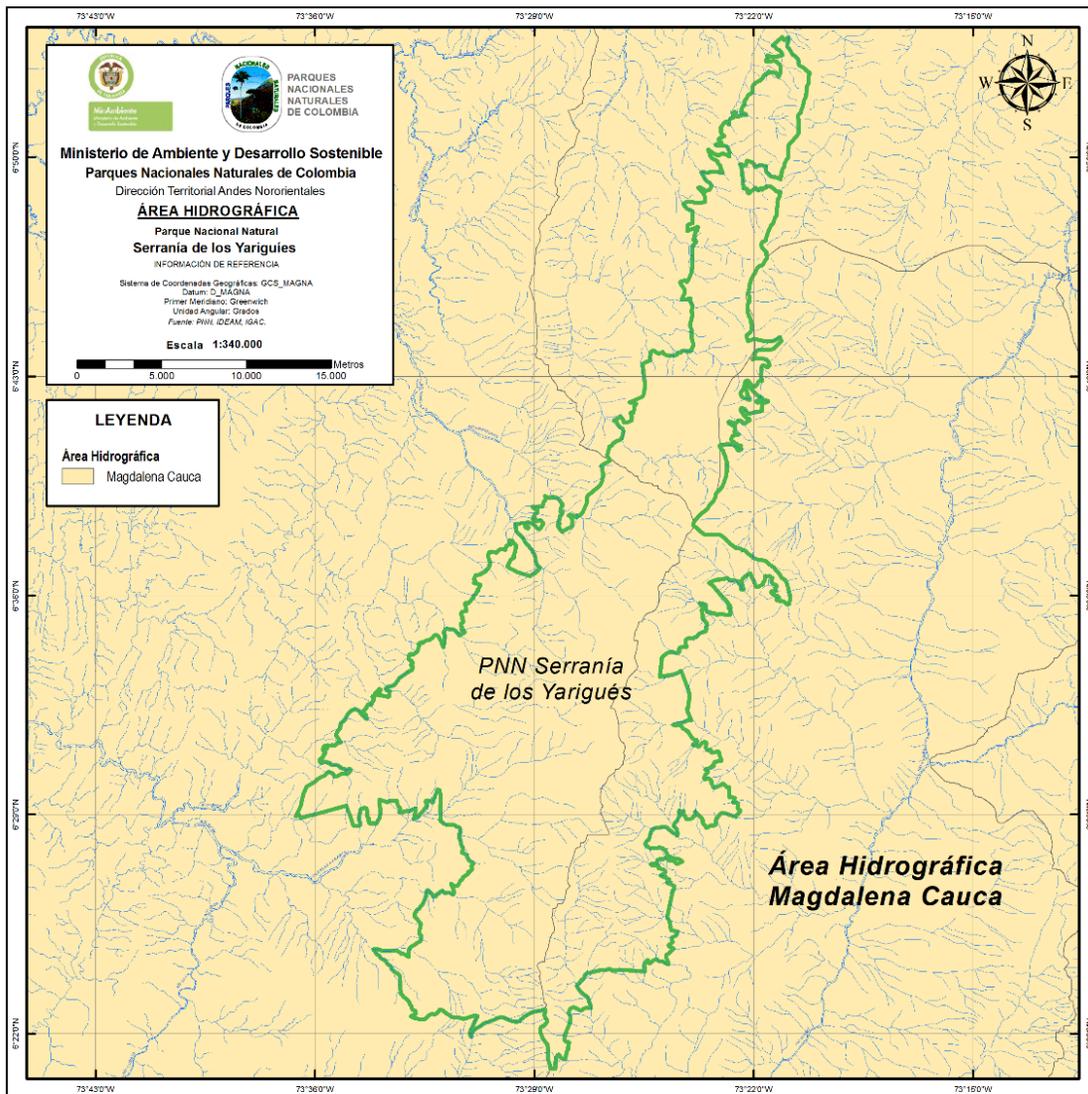
1.3.3.2 Zonificación Hidrográfica

Según la clasificación hecha por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, sobre las principales áreas de drenaje que componen el territorio nacional, se ha definido que una zonificación hidrográfica consta de tres niveles: el primer nivel consta de cinco (5) Áreas Hidrográficas, el segundo nivel de cuarenta y un (41) Zonas Hidrográficas y el tercer nivel de trescientas nueve (309) Sub Zonas Hidrográficas (IDEAM, 2010 en Bernal 2011).

La Serranía de los Yariguíes entrega sus aguas superficiales en su totalidad al Área Hidrográfica (AH) del Magdalena-Cauca (Figura No. 8), que tiene una extensión de 274.000 km² y equivale al 24,8 % del área del

territorio nacional; este territorio aporta el 10.6 % de la oferta hídrica del país, soporta el 70 % de la población y genera el 85% del PIB (Quintero, 2009).

Figura No. 8. Área Hidrográfica Magdalena - Cauca

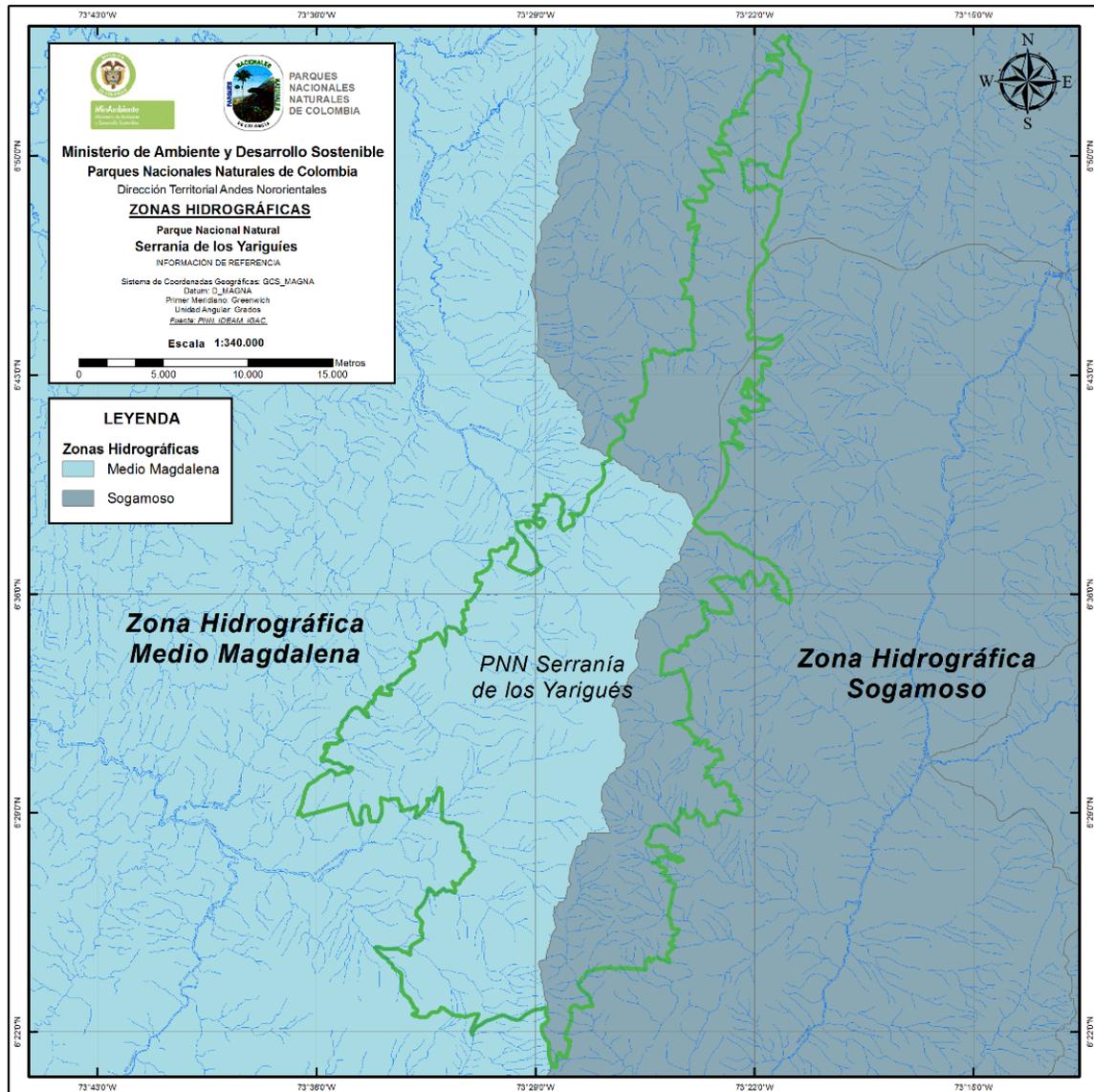


Fuente: Equipo SIG, DTAN

El aporte de las aguas superficiales del área protegida se hace a través de dos Zonas Hidrográficas (ZH) que son: la ZH del Sogamoso y la ZH del Magdalena Medio (Figura No. 9).

Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes
Plan de manejo 2018-2023

Figura No. 9. Zonas hidrográficas alrededor del PNN SYA

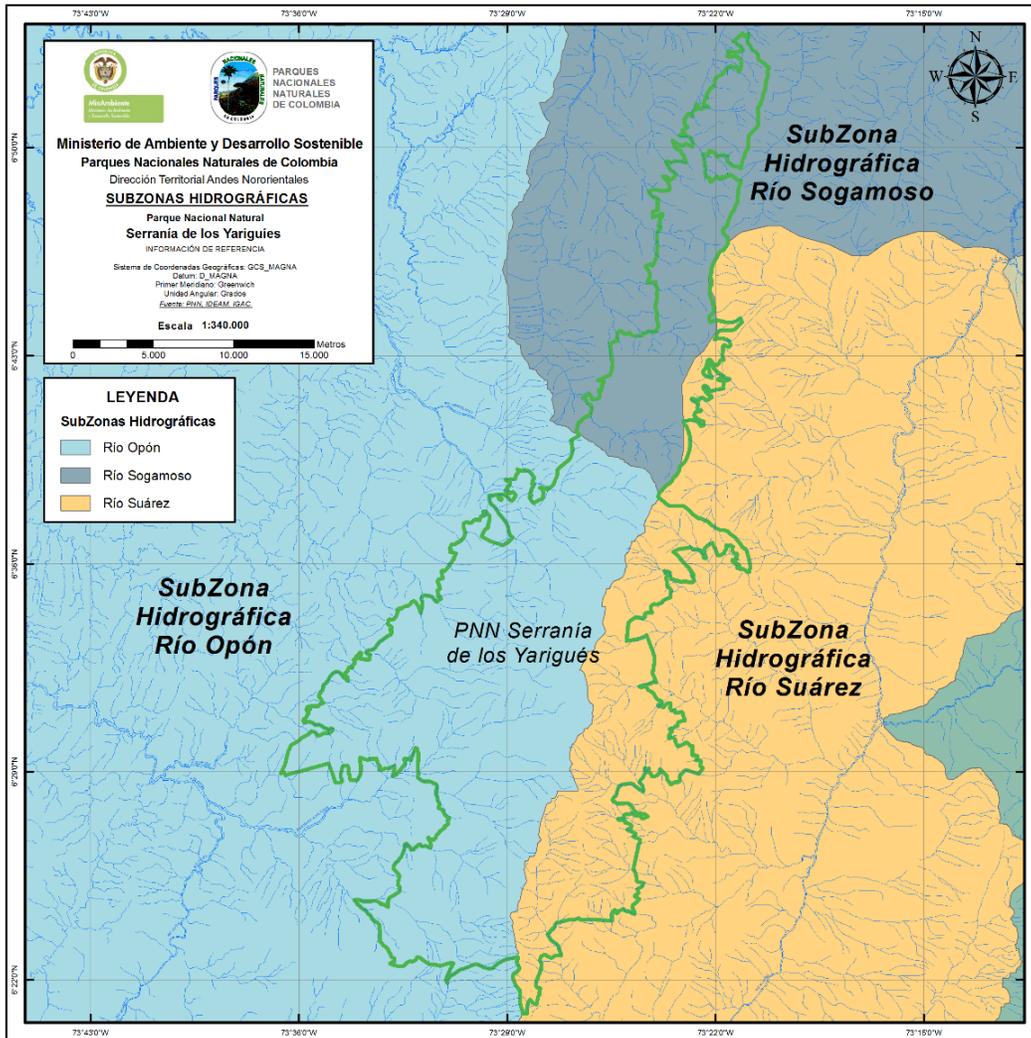


Fuente: Equipo SIG, DTAN

Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023

Además de esta escala de clasificación hídrica, la jurisdicción del parque se encuentra en tres Sub Zonas hidrográficas según categoría IDEAM, estas son: La Sub Zona hidrográfica del Río Opón, La Sub Zona hidrográfica del Río Chicamocha y La Sub Zona hidrográfica del Río Suarez (Figura No. 10), subdivididas como unidad de estudio en microcuencas. En la tabla No. 6 se observa el porcentaje de parque ubicado dentro de cada Sub Zona hidrográfica.

Figura No. 10. Sub zonas hidrográficas alrededor del PNN SYA



Fuente: Equipo SIG, DTAN

Tabla No. 6. Distribución porcentual del área del PNN SYA en cada Sub Zona Hidrográfica

AREA HIDROGRAFICA	ZONA HIDROGRAFICA	SUB ZONA HIDROGRAFICA (SZH)	AREA SZH TOTAL (Km ²)	AREA PNN SYA EN SZH (Km ²)	% PNN SYA EN SZH TOTAL
Magdalena_Cauca	Magdalena Medio	Río Opón	4.318,5	339,2	7,85
		Río Suarez	7.856,1	147,1	1,87
	Sogamoso	Río Sogamoso	3.408,4	110,6	3,24

Fuente: Bernal, 2011

1.3.3.3 Hidrografía

El Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes exhibe una formación escarpada que privilegia el drenaje superficial a lo largo de toda su geografía. En este tipo de paisajes no se observan valles interandinos ni complejos de humedales de alta montaña significativos que puedan disipar o regular la fuerte energía hidráulica que producen los eventos extremos de precipitación. Esta característica hace que todas las cuencas de la Serranía sean altamente tormentosas pues el gradiente altitudinal de sus vertientes es bastante pronunciado (Bernal, 2011).



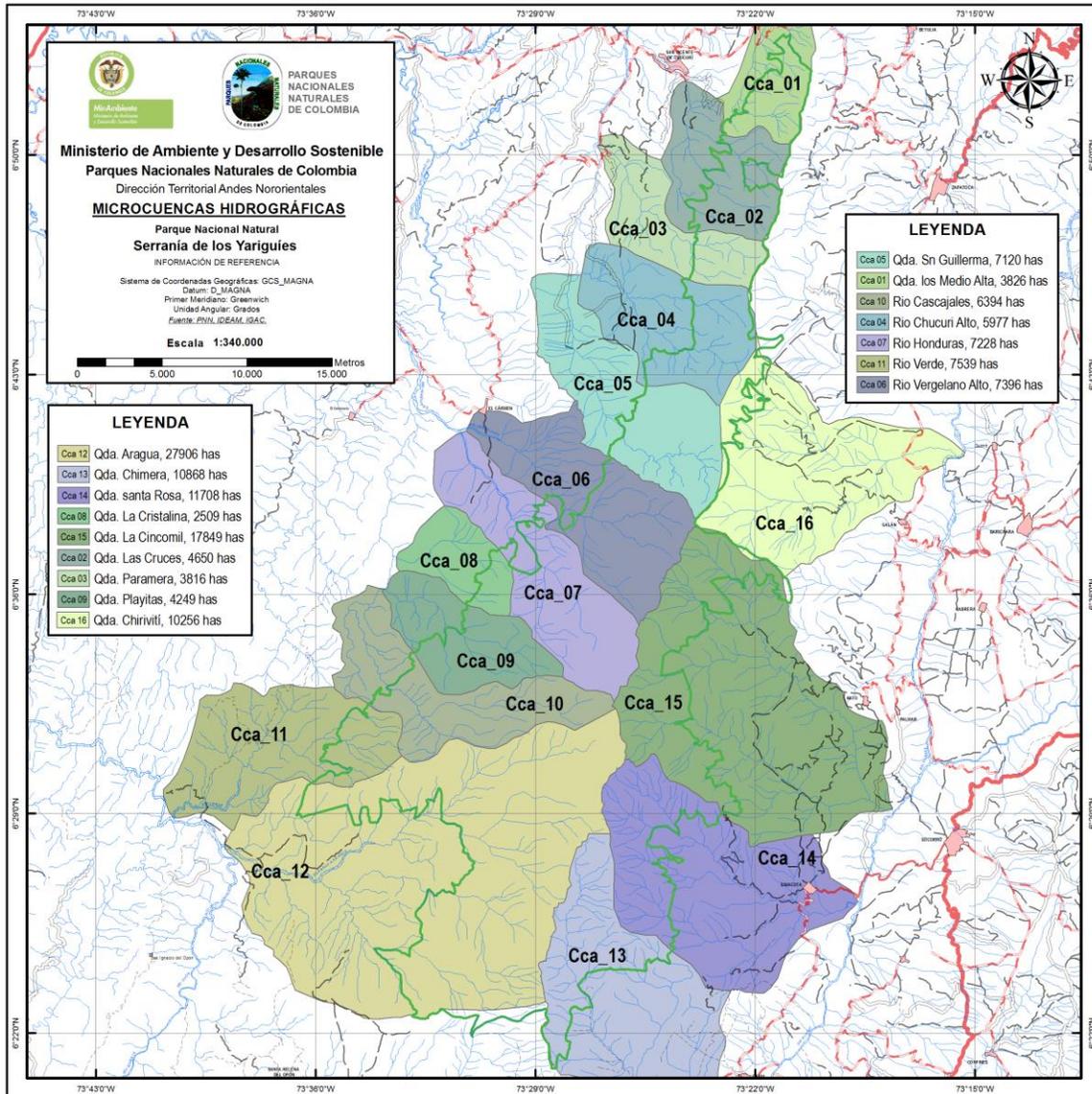
Fuente: Equipo PNN SYA

Las fuentes hídricas encontradas al interior del PNN SYA se caracterizan porque prestan una gran variedad de servicios ambientales, que van desde la producción hídrica, la captura de carbono, la belleza escénica, la protección de la biodiversidad, la regulación del clima entre otros; por lo tanto su conservación tiene una importancia fundamental en el marco de la producción hídrica y en el manejo del área protegida.

A continuación se exponen las unidades hidrográficas de menor escala que están presentes en la jurisdicción del área protegida, de manera total o parcial (Figura No. 11, Tabla No. 7).

Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023

Figura No. 11. Microcuencas hidrográficas dentro del PNN SYA



Fuente: Equipo SIG, DTAN



Tabla No. 7. Principales ríos y quebradas del PNN Serranía de los Yariguíes

NOMBRE SUB ZONA HIDROGRAFICA	CUENCA	ÁREA (Ha.)	SUBCUENCA	MICROCUENCA
RIO OPÓN	Alto Río Vergelano	7.396	Qda. La Honda	
			Qda. La Azufrada	
				Qda. La Honda
	Alto Río Honduras	7.228		Qda. El Rombal
	Qda. La Cristalina	2.509		Qda. La Sardina
				Qda. La Cascaja
	Qda. Cascajales	6.394	Qda. Playitas	
	Río Verde	7.539	Qda. La India	
			Qda. Trocha al medio	
			Qda. La Bi J	
			Qda. La Aguapanela	
			Qda. Chilacoa	
	Qda. La Aragua	27.906	Qda. La Negrita	
			Qda. Doradas	
			Qda. La Araya	Qda. La Colorada Qda. La Fortuna
RIO SUAREZ			Qda. Banderas	
			Qda. Vigueche	Qda. Las Flores
				Qda. Moreno
			Qda. La Ramera	
			Qda. Guayacanera	
	Qda. Chiriviti	10.256	Qda. La Negra	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



NOMBRE SUB ZONA HIDROGRAFICA	CUENCA	ÁREA (Ha.)	SUBCUENCA	MICROCUENCA
	Qda. Cincomil	17.849	Qda. La Vega	Qda. La Mugrosa
				Qda. Pan de Azúcar
				Qda. Tolima
				Qda. La Perica
				Qda. La Veguita
				Qda. Zaragoza
				Qda. Santa Fe
				Qda. Agua Blanca
	Qda. Santa Rosa	11.708		Qda. Rancho Largo
				Qda. La Osa
				Qda. Rancho Largo
				Qda. Guamacá
	Qda. Chimera	10.868		Qda. La Palmera
				Qda. Olvidana
				Qda. San Antonio
				Qda. La Pedregosa
				Qda. La Colorada
				Qda. La Perica
				Qda. Seca
	Qda. Negra			
	RIO SOGAMOSO	Qda. Del Medio	3.826	Qda. La Verde
Qda. Las Cruces		4.650	Qda. Seca	
			Qda. La Verde	
Qda. La Paramera		3.816	Qda. Tambora	
Alto Río Chucurí	5.977	Qda. Santa Cayetana		



NOMBRE SUB ZONA HIDROGRAFICA	CUENCA	ÁREA (Ha.)	SUBCUENCA	MICROCUENCA
	Qda. San Guillerma	7.120		

Fuente: Bernal, 2011

Oferta del Recurso Hídrico. Con el fin de tener un estimativo de la oferta del recurso hídrico del PNN Serranía de Los Yariguíes, desde el año 2015 se están midiendo caudales en las microcuencas Las Cruces y La Cincomil. En la tabla No. 8 se presentan los valores máximos y mínimos de los aforos registrados en diferentes puntos, a lo largo de las microcuencas Las Cruces y La Cincomil.

Tabla No. 8. Valores máximos y mínimos de caudales en el PNN Serranía de los Yariguíes

MICROCUENCA	ESTACION	VR. CAUDAL MINIMO; MES	VR. CAUDAL MAXIMO; MES
La Cincomil	Bocatoma	0,291 m ³ /s; septiembre 2016	3,454 m ³ /s; marzo 2016
	Puente La Vega	0,662 m ³ /s; marzo 2016	6,157 m ³ /s; septiembre 2016
Las Cruces	La Seca	0,022 m ³ /s; marzo 2016	0,124 m ³ /s; octubre 2016
	La Verde	0,132 m ³ /s; marzo 2016	0,824 m ³ /s; junio 2016
	Unión Seca con La Verde	0,157 m ³ /s; marzo 2016	1,235 m ³ /s; octubre 2016
	Las Cruces	0,195 m ³ /s; agosto 2016	0,589 m ³ /s; marzo 2016

Fuente: Castro, 2016 (b)

Demanda del recurso hídrico. A la fecha el PNN Serranía de los Yariguíes cuenta con cinco concesiones de agua, que se han otorgado en microcuencas ubicadas en los municipios de Simacota y San Vicente de Chucurí. En la tabla número 8 se presenta una relación de las concesiones de agua otorgadas al interior del PNN Serranía de los Yariguíes, el caudal otorgado y el número promedio de beneficiarios.

Tabla No. 9. Síntesis de las concesiones otorgadas por el PNN SYA

MUNICIPIO	USUARIO	SUBCUENCA	NOMBRE DE LA FUENTE	CAUDAL CAPTADO	No. BENEFICIARIOS
Simacota	Vereda La Montuosa	La Cincomil	Quebrada La Corcovada	2.4 lt/s	503
San Vicente de Chucurí	Acueducto de Mérida Carpinteros, vda. Mérida Barsovia	Las Cruces	Quebrada La Seca	2.4 lt/s	170

MUNICIPIO	USUARIO	SUBCUENCA	NOMBRE DE LA FUENTE	CAUDAL CAPTADO	No. BENEFICIARIOS
San Vicente de Chucurí	Acueducto vereda San José Pradera	Las Cruces	Quebrada La Seca	1 lt/s	336
San Vicente de Chucurí	Acueducto vereda Flores de San Guillerma	La San Guillerma	Quebrada Arrugas	6,42 lt/s	185 familias
San Vicente de Chucurí	Corporación de servicios de acueducto y alcantarillado de la Vereda Cantagallo	Las Cruces	La Reforma	4,8 lt/s	1.615

En el PNN Serranía de los Yariguíes se generan grandes volúmenes de agua en cada una de sus cuencas, sin embargo, esa gran oferta sumada a la inestable geomorfología de los cauces hace esta región bastante vulnerable a las crecidas y a las avalanchas. Por tanto, la gestión integral del recurso hídrico en las cuencas del parque debe articular también a la gestión del riesgo causado por los eventos extremos de precipitación (Bernal, 2011).

Una situación relacionada con el recurso hídrico es la avalancha que se produjo en la Quebrada Las Cruces, tributaria del Río Chucurí, que se ubica al noroccidente de la Serranía de los Yariguíes; el evento ocurrió el 18 de mayo de 2011, tras varios días de lluvia, lo que provocó que los suelos se saturaran al máximo y se produjeran remociones masales en las zonas altas de la cuenca. Al parecer esto ocasiono un represamiento que evoluciono en avalancha, arrastrando consigo piedras de más de 2 metros de diámetro, troncos de árboles y todo lo que encontraba a su paso. Es evidente que la geomorfología de la cuenca y la intensidad de los eventos de precipitación son factores altamente determinantes en la generación de avalanchas no solo en esta cuenca sino en la mayoría de cuencas de la Serranía (Bernal, 2011).

1.3.4 ASPECTOS BIÓTICOS

1.3.4.1 Ecosistemas en el PNN Serranía de los Yariguíes

Dentro del PNN SYA se encuentran cuatro ecosistemas (Figura No. 12): Selva Húmeda, Bosque Húmedo Subandino, Bosque Húmedo Alto Andino y Vegetación de Páramo Alto Andino, definidos a partir del mapa de ecosistemas de Colombia, que integra una interpretación combinada entre clasificación digital y visual de imágenes de satélite Landsat, además de características de cobertura de la tierra, clima y geomorfopedología (IDEAM et al., 2007).

A nivel nacional, la Selva Húmeda se reconoce por presentar altas áreas de concentración, diversidad y endemismo de especies en donde los ecosistemas asociados se constituyen en corredores de transición entre elementos de la flora y fauna alta y baja, permitiendo el intercambio de especies (Rodríguez *et al.*,



2006); en el parque, el ecosistema Selva Húmeda es el que ocupa la menor proporción, adicionalmente es donde se han identificado las presiones con mayor impacto, por lo que se asume que su función ecosistémica se ve disminuida, alterando el estado de las poblaciones de fauna y flora asociadas.

Con respecto al Bosque húmedo subandino, puntualmente el presente en la cordillera oriental, es posible encontrar remanentes con tamaños y formas variables, pero inconexos debido al establecimiento de pastos, cultivos y a la presencia de vegetación secundaria (Rodríguez *et al.*, 2006), situación que es común con la porción del bosque subandino dentro del parque, pues aunque ocupa el 30% dentro del área protegida, se ha visto alterado, especialmente por el desarrollo de actividades relacionadas con la ganadería.

El ecosistema Bosque húmedo alto andino ocupa el 64% dentro del parque; siendo un ecosistema que ha mantenido su composición y estructura en la mayor proporción del área, sin embargo, el desarrollo de actividades antrópicas en algunas zonas puntuales ha incidido sobre su integridad ecológica.

Entre tanto, el ecosistema páramo, que se caracteriza por prestar servicios ambientales, principalmente relacionados con el abastecimiento de agua para consumo, se ha visto amenazado a nivel nacional por diferentes actividades humanas que han puesto al borde de la desaparición a algunos de ellos, principalmente por la extracción de coberturas vegetales naturales, el establecimiento de cultivos, además por el cambio en el uso del suelo para dedicarlo principalmente a pasturas para el ganado (Rodríguez *et al.*, 2006). En el caso puntual del páramo al interior del parque, este ecosistema ocupa el 5% del área total, y se considera un ecosistema en buen estado de conservación, debido a que la distancia y sus características topográficas limitan el acceso y el desarrollo de actividades antrópicas.

1.3.4.2 Biodiversidad en el PNN Serranía de los Yariguíes

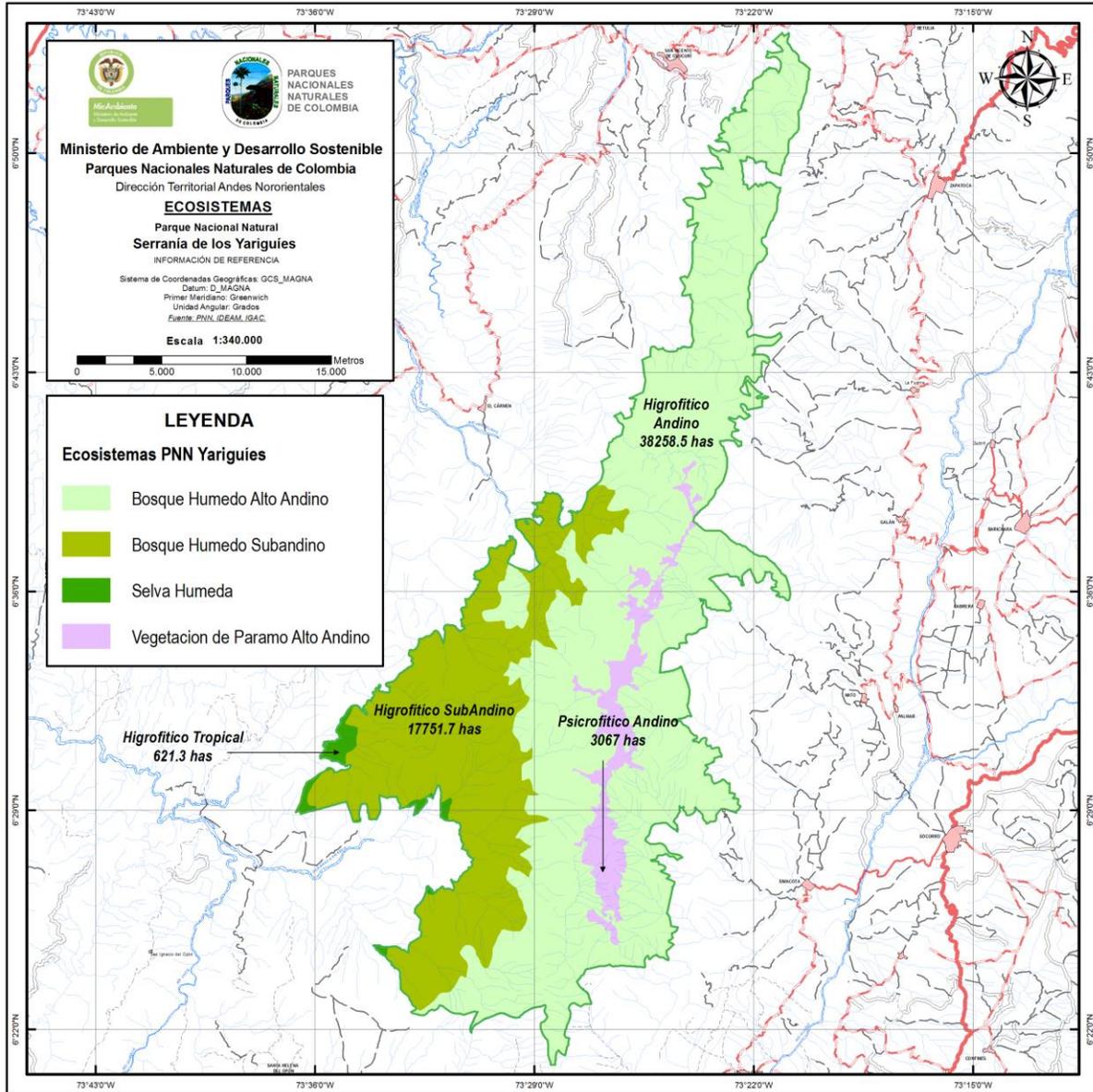
Se presenta una síntesis de la biodiversidad a nivel de flora y fauna, producto de la revisión y recopilación de información secundaria, generada al interior del Parque, mediante investigaciones, tesis de grado, informes del equipo de trabajo del área protegida, e informes de consultorías. En el anexo No. 1 se presentan las bases de datos obtenidas para fauna a nivel de aves, mamíferos, peces, herpetofauna, mariposas, odonatos, y flora vascular.

Vegetación

A partir de la revisión de las diferentes investigaciones e informes técnicos llevados a cabo en el PNN Serranía de Los Yariguíes, se tiene un registro de 538 especies de plantas, distribuidas en 136 familias, siendo Melastomataceae, Rubiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Lauraceae y Euphorbiaceae las familias con el mayor número de especies (Figura No. 13).

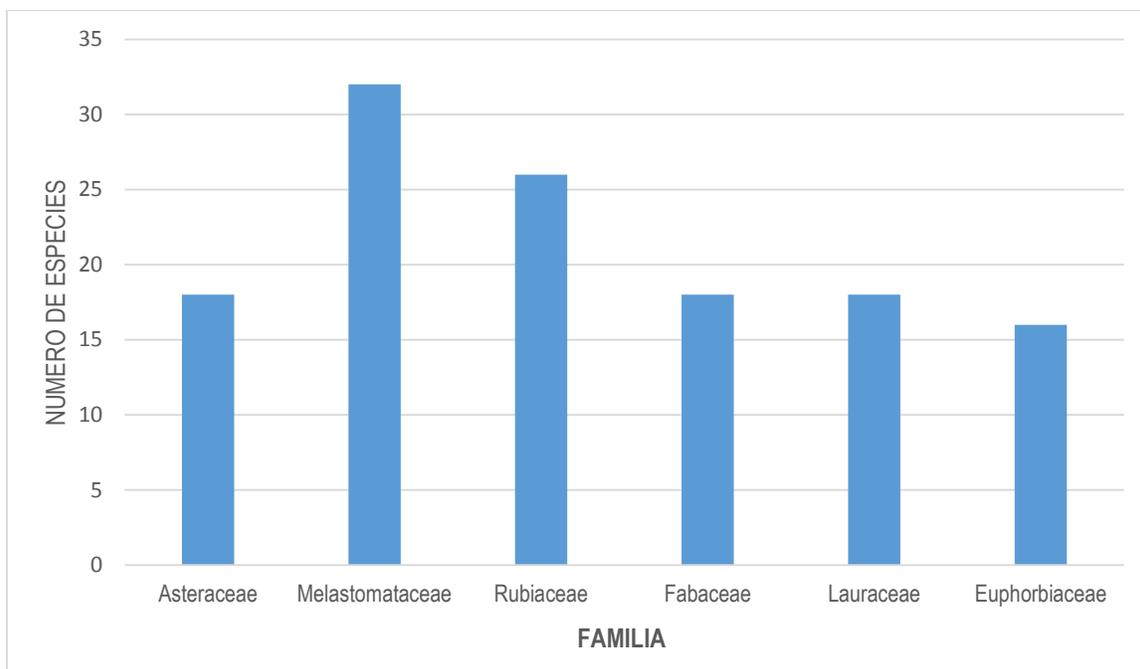
Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023

Figura No. 12. Ecosistemas al interior del PNN Serranía de los Yariguíes



Fuente: Equipo SIG, DTAN

Figura No. 13. Familias de plantas con mayor número de especies en el PNN SYA.



Avifauna

Mediante la revisión de los diferentes registros de avifauna para el PNN Serranía de Los Yariguíes, se han reportado en total 608 especies de aves, distribuidas en 57 familias, predominando las familias Tyrannidae, Trochilidae, Thraupidae, Parulidae y Furnariidae. Del total de aves registradas, 14 se encuentran en alguna categoría de amenaza, mientras que 28 son especies migratorias y hay una nueva subespecie para la ciencia (Tabla No. 10).

Tabla No. 10. Especies de aves en alguna categoría de amenaza y/o migratorias dentro del PNN SYA

FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA UICN	OBSERVACION
Capitonidae	<i>Capito hypoleucus</i>	EN	
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>		Migratoria
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>		Migratoria
Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	NT	
	<i>Crax Alberti</i>	CR	
	<i>Pauxi pauxi</i>	NT	
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		Migratoria
	<i>Progne tapera</i>		Migratoria
	<i>Progne chalybea</i>		Migratoria
Icteridae	<i>Cacicus uropygialis</i>	VU	
	<i>Icterus gálbula</i>		Migratoria

FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA UICN	OBSERVACION
	<i>Macroagelaius subalaris</i>	EN	
Odontophidae	<i>Odontophorus strophium</i>	EN	
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>		Migratoria
Parulidae	<i>Dendroica fusca</i>		Migratoria
	<i>Dendroica petechia aestiva</i>		Migratoria
	<i>Dendroica castanea</i>		Migratoria
	<i>Dendroica cerúlea</i>	VU	Migratoria
	<i>Dendroica caerulescens</i>		Migratoria
	<i>Mniotilta varia</i>		Migratoria
	<i>Vermivora chrysoptera</i>		Migratoria
	<i>Vermivora peregrina</i>		Migratoria
	<i>Setophaga ruticilla</i>		Migratoria
		<i>Protonotaria citrea</i>	
	<i>Seiurus noveboracensis</i>		Migratoria
Psittacidae	<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	VU	
	<i>Pionopsitta pyrrhina</i>	VU	
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus rodriguezi</i>	EN	
Thamnophilidae	<i>Clytoctantes alixii</i>	EN	
Thraupidae	<i>Anisognathus lacrymosus yariguierum</i>		Nueva subespecie para la ciencia
	<i>Dacnis hartlaubi</i>	VU	
Trochilidae	<i>Coeligena prunellei</i>	VU	
	<i>Amazilia castaneiventris</i>	EN	
Troglodytidae	<i>Thryothorus nicefori</i>	CR	
Turdidae	<i>Catharus minimus</i>		Migratoria
	<i>Catharus ustulatus</i>		Migratoria
Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>		Migratoria
	<i>Empidonax alnorum</i>		Migratoria
	<i>Contopus cooperi</i>		Migratoria
	<i>Empidonax virescens</i>		Migratoria
	<i>Contopus virens</i>		Migratoria
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>		Migratoria
Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>		Migratoria
	<i>Vireo olivaceus</i>		Migratoria

Mamíferos

En el PNN Serranía de los Yariguíes se han registrado en total 104 especies de mamíferos, pertenecientes a 31 familias, siendo las familias con mayor número de especies Phyllostomidae y Vespertilionidae. Del total de mamíferos reportados, cuatro se encuentran en categoría vulnerable de amenaza (VU), mientras que la especie *Ateles hybridus* es la única que se clasifica con amenaza crítica (CR) (Tabla No. 11).

Tabla No. 11. Especies de mamíferos en alguna categoría de amenaza dentro del PNN SYA

FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA UICN
Aotidae	<i>Aotus griseimembra</i>	VU
Atelidae	<i>Ateles hybridus</i>	CR
Felidae	<i>Panthera onca</i>	VU
	<i>Puma concolor</i>	VU
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridáctila</i>	VU
Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	VU

Herpetofauna

En total se han registrado 80 especies entre anfibios y reptiles, distribuidos en 18 familias; las familias con mayor número de especies son Hylidae, Strabomantidae y Colubridae. De las especies reportadas, *Rulyrana cf. adiazeta* está categorizada como vulnerable (VU) a la extinción, y *Ranitomeya virolinensis* es una especie endémica, considerada como en peligro (EN) a la extinción.

Peces

Se han identificado 46 especies de peces en diferentes quebradas al interior del PNN SYA, distribuidas en 15 familias; las familias Characidae y Loricariidae presentaron los mayores números de especies. La especie *Farlowella gracilis* es una nueva especie para Colombia.

Odonatos

Se han registrado 28 especies de odonatofauna, pertenecientes a 8 familias, en las microcuencas Los Medios, San Guillerma y Cincomil.

1.3.5 SECTORES DE MANEJO

Al interior del PNN SYA se definieron tres sectores de manejo (Figura No. 14), que permiten organizar la operatividad al interior del área protegida. Dichos sectores se definieron teniendo en cuenta aspectos histórico culturales del territorio.

Sector Chucurí. Se ubica en la parte norte del Área Protegida, e integra los municipios de San Vicente y el Carmen de Chucurí.

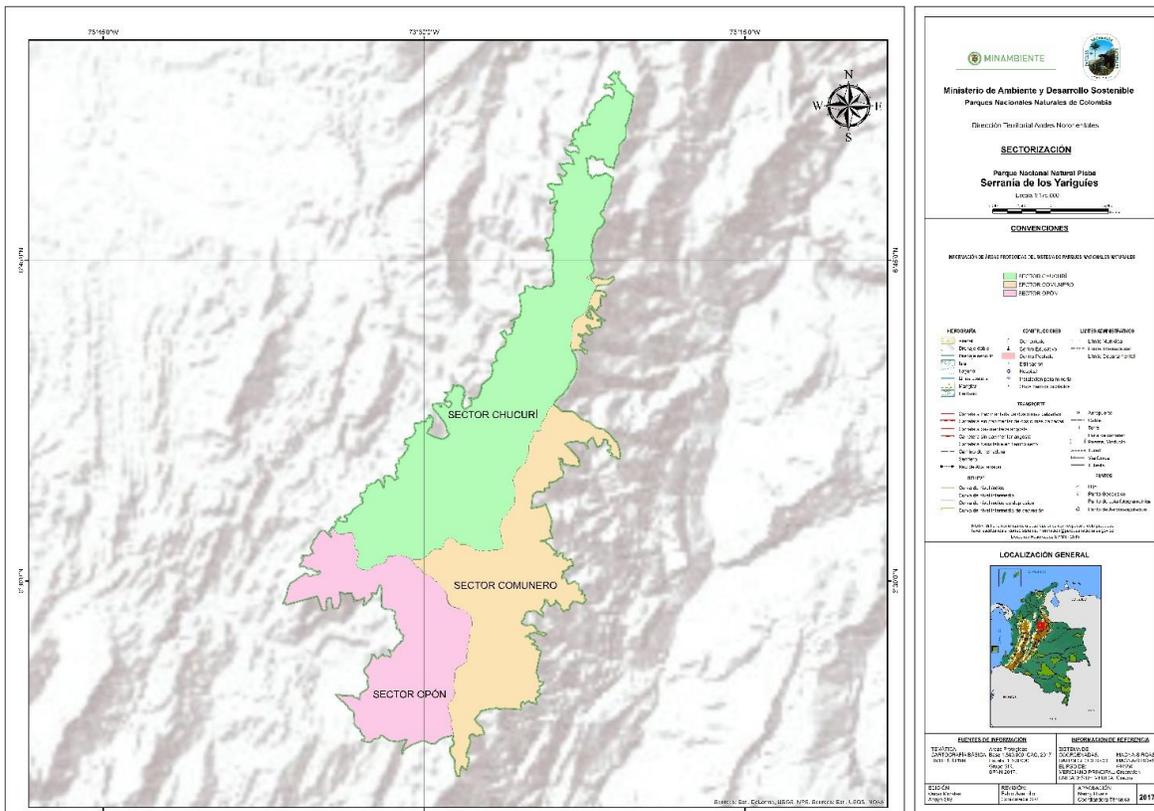
Sector Comunero. Comprende el costado oriental del parque, y está integrado por los municipios de Galán, El Hato, Simacota y Chima.

Sector Opón. Está ubicado en el costado sur occidental del Área Protegida; comprende el municipio de Santa Helena del Opón y parte de Simacota Bajo.

La definición de cada sector, pretende unificar algunas características principales de cada región y municipio, en el entendido que la biodiversidad es patrimonio de todos, que obedecen a lineamientos de Parques Nacionales Naturales de Colombia y específicamente del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, desarrollando acciones puntuales y conjuntas de mutuo beneficio, considerando algunas causas directas sociales como son fenómenos de carácter demográfico, económico, tecnológico, social, político e institucional, que en algunos casos constituyen causas indirectas de pérdida de diversidad biológica, sin dejar de lado el objetivo principal del Parque, el cual es, promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de algunos elementos naturales en él contenidos, tratando de apoyar iniciativas tanto de conservación, como de producción, regulando el beneficio y la distribución justa y equitativa de algunos recursos naturales presentes en el área, con las comunidades aledañas y de influencia

Con la implementación de esta sectorización, se pretende implementar acciones, herramientas, proyectos o instrumentos, relacionadas con el que hacer institucional y cotidiano, como el ejercicio de autoridad ambiental, la participación social en la conservación, el desarrollo y transferencia de conocimientos de los bienes sustentados en el área, la educación y la divulgación institucional y comunitaria, entre otros ejercicios.

Figura No. 14. Sectores de manejo al interior del PNN Serranía de los Yariguíes



Fuente: Equipo SIG, DTAN



1.3.6 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGÜES

De acuerdo con el desarrollo participativo que ha venido realizando PNNC, la construcción de la política de UOT que se ha venido generando con las comunidades campesinas que habitan y hacen uso de las áreas del Sistema, se ha evidenciado que la ocupación, el uso y la tenencia de la tierra en estas áreas protegidas obedece a una causa estructural histórica relacionada al desarreglo de la política agraria del país, al conflicto armado interno, la extracción ilegal de recursos naturales, las acciones no coordinadas de fomento que el estado ha promovido, lo que ha consolidado la ocupación de las áreas y el desarrollo de actividades de todo tipo, incluyendo la presencia de cultivos de uso ilícito.

El uso, ocupación y tenencia, es uno de los factores que genera mayores presiones sobre las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y estas a su vez generan deterioros significativos sobre la integridad ecológica, viéndose reflejadas en la disminución de las coberturas naturales y por ende de la diversidad biológica, además de los bienes y servicios ecosistémicos.

En el PNN SYA se han presentado situaciones desde antes de la declaratoria del área protegida, que en algunos casos prevalecen hasta la fecha, y que reflejan el uso dado al territorio, la ocupación y la tenencia del mismo por parte de comunidades campesinas.

Con el fin de dar claridad y aportar soluciones relacionadas con el uso, ocupación y tenencia, desde la institución se ha llevado a cabo un trabajo conjunto, que involucra los diferentes niveles de Parques Nacionales. Es así, como desde el nivel central se han definido instrumentos normativos para el ejercicio de la gobernabilidad en las Áreas Protegidas, planteando soluciones técnicas y jurídicas, tendientes a su recuperación y procurando la resolución de conflictos con los actores locales vinculados. Entre tanto, desde la Dirección Territorial Andes Nororientales se ha hecho la verificación y organización de la información predial, y por parte del equipo de trabajo del área protegida se ha llevado a cabo el levantamiento de información primaria en campo, para la construcción de un diagnóstico que permita definir el estado del uso y la ocupación, identificando los habitantes al interior y en la zona aledaña al parque. Esta información predial será analizada por parte del Grupo de Predios de la Oficina Asesora Jurídica de Parques Nacionales una vez esté consolidada y sea remitida al nivel central.

Aunque al interior del PNN SYA se siguen llevando a cabo diferentes usos, representados principalmente en actividades productivas agropecuarias que generan impactos sobre la estabilidad y continuidad ecosistémica, es claro que dichos impactos han disminuido gracias a la compra de terrenos y a la presencia institucional; se considera que el área protegida es piloto en el proceso de adquisición de predios, lo que ha permitido, además de tener un control sobre el territorio, el desarrollo de proyectos de restauración ecológica, mediante los cuales se ha evidenciado el mejoramiento de las coberturas vegetales, principalmente en el ecosistema bosque alto andino.



El saneamiento y compra de predios se considera una estrategia efectiva para el manejo del área protegida, sin embargo debe prestarse especial interés a las zonas donde aún se llevan a cabo actividades productivas y las zonas con mejoras, principalmente por los impactos a nivel social y ambiental que se puedan generar.

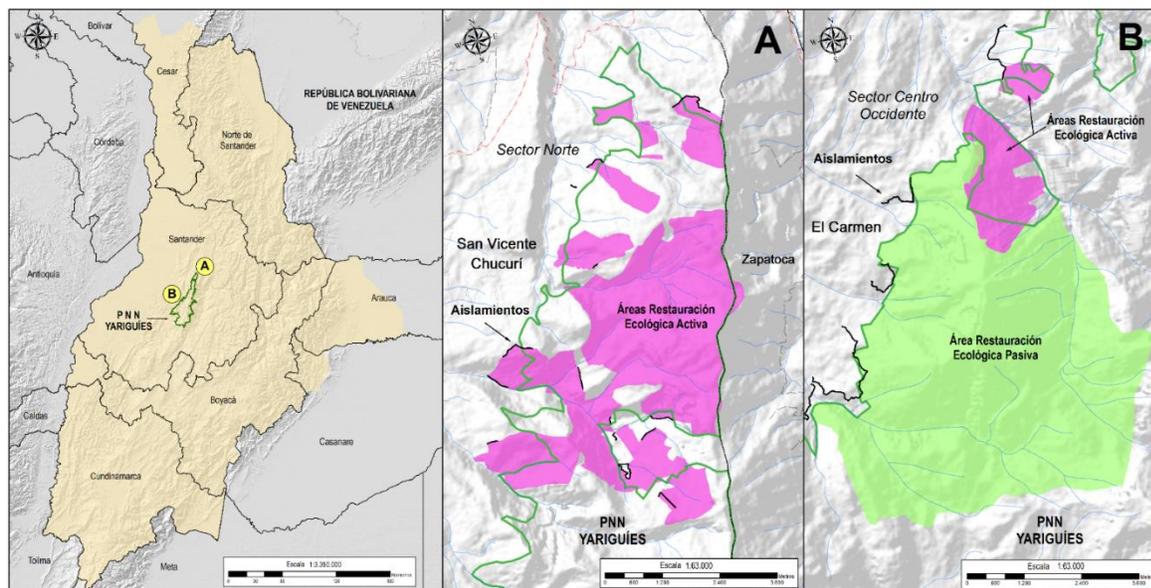
1.3.7 PROYECTOS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DENTRO DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

Desde el año 2.011, el PNN SYA ha centrado sus esfuerzos de conservación a través de la implementación de estrategias de saneamiento predial y restauración ecológica. Estas dos estrategias de manejo se encuentran articuladas ya que luego de la adquisición de predios se implementan acciones de restauración con el fin de recuperar ecológicamente dichas áreas afectadas por actividades agropecuarias. Al año 2.017, se ha logrado adquirir 1898,12 hectáreas de las cuales 1217 se encuentran en proceso de restauración activa, mediante plantaciones de especies nativas y estrategias de regeneración natural en bosques intervenidos.

Las estrategias de restauración ecológica, se llevan a cabo en dos sectores del Parque: 1). 17 hectáreas en el sector Comunero, específicamente en el Municipio de El Hato, predio Golconda, a través de un plan de compensación forestal de Ecopetrol, implementado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y 2). 1200 hectáreas en el Sector Chucureño, en los municipios de San Vicente y Carmen de Chucurí (Figura No. 15), mediante la conformación del convenio interinstitucional No. 46-4209 entre ISAGEN, Parques Nacionales Naturales y Patrimonio Natural, como medida de compensación forestal por la construcción de la Hidroeléctrica Sogamoso.



Figura No. 15. Área de implementación de acciones de restauración ecológica (Activa y Pasiva) en el sector Chucurí del PNN SYA



Los dos proyectos de compensación tienen como objeto contribuir al mejoramiento de la integridad ecológica del área protegida en áreas degradadas por actividades agropecuarias. Su implementación se lleva a cabo en ecosistemas de bosque Alto andino y Subandino, bajo la orientación y supervisión del área protegida siguiendo los lineamientos institucionales: Estrategia de restauración Ecológica de Parques Nacionales Naturales (PNN, 2012) y Programa de restauración Ecológica del PNNSYA (Duarte, 2012); adicionalmente se tuvo en cuenta el Plan Nacional de Restauración Ecológica (Minambiente, 2015).

Con base en lo anterior, los proyectos han concebido su planificación mediante tres fases principales: 1). Diagnóstico para la restauración ecológica, el cual implica la identificación y zonificación de áreas potenciales para la restauración por tipos de cobertura, la identificación de trayectorias ecológicas mediante la caracterización de diferentes componentes del ecosistema (fauna, flora, suelo y agua) y el conocimiento de la historia del disturbio; 2). Diseño e implementación de las estrategias de restauración ecológica: con base en el diagnóstico, se establecen los objetivos y metas de restauración, se identifican especies de plantas potenciales para la restauración agrupadas por rasgos funcionales compartidos, se elaboran los diseños florísticos de acuerdo al tipo de cobertura y se implementan en campo; y 3). Diseño e implementación de un programa de monitoreo para la restauración, el cual implica definir objetivos y metas para el monitoreo, identificación de indicadores, un diseño de muestreo y posterior a esto su implementación. Entre las acciones de restauración ecológica activa se incluye la propagación *in situ* de más de 100 especies nativas, las cuales fueron seleccionadas con base en el diagnóstico para la restauración.

Por medio del convenio 46-4209, en el sector Chucureño (Municipio del Carmen de Chucurí), también se lleva a cabo la implementación de estrategias de restauración pasiva en 3272 hectáreas, ubicadas en las veredas Victoria, Honduras alto y Honduras bajo. El área identificada, corresponde a bosques subandinos que presentan perturbaciones de origen antrópico, como caza, tala selectiva, leñateo y herbivoría por ganado; las acciones de manejo que se implementan en esta zona pretenden potenciar la regeneración natural a través de la mitigación de factores limitantes, mediante diferentes acciones como son: establecimiento de cercados, monitoreo a la regeneración natural, educación ambiental, además de prevención, vigilancia y control. La articulación de las diferentes estrategias evidencia la necesidad, en este caso, de vincular directamente a las comunidades quienes son los actores directamente responsables de los impactos sobre el ecosistema y así mismo quienes con sus conocimientos tradicionales sobre el territorio son estratégicos para lograr el objetivo de restauración.

1.3.7.1 Viveros temporales y vivero permanente en el Sector Chucurí



Fuente: Equipo PNN SYA

Con el fin de hacer la propagación del material vegetal requerido para la implementación de los diseños de restauración en el sector Chucurí, se construyeron 2 viveros temporales en El Carmen y 8 viveros temporales en San Vicente de Chucurí; una vez finalice totalmente la implementación de los proyectos de restauración, estos viveros se desmantelarán y se hará la recuperación de las áreas donde estaban instalados.

Adicionalmente, se construyó un vivero permanente en San Vicente de Chucurí compuesto por un aula ambiental, un laboratorio, una oficina, una bodega y el área para la propagación de especies vegetales.

El vivero permanente es una obra de gran relevancia, no sólo por su diseño estructural, sino por ser la base para la implementación de una estrategia de educación ambiental y comunicación, en la que un primer paso definido es la producción de especies nativas para enriquecimiento de los sistemas agrícolas implementados en la Concentración de Desarrollo Rural José Antonio Galán, siendo ésta una institución de carácter oficial, con vocación agrícola, ubicada en la vereda Aguablanca de San Vicente de Chucurí, en el kilómetro 18 vía El Carmen de Chucurí; la institución educativa posee 24 hectáreas divididas en 3 predios (Sede Central, Gaviotas y Barandillas), donde tienen establecidos cultivos de cacao, café, pastos y algunos frutales, siendo



estas zonas aprovechadas para realizar parcelas demostrativas, entre otras actividades prácticas con los estudiantes.

Lo que se pretende con el desarrollo de la estrategia de educación ambiental entre la Concentración de Desarrollo Rural y el PNN Serranía de los Yariguíes es incentivar la reconversión de los sistemas hacia métodos sostenibles y diversificados que promuevan la conservación de la diversidad biológica en zonas cercanas al Área Protegida.

El vivero permanente fue construido, además, buscando potencializar el relacionamiento con las comunidades aledañas, a través de la propagación de material vegetal que responda a sus necesidades, en el marco de proyectos de sistemas sostenibles para la conservación.

1.3.8 ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN ECOTURÍSTICA DEL ÁREA

De acuerdo con lo establecido en el Esquema de Ordenamiento Territorial de Santa Helena, desde este instrumento de planeación municipal se considera que el PNN Serranía de los Yariguíes, es una oportunidad para implementar el turismo como una actividad económica representativa de la región. Como iniciativa es interesante, pero es necesario, antes de abrir expectativas al respecto, evienciar el propósito del área protegida, que está enfocado principalmente en la conservación in situ de la biodiversidad y la prestación de servicios ecosistémicos.

Es de aclarar igualmente que el Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes no es un área con vocación ecoturística, definida como “el conjunto de condiciones y características que determinan la aptitud que tiene un área protegida para poner en marcha el ecoturismo como estrategia de conservación, la cual se determina a partir de un análisis del sistema, promoviendo la creación de conciencia sobre el valor de la naturaleza y el reconocimiento del ecoturismo como una alternativa que aporta a la conservación del patrimonio natural y cultural por parte de los actores locales, regionales y nacionales”¹.

Dicho análisis de la valoración ecoturística parte de evaluar los criterios técnicos establecidos en la Resolución 531 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Parques Nacionales Naturales de Colombia “por medio de la cual se adoptan las directrices para la planificación y el ordenamiento de una actividad permitida en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales”; y según el cual el PNN Serranía de los Yariguíes obtuvo una calificación de 2 puntos sobre 8 posibles, como se observa en la tabla a continuación, no cumpliendo con las características necesarias para contar con vocación, teniendo en cuenta que lo indicado en la resolución mencionada: *“las áreas que obtengan un puntaje igual o superior a cuatro (4) serán consideradas como áreas con vocación ecoturística”*.

	CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Áreas del Sistema que posean	1	A partir de información tomada de Latorre. et al., 2014 (Condición de las Unidades Eco biogeográficas Continentales y Sistema Nacional de

¹ GUÍA para la planificación del ecoturismo en Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2013



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
ecosistemas sobrerrepresentados a nivel nacional dentro del SPNN.		<p>Áreas Protegidas en Colombia con Base de Datos Geográfica a Escala 1:100.000), el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes se ubica en cuatro unidades biogeográficas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) IX-Norandina - IX-10a.Montaña Altoandina, Cordillera Oriental vertiente Occidental, Magdalena. - Bosque Húmedo Alto Andino; 2) IX-Norandina - IX-10b.Montaña subandina, Cordillera Oriental vertiente Occidental, Magdalena. - Bosque Húmedo Subandino; 3) IX-Norandina - IX-8.Montaña Altoandina, Cordillera Oriental (Paramos cordillera oriental). - Vegetación Arbustiva y Herbácea de Paramo; 4) V-Choco-Magdalena-Catatumbo - V-19.Carare. - Selva Húmeda Tropical. <p>Se entiende que una unidad biogeográfica se encuentra subrepresentada cuando dentro del Sistema de Parques contiene menos del 10% de la misma existente en el país.</p> <p>A partir de esto, se identifica que de estas cuatro unidades, tres (1, 2 y 4) están bien representadas con un 77,47%, 99,43% y 100% de la unidad biogeográfica contenida en el Sistema de Parques, y solo la unidad biogeográfica IX-Norandina - IX-8.Montaña Altoandina, Cordillera Oriental (Paramos cordillera oriental). - Vegetación Arbustiva y Herbácea de Paramo esta subrepresentada con el 0,72%, la cual se presenta en ocho áreas protegidas del sistema, presentado un nivel de vocación alto (1).</p> <p>La unidad biogeográfica 1 está presente en cuatro áreas protegidas del sistema, mientras que la unidad 2 está presente en dos áreas protegidas. Por su lado, la unidad 4 está presente solo en el PNN Serranía de los Yariguíes presentando un nivel de vocación bajo (0).</p> <p>Por lo anterior y teniendo en cuenta los criterios establecidos el documento guía “Vocación Ecoturística en las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales” (2012) y la ponderación de los niveles de vocación de las unidades biogeográficas, se establece que el AP posee ecosistemas sobrerrepresentados a nivel nacional dentro del Sistema, obteniendo un valor de uno (1).</p>
2 Áreas protegidas que presentan presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación, productiva complementaria.	0	<p>Analizada la condición de estado-presión de las áreas protegidas, medida en términos de pérdida de cobertura vegetal para las áreas terrestres a través de la metodología Corin Land Cover, empleando la escala 1:500.000, se obtiene que al interior el área se encuentra en una condición de estado de 95,46% y una condición de Presión correspondiente a 2707,9 Has., lo que en términos de porcentaje representan un 4,5 %.</p> <p>A partir de estas características y el documento guía Vocación Ecoturística en las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (2012), se establece que el AP se encuentra en una categoría</p>

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
		<p>de Condición deseable: Áreas protegidas con una condición de estado mayor a 95% y una presión menor al 5%.</p> <p>Teniendo en cuenta que se considera que el ecoturismo puede ser una oportunidad de reducir las presiones en las áreas que poseen una condición no deseable de coberturas naturales y lo indicado en la Resolución 531 de 2013 “se le dará una calificación de bajo (0) a las áreas cuya pérdida de cobertura sea inferior al 5 %”, el PNN Serranía de los Yariguíes para este criterio presenta un nivel de vocación ecoturística bajo.</p>
3	0	<p>Áreas del Sistema que tengan tendencia sostenida o aumento en el ingreso de visitantes</p> <p>De acuerdo a los registros oficiales contenidos en la página web de PNNC “Así va el ecoturismo en Parques”, se evidencia que entre los años 2002 y el 2018 el PNN Serranía de los Yariguíes no reporta información de ingreso de visitantes, toda vez que el área protegida no se encuentra abierta al público para desarrollar actividades de recreación.</p>
4	0	<p>Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad ecoturística</p> <p>A partir de la información contenida en el Plan de Manejo del PNN se evidencia que el área no cuenta con planes de trabajo resultantes de la relación entre esta y los actores relacionados con la actividad ecoturística, lo que teniendo en cuenta lo indicado en la resolución 531 de 2013 y el documento guía Vocación Ecoturística en las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (2012), el PNN Serranía de los Yariguíes presenta un rango de evaluación correspondiente a cero (0).</p>
5	0,5	<p>Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en el área del Sistema</p> <p>De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial de los municipios se manifiesta un claro interés en potenciar el desarrollo de actividades turísticas en la región; aun así, el área protegida dentro de la planeación del manejo no incorpora ni proyecta el ecoturismo, dándole un valor de evaluación de cero (0).</p> <p>Así mismo, dichas iniciativas municipales no se encuentran planeadas ni articuladas con el área protegida para avanzar en esta temática dentro del PNN Serranía de los Yariguíes, evidenciándose que no existe claridad específica en acciones que involucran al área protegida obteniendo un valor de cero cinco (0,5).</p> <p>De la misma manera, en la actualidad existe incertidumbre frente al interés de los grupos étnicos y/o participación de los mismos en ecoturismo obteniendo un valor de cero cinco (0,5)</p>
6	0,5	<p>Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad</p> <p>La región de los Yariguíes presenta vías de acceso (desde Socorro a los municipios de Simacota, Chima, Galán y Hato; por la troncal del Magdalena Medio a los municipios de San Vicente el Carmen y Santa Helena de Opón) aun así, el ingreso de estos municipios al AP se encuentra en un estado inadecuado y no presenta facilidad en los tipos de transporte para su acceso, exceptuando el camino de Lenguerke que tiene un nivel medio de accesibilidad, aclarando que para acceder al camino de Lenguerke solo se cuenta con transporte intermunicipal limitado por caminos no pavimentados y solos hasta un punto lejano</p>

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
		del ingreso del AP, donde es necesario el uso de vehículos 4x4. Estas condiciones indican una valoración de vocación media (0,5).
7	0	Áreas del Sistema que tienen infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas La infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas (infraestructura liviana o infraestructura para alojamiento) en el área protegida es nula, ni cuenta con instalaciones con fines ecoturísticos al interior del PNN, lo que indica un valor de evaluación de cero (0) en este criterio
8	0	Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos Como se evidencia la herramienta de manejo del PNN el área protegida ha venido realizando acercamiento para el desarrollo de procesos productivos con comunidades, sin embargo el ecoturismo no se encuentra incluido como una posibilidad o alternativa a trabajar para la reducción de presiones al área o que se puedan complementar con el ecoturismo. Por esto, se obtiene un valor de evaluación de cero (0) en este criterio.
CALIFICACIÓN	2,0	

Fuente: SGM - PNN Serranía de los Yariquíes 2018

De considerarse pertinente, en los próximos años se identificarán las medidas de manejo necesarias para que en una próxima vigencia de la planeación se pueda considerar el desarrollo de esta actividad de forma ordenada en el área protegida.

1.4 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIQUÍES

En el modelo de planificación del Sistema de Parques Nacionales, los objetivos de conservación son la razón de ser del Área Protegida y su gestión debe apuntar al logro de estos.

Según el decreto 2372 de 2.010, los objetivos de conservación de las Áreas Protegidas señalan el derrotero a seguir para el establecimiento, desarrollo y funcionamiento del SINAP y guían las demás estrategias de conservación del país; no son excluyentes y en su conjunto permiten la realización de los fines generales de conservación del país (Jarro, 2011).

Los objetivos de conservación de un Área Protegida son el punto de partida y el punto final hacia el cual se proyectan las acciones de la planeación, orientando la definición de las prioridades de manejo; por lo tanto, el logro de los objetivos de conservación permite evaluar qué tan efectivas son las decisiones y acciones que han sido la base para el planteamiento de las estrategias de manejo que se implementan y su contribución en el cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación (Jarro, 2011).

El Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes, fue creado con el propósito de salvaguardar las riquezas naturales de la Nación y conservar las áreas de importancia ecológica que albergan especies de



fauna y flora endémicas de la región de Santander como también las fuentes hídricas que son de gran importancia para el desarrollo socioeconómico de la región (Resolución 0603 de 2005 modificada en su artículo primero por la resolución 0637 de 2008).

Los valores objeto de conservación (VOC) son un conjunto limitado de sistemas, sus elementos y/o relaciones, los cuales se identifican y emplean como unidades de análisis para desarrollar y dar prioridad a las estrategias de manejo; se encuentran enmarcados en los objetivos de conservación y a través de su monitoreo y evaluación es posible analizar la efectividad del manejo de las áreas protegidas (Jarro, 2011).

Los valores objeto de conservación se consideran referentes integrales de los objetivos y permiten determinar su estado, presiones, amenazas, así como las estrategias de manejo integrales a implementar (Jarro, 2011).

1.4.1 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los Objetivos de conservación incluidos en la Resolución No. 603 de 2005, que declara el área protegida y en la Resolución 075 de 2011 por medio de la cual se adoptan los objetivos de conservación de las áreas protegidas, son los siguientes:

- a. Contribuir a la conservación de las zonas de vida del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes, el cual comprende diferentes zonas de vida muy conservadas, definidas en la serranía tales como: Bosque Pluvial Montano (bp-MB), Bosque muy Húmedo Premontano bajo (bmh-PM), Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB), Bosque Húmedo Premontano (bh-PM), Bosque muy Húmedo Tropical (bmh-T)
- b. Conservar las especies prioritarias de flora y fauna, principalmente aquellas que son endémicas o están amenazadas de extinción en los diferentes estados de vulnerabilidad o críticos según la clasificación de UICN a saber: las aves endémicas: *Capito Hypoleucus*, *Pionopsitta pyrulia* y *Coeligena prunelli*; las aves con algún grado de amenaza: *Macrogelanius subularis*, *Odontophorus stropium*, *Pauxi pauxi*, *Melanerpes chrysauchen* *Habia gutturalis*, *Aburria aburri* y *Cacicas uropygialis*; los grandes mamíferos *Tremarctos ornatus*, *Puma colncolor*, *Pantera onca*, y *Mazama rufina* y las especies de anfibios endémicas tales como algunas del género *Eleutherodactylus* en proceso de identificación.
- c. Contribuir a mantener las coberturas vegetales naturales necesarias para regular la oferta hídrica de los innumerables polígonos de recargues de agua que posee la Serranía de Los Yariguíes que alimentan las principales cuencas hidrográficas: Río Suárez, Río Sogamoso, Río Magdalena, Río Carare y subcuencas como el Río Opón, Río Oponcito, Río Cascajales, Río Vergelano, Río Verde, Río Sucio, Río CHucurí y, entre otras, las quebradas como: Aragua, India, Colorada, Putana, Cimera, Santa Rosa, La Cincomil, Chiribití y Pao.
- d. Mantener los vestigios arqueológicos, en parte ya referenciados por el ICN, la riqueza cultural, tanto de las etnias ya desaparecidas como los Yariguíes, Opones y Guanes entre varias otras, que han dejado vestigios tales como cementerios indígenas, ruinas y otros.

1.4.2 VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN

Una vez llevado a cabo el ejercicio de selección y priorización de valores objeto de conservación, se definieron nueve para el PNN SYA: cuatro ecosistemas (Bosque húmedo Alto Andino, Bosque húmedo Subandino, Selva Húmeda, Vegetación de Páramo Alto Andino); tres especies maderables de importancia local (*Caryodaphnopsis cff burgeri*, *Carapa guianensis*, *Aniba perutilis*), además del área de dos microcuencas al interior del Área Protegida (Las Cruces, La Cincomil).

La tabla No. 12 presenta los objetivos de conservación relacionados con los valores objeto de conservación definidos:

Tabla No. 12. Objetivos de conservación y VOC definidos

OBJETIVOS DE CONSERVACION		
Contribuir a la conservación de las zonas de vida del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes, el cual comprende diferentes zonas de vida muy conservadas, definidas en la serranía tales como: Bosque Pluvial Montano (bp-MB), Bosque muy Húmedo Premontano bajo (bmh-PM), Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB), Bosque Húmedo Premontano (bh-PM), Bosque muy Húmedo Tropical (bmh-T)	Conservar las especies prioritarias de flora y fauna, principalmente aquellas que son endémicas o están amenazadas de extinción en los diferentes estados de vulnerabilidad o críticos según la clasificación de UICN	Contribuir a mantener las coberturas vegetales naturales necesarias para regular la oferta hídrica de los innumerables polígonos de recargues de agua que posee la Serranía de Los Yariguíes que alimentan las principales cuencas hidrográficas: Río Suárez, Río Sogamoso, Río Magdalena, Río Carare y subcuencas como el Río Opón, Río Oponcito, Río Cascajales, Río Vergelano, Río Verde, Río Sucio, Río CHucurí y, entre otras, las quebradas como: Aragua, India, Colorada, Putana, Cimera, Santa Rosa, La Cincomil, Chiribití y Pao.
VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> - Bosque Húmedo Alto Andino - Bosque Húmedo Subandino - Selva Húmeda - Vegetación de Páramo Alto Andino 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Caryodaphnopsis cff burgeri</i> (Nombre común: panela quemada). - <i>Carapa guianensis</i> (Nombre común: cedro tagua). - <i>Aniba perutilis</i> (Nombre común: comino crespo). 	<ul style="list-style-type: none"> - Microcuenca Las Cruces - Microcuenca La Cincomil

1.4.2.1 Valores Objeto de Conservación de Filtro Grueso

Los valores objeto de conservación de filtro grueso hacen referencia a las comunidades, sistemas ecológicos y paisajes que representan la biodiversidad del área en cuanto a riqueza, cantidad y extensión, permitiendo la conservación en su interior de pequeñas comunidades naturales o elementos de la biodiversidad del Área Protegida (Jarro, 2011).

Los VOC de filtro grueso priorizados dentro del PNN SYA hacen referencia a los cuatro ecosistemas, y a dos microcuencas.

Con respecto a la línea base de los ecosistemas, se tiene información multitemporal del estado de las coberturas en cada uno de estos, con lo cual se hizo un ejercicio de análisis, como una primera aproximación para conocer la integridad ecológica del área protegida, cuyos resultados se presentan más adelante, y los cuales evidencian la necesidad de orientar las acciones de manejo en los ecosistemas Bosque Subandino y Selva Húmeda, especialmente por las diferentes actividades antrópicas que se han llevado a cabo, y que han generado degradación de las coberturas vegetales propias de los ecosistemas en mención.

La línea base para las microcuencas priorizadas como VOC hace referencia a información sobre precipitaciones diarias totales y caudales, de los cuales se han tomado datos durante dos y tres años, respectivamente. Aunque se tienen datos de precipitación y caudales para los dos VOC, es preciso dar continuidad a la toma de datos, con el fin de tener la información suficiente para estimar el balance hídrico de las microcuencas; adicionalmente se requiere incorporar análisis de calidad del recurso hídrico para estimar los índices de calidad respectivos.

A continuación se hace la descripción de los valores objeto de conservación de filtro grueso priorizados para el PNN SYA:

Bosque húmedo Alto Andino



Fuente: Equipo PNN SYA

Los bosques alto andinos se caracterizan por las condiciones de niebla y nubosidad permanente, que puede durar cerca de 8 meses al año, las cuales son un factor limitante para el crecimiento de las plantas, por lo que desarrollan adaptaciones tales como las características de las hojas, que además de ser gruesas y coriáceas, poseen una cutícula protectora de colores negros o azules (Rodríguez *et al.*, 2004).

Los ecosistemas alto andinos están conformados por un estrato de árboles y arbustos entre 3 y 8 metros de altura, con predominio de compuestas y rosáceas; presentan gran abundancia de briófitas, muchas de las cuales trepan por troncos y ramas, así como abundantes líquenes terrestres y epífitas.

Según Hernández et al., 1992 en Rodríguez et al., 2004, la delimitación de los ecosistemas subandino y andino es difícil de determinar, puesto que la composición de la comunidad vegetal presenta una distribución altitudinal muy amplia. Uno de los factores utilizados para delimitar estos ecosistemas, es a partir de la estructura de la comunidad de flora viéndose diferenciado en la estratificación y estructura arbórea, la cual se reduce a medida que se incrementa el nivel altitudinal.

En el PNN Serranía de los Yariguíes, el bosque alto andino ocupa 38.258 hectáreas, que corresponden al 64% del área total, siendo el ecosistema con mayor área de ocupación, y que se encuentra distribuido en los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Santa Helena del Opón, Chima, Simacota, El Hato y Galán.

Bosque húmedo Subandino

Cuatrecasas (1958) introdujo el concepto de bosque subandino para describir los bosques húmedos situados entre 1000 y 2400 msnm; Hernández et al. (1992), los ubica entre 800-1200 a 2.000 msnm. La biodiversidad asociada a los remanentes de este ecosistema, se ha visto diezmada debido a una constante transformación asociada a la acción antrópica.



Fuente: Equipo PNN SYA

El dosel en el Bosque Subandino alcanza alturas de 20 hasta 35 m, con un estrato emergente discontinuo y disperso, capas variables y uno o dos estratos subordinados. Es característica la abundancia de palmas, que pueden llegar a ser dominantes o codominantes. Hay abundancia de epífitas vasculares, orquídeas y helechos arborescentes, así como la presencia poco común de raíces tabulares (Cavalier 1997).

Un elemento florístico característico de este tipo de ecosistema son las Lauráceas, ocupando un rango entre 1.350 a 2.500 msnm. Los géneros *Hieronyma* y *Citharexylum* ocupan el límite superior, mientras que las sapotáceas y algunas especies de *Brosmun* se encuentran en la parte baja.

En el PNN Serranía de los Yariguíes, el bosque húmedo Subandino ocupa 17.751 hectáreas, que corresponde al 29.73% del área total y se ubica en los municipios de El Carmen de Chucurí, Simacota y Santa Helena del Opón.

Selva húmeda



Fuente: Equipo PNN SYA

Las selvas húmedas, se distribuyen por debajo de los 1.000 msnm, con temperaturas promedio de 27°C; presentan una vegetación con dosel denso y árboles emergentes de hasta 50 metros, además de poca dominancia de especies caducifolias (menos del 50%). La productividad de estos ecosistemas es muy elevada y tiende a ser consumida en su totalidad; la biomasa sostenida por unidad de energía utilizada es la más alta en los ecosistemas terrestres (Schultes *et al.*, 1990).

De todos los ecosistemas, este es el que tiene mayor diversidad de plantas. Muchas de las familias de árboles son de familias grandes que se encuentran principalmente en estos bosques, incluyendo Piperaceae, Moraceae, Annonaceae, Lauraceae, Capparidaceae, Meliaceae, Anacardiaceae, Sapindaceae, Sterculiaceae, Myrtaceae, Melastomaceae, Araliaceae, Myrsinaceae, Sapotaceae, Verbenaceae, Bignoniaceae y Rubiaceae.

Al interior del PNN Serranía de los Yariguíes, el ecosistema Selva Húmeda ocupa 621 hectáreas, que corresponde al 1.04% del área total, en los municipios de Simacota y Santa Helena del Opón.

Vegetación de Páramo Alto Andino

El páramo es un ecosistema de alta montaña que se encuentra distribuido entre los 3.000 y 3.800 msnm, presenta características edafoclimáticas específicas (bajas temperaturas, alta humedad, suelos con alto contenido de materia orgánica, baja disponibilidad de fósforo y pH ácido), además de temperaturas anuales

homogéneas, con oscilaciones diarias contrastantes, que pueden pasar de alta intensidad de radiación solar, seguido por una densidad de niebla y humedad del 100%.



Debido a sus condiciones medioambientales, este ecosistema presenta una baja diversidad, pero posee una alta tasa de endemismo principalmente de flora; con respecto a la fauna, esta no es exclusiva de este ecosistema, sino que lo utiliza de paso.

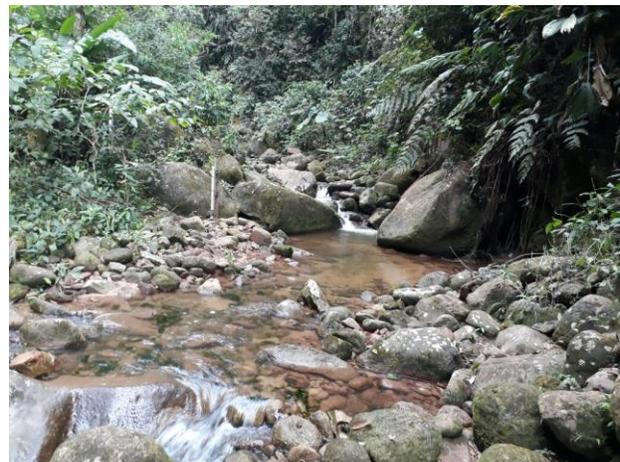
El área de páramo se caracteriza por zonas de ecotono en las partes más bajas donde se pueden encontrar elementos de formaciones altoandinas de subpáramos y páramos, hasta zonas de páramo donde dominan las gramíneas al lado de los frailejonales y chuscales. Se caracteriza por un clima muy frío, muy húmedo a pluvial.

Estos suelos se caracterizan por ser muy superficiales, con grados de erosión muy bajos, fertilidad muy baja (deficiencia de nutrientes, alta acidez, altos niveles de aluminio y alta fijación de fosfatos), pendientes de moderadas a fuertemente escarpadas y excesivamente drenados (alta conductividad hidráulica y baja capacidad de retención de humedad) (Morales *et al.*, 2007).

En el PNN Serranía de los Yariguíes, el páramo se encuentra en la zona central, ocupando 3.067 hectáreas, que corresponde al 5.13% del Área Protegida; está ubicado en inmediaciones de los municipios de Galán, el Hato, El Carmen de Chucurí, Simacota y Chima. Por las condiciones orográficas y climáticas, el páramo de la vertiente occidental de la Serranía corresponde con un páramo de condiciones húmedas, mientras el de la vertiente oriental corresponde a uno de condiciones secas (Morales *et al.*, 2007).

Microcuenca Las Cruces

La Microcuenca Las Cruces tiene un rango altitudinal entre los 400 y 2.600 msnm al interior y en la zona de influencia del área protegida, con presencia de bosques subandinos y altoandinos; es una fuente de cuarto orden, tributaria del río Chucurí, que entrega sus aguas al río Sogamoso y éste al río Magdalena; tiene su origen al interior del sector Norte del PNN SYA y se encuentra completamente inmersa en el municipio de San Vicente de Chucurí (Quintero, 2008; Duarte-Sánchez *et al.*, 2012).



Fuente: Equipo PNN SYA

La Microcuenca Las Cruces tiene divisorias de aguas con las microcuencas Quebrada Los Medios, La Paramera y la Ramera todas pertenecientes a la cuenca del río Sogamoso. En su totalidad, la microcuenca tiene una extensión de 5.737,3 hectáreas, la zona alta tiene un área de 2.258,7 has y hace parte del PNN SYA; la zona media posee aproximadamente 1.800 has, comprende tierras productivas y de alto costo ubicadas entre los 900 y los 1.400 msnm, en la zona contigua al área protegida, y finalmente la zona baja, donde se ubica la cabecera municipal, que posee aproximadamente 1.600 has, igualmente posee tierras productivas de alto costo y se conecta con la zona de descargas en el río Chucurí (Quintero, 2008; Duarte-Sánchez *et al.*, 2012).

La quebrada Las Cruces es clasificada como tipo embudo en razón a que concentra las aguas de escorrentía en una red densa muy ramificada; las vertientes son muy empinadas, de pendientes fuertes, poco alargadas e importante volumen rocoso, predominan los materiales rocosos en su composición, además presenta otras características en general como: pendientes fuertes entre 30° y 40°, rocas impermeables, suelos finos, crecidas de fuertes intensidades, forma poco alargada, red densa y ramificada; con respecto al régimen de caudal se clasifica como de media altura en razón a que su caudal depende de la marcha de las precipitaciones y de la temperatura (Quintero, 2008).

De acuerdo a la clasificación de su historia geológica es una quebrada de tipo genético consecuente debido a que su localización es el resultado de la pendiente original del terreno. Igualmente se clasifica según su destino final como una microcuenca exorreica en razón a que las aguas finalmente llegan al mar directamente por la vía superficial (Quintero, 2008).

Microcuenca La Cincomil

La Microcuenca La Cincomil está ubicada en el costado Sur-Oriental del Parque Nacional Serranía de los Yariguíes; cuenta con un área total de 17.849 ha, distribuida entre los municipios de El Hato (13.600 ha, equivalente a un 36%), Simacota (3.300 ha, equivalente a un 18%) y El Palmar (900 ha equivalente a un 5%) (Bernal, 2012).

La parte alta de esta cuenca se localiza en jurisdicción del PNN SYA y cuenta con 5.800 ha, equivalente al 33% el área total; cifra bastante significativa en términos de la importancia de captación de humedad atmosférica, recarga de acuíferos y ubicación de nacimientos. La quebrada La Cincomil tributa a la Subzona hidrográfica del Río Suarez que hace parte de la gran Zona Hidrográfica del Río Sogamoso, entre los principales cauces de la cuenca se encuentran la quebrada La Cincomil y la quebrada La Vega (Bernal, 2012).



Fuente: Equipo PNN SYA



Las coberturas vegetales identificadas en toda el área de la microcuenca La Cincomil son: bosque fragmentado, bosque denso, mosaico de cultivos, pastos y áreas naturales, arbustal denso, cultivos permanentes, pastos y áreas naturales (Bernal, 2012).

1.4.2.2 Valores Objeto De Conservación de Filtro Fino

Hace referencia a elementos de la biodiversidad de las Áreas Protegidas con características ecológicas únicas, como algunas especies en peligro crítico de extinción, las locales o aquellas de amplio rango.

Para el PNN Serranía de los Yariguíes se seleccionaron tres especies vegetales como VOC de filtro fino:

Caryodaphnopsis cff burgeri (Nombre común: panela quemada)

Especie perteneciente a la familia Lauraceae; aunque no se encuentra reportada en ninguna categoría de amenaza de extinción a nivel nacional, se priorizó por su importancia local, ya que es una especie maderable de alta calidad, que por años fue sobreexplotada por parte de pobladores del sector, llegando hasta el punto de disminuir notablemente sus poblaciones.

Adicionalmente, es una especie que fue priorizada dentro de los proyectos de Restauración Ecológica llevados a cabo en San Vicente de Chucurí y en El Carmen de Chucurí, en áreas de bosque Subandino y Alto andino; la especie presenta rasgos de historia de vida que le permiten iniciar o acelerar procesos de sucesión natural, y por lo tanto tiene un alto potencial para la recuperación de la vegetación de áreas disturbadas (UT Jaguar, 2016).

Se tiene información relacionada con los tiempos y porcentajes de germinación, además del tiempo de crecimiento de la especie; información que aportará a la línea base para definir las acciones de monitoreo correspondientes.

Carapa guianensis (Nombre común: cedro tagua).

Esta especie pertenece a la familia Meliaceae, se distribuye desde el nivel del mar hasta los 350 m de altitud, aunque ocasionalmente puede alcanzar los 1400 m de altitud (Pennington *et al.* 1981); en Colombia se encuentra principalmente en los bosques de la costa pacífica, del medio Magdalena, Urabá y Amazonía.

Es una especie característica de los bosques húmedos y muy húmedos tropicales; se desarrolla principalmente en zonas donde la precipitación anual está entre 1900 y 3000 mm y la temperatura promedio entre 20 y 35 °C. Es frecuente en los bosques inundables de las márgenes de pantanos, o a lo largo de ríos y quebradas y valles aluviales.



Fuente: Equipo PNN SYA

El principal uso no maderable de esta especie radica en la obtención de aceite a partir de la semilla; el aceite es empleado en alumbrado casero e industrialmente para la manufactura de jabón; la corteza contiene un alcaloide llamado carapina, empleado en medicina para curar la diarrea y reumatismo. La decocción de la corteza y las semillas se emplea para tratar la tos, picaduras de insectos, para el tratamiento de la malaria, quemaduras de la piel, inflamaciones, e igualmente como cicatrizante y desinfectante. La madera es muy apreciada para la fabricación de muebles y para construcciones livianas (López Camacho *et al.* 2006).

En el PNN Serranía de los Yariguíes es una especie potencial para la restauración, ya que presenta rasgos de historia de vida que ayudan en la recuperación de la vegetación de áreas disturbadas, pues es atractiva para la fauna y presenta estados sucesionales intermedios; en el parque se han reportado bajas densidades, sin embargo es una especie reconocida por la comunidad local por su presencia previa a su sobreexplotación, principalmente por ser maderable; en el municipio de El Carmen de Chucurí se han identificado fuentes semilleras de cedro tagua en coberturas de bosque entresacado y rastrojo bajo (UT Fundaset-Conif, 2016 b).

Aniba perutilis (Nombre común: comino crespo).

Pertenece a la familia Lauraceae, y crece principalmente en bosques primarios tropicales y andinos; aunque también ha sido encontrada en rastrojos o potreros.

En Colombia ha sido recolectada en los departamentos de Antioquia, Huila, Meta, Santander y Valle del Cauca, entre el nivel del mar y los 2400 m de altitud; en el departamento de Santander se distribuye en

Carrera 3 No. 3-15

Simacota –Santander

yariguies@parquesnacionales.gov.co

www.parquesnacionales.gov.co

Cimitarra, a 150 msnm, en Puerto Parra, Carare-Opón, Rionegro y El Playón, a 1000 msnm (Cárdenas & Salinas, 2006).



La intensa presión antrópica generada sobre los ecosistemas donde habita *Aniba perutilis*, ha ocasionado la pérdida de muchas poblaciones en las últimas décadas, quedando sólo pocos individuos aislados, motivo por el cual, su aprovechamiento ha sido prohibido y su explotación vedada (Delgado & Hoyos, 2015), es así como La Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB ha prohibido el aprovechamiento de la especie y ha vedado su explotación bajo cualquier modalidad en el área de sus respectivas jurisdicciones (Resolución 1986 de 1984); adicionalmente el comino fue categorizado En peligro crítico (CR), en el libro rojo de plantas de Colombia (Cárdenas & Salinas, 2006), y en la resolución 192 de 2014, debido a que cerca del 85% de sus poblaciones han sido sometidas a una alta explotación maderera, de acuerdo a los reportes de las corporaciones autónomas regionales.

Esta especie es ampliamente conocida por su alto potencial como árbol maderable; su madera ha sido definida como una de las más finas de América, utilizada para la elaboración de muebles, botes, pisos, chapas, vigas, tanques, edificaciones y puentes (Cárdenas & Salinas, 2006; Delgado & Hoyos, 2015).

En el PNN Serranía de los Yariguíes el comino crespo ha sido fuertemente extraído, principalmente por la calidad de su madera; es una especie definida como potencial para la restauración, por ser atractiva para la fauna, y estar presente en estados sucesionales intermedios (UT Jaguar, 2016).

1.5 INTEGRIDAD ECOLÓGICA EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

Existen numerosas definiciones de integridad ecológica, en general estas asocian el término con la “salud” de un ecosistema, referida a su capacidad de carga o a su potencial para proveer servicios (Zambrano *et al.*, 2007).

Según la definición adoptada por el Servicio de Parques Nacionales del Canadá (Parks Canada 2006), los ecosistemas de un área tienen integridad cuando sus componentes originales están intactos, incluyendo los abióticos, la biodiversidad y los procesos que determinan el funcionamiento del ecosistema. En esta definición, la expresión “componentes originales intactos”, admite rangos de variación de los atributos resultado de la dinámica natural y aquella resultante de procesos de transformación antropogénica de baja intensidad; la variación de los atributos dentro de esos rangos corresponde al grado de “naturalidad” de un ecosistema y con respecto a una referencia histórica, que en general corresponde a estos parámetros



definidos en lugares en donde los efectos de la actividad antropogénica moderna están ausentes por largo tiempo (Groves 2003 en Zambrano *et al.*, 2007). De esta forma, el estado actual de sistemas ecológicos y paisajes se interpreta como la expresión acumulativa de diferentes presiones antropogénicas (Gardner *et al.* 1987 en Zambrano *et al.*, 2007).

Partiendo de la información del área de cada cobertura vegetal dentro de los ecosistemas en el parque, se hizo un análisis multitemporal con el fin de comparar las variaciones de cada cobertura para un periodo total de 12 años; adicionalmente se tuvieron en cuenta los mapas de cambio de condición (estado - presión) durante tres periodos de tiempo: 2002-2007, 2007-2012 y 2012-2014, suministrados por el equipo SIG de la DTAN.

El análisis de las coberturas constituye una primera aproximación sobre el estado de la integridad ecológica del PNN SYA, sin embargo es preciso tener en cuenta que el análisis debe ser actualizado y complementado en la medida en que se cuente con información y conocimiento sobre los objetos de conservación y otros elementos de filtro fino, por lo tanto debe haber una articulación con los programas de monitoreo y los proyectos de investigación que se lleven a cabo.

1.5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS COBERTURAS VEGETALES EN CADA ECOSISTEMA AL INTERIOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

El Sistema de Parques Nacionales Naturales forma parte del proceso interinstitucional para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra, empleando la metodología "Corine Land Cover adaptada para Colombia" a escala 1:100.000, el cual ha sido insumo para hacer el monitoreo de las coberturas en las áreas de su jurisdicción y que es utilizada para el desarrollo de análisis multitemporales y, a partir de ello, la obtención de datos como porcentajes de deforestación, potrerización y para el cálculo de tendencias de comportamiento de las coberturas.

Para el caso del PNN Serranía de los Yariguíes se cuenta con cartografía de las coberturas de la tierra en cada uno de los ecosistemas, para los años 2.002, 2.007, 2.012 y 2.014. Vale la pena aclarar que la resolución de las imágenes satelitales y las condiciones climáticas a la hora de la toma, son factores que pueden alterar las áreas y/o tipo de cobertura dentro del parque.

A continuación se hace una descripción del comportamiento de las coberturas de la tierra dentro de los cuatro ecosistemas al interior del PNN SYA, para los años 2.002, 2.007 2.012 y 2.014:

1.5.1.1 Coberturas de la tierra en ecosistema Bosque Húmedo Alto Andino durante los Años 2002, 2007, 2012 y 2014

El ecosistema Bosque Húmedo Alto Andino ocupa el 64% del total del área protegida; de las coberturas vegetales identificadas para el año 2014, el 96% correspondían a coberturas naturales, y el 4% restante a coberturas que representan intervención antrópica.

En la tabla No. 13 se muestra la variación en hectáreas de las coberturas vegetales dentro del ecosistema Bosque Húmedo Alto Andino entre el 2.002 al 2.014.

Tabla No. 13. Variación de coberturas vegetales en Bosque Húmedo Alto Andino durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014

ECOSISTEMA: BOSQUE HUMEDO ALTO ANDINO	2002	2007	2012	2014
COBERTURA VEGETAL	Hectáreas			
Bosque denso alto de tierra firme	32784,19	32637,28	32302,26	32179,85
Arbustal abierto	1927,41	1927,41	1927,41	1927,41
Arbustal denso	841,55	834,34	839,14	839,14
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	38,13	38,13	38,13	95,52
Bosque fragmentado con Vegetacion Secundaria	434,67	358,41	275,35	527,29
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	171,02	163,71	163,71	163,71
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	116,91	55,59	78,91	55,59
Mosaico de pastos con espacios naturales	487,58	1125,53	864,77	903,66
Mosaico de pastos y cultivos	0	0	0	27,81
Pastos enmalezados	41,62	17,06	13,38	0
Pastos limpios	241,82	238,26	340,92	167,15
Vegetación secundaria o en transición	1173,59	862,75	1414,49	1371,36

La cobertura bosque denso alto de tierra firme es la que domina en el ecosistema Bosque Húmedo Alto Andino con respecto a las demás, manteniendo el área sobre las 32.000 hectáreas; sin embargo, durante el periodo de tiempo analizado se presentó una disminución de 604 hectáreas de dicha cobertura.

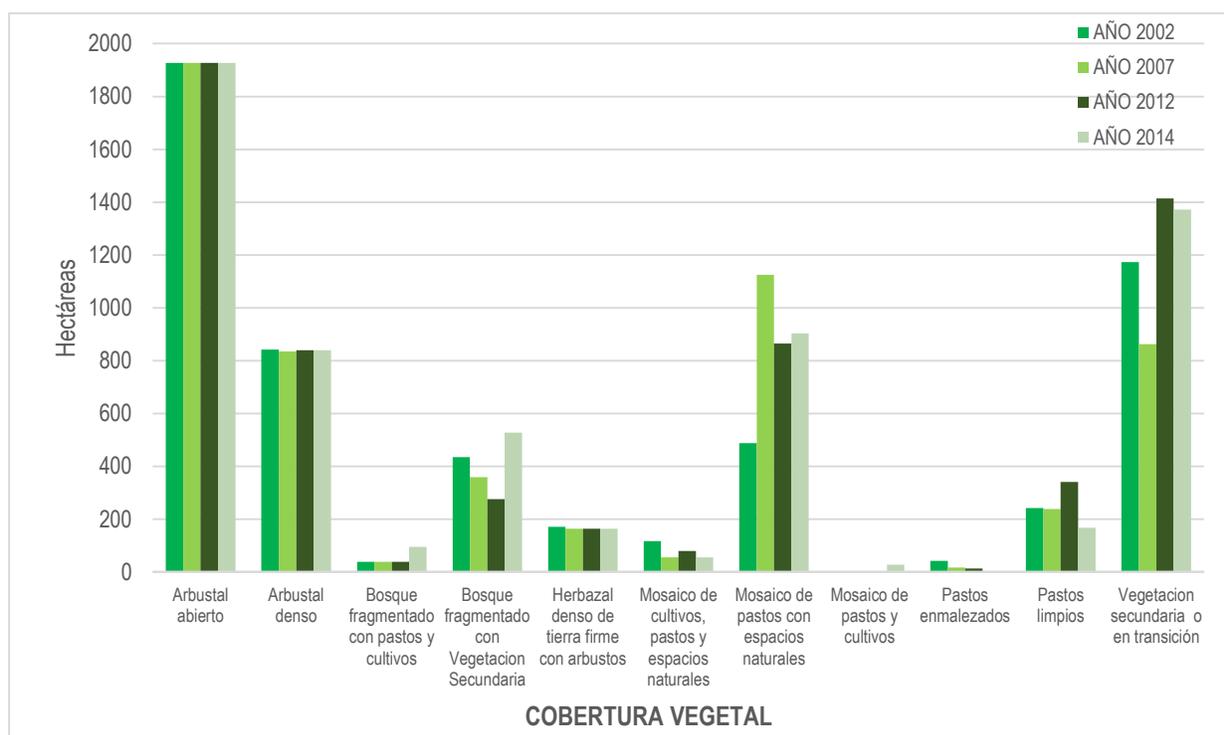
En la figura No. 16 se representa gráficamente la variación de las coberturas vegetales en el periodo de tiempo analizado.

Las áreas de arbustal abierto dentro del bosque alto andino se han mantenido constantes para los cuatro periodos de tiempo, encontrando un total de 1.927 hectáreas dentro del ecosistema; la mayor parte de la cobertura arbustal abierto se ubica en el municipio de San Vicente de Chucurí y según definición de la leyenda nacional de coberturas vegetales, hace referencia a la comunidad vegetal dominada por elementos arbustivos regularmente distribuidos, que no han sido intervenidos, o su intervención ha sido selectiva, sin alterar su estructura original ni sus características funcionales (IDEAM, 2010).

La cobertura arbustal denso presentó una disminución de siete hectáreas durante el periodo de tiempo 2.002 a 2007, pasando de 841 ha. a 834 ha.; posteriormente hubo una recuperación de cinco hectáreas, que se mantuvieron hasta el año 2014.

El área de bosque fragmentado con pastos y cultivos mantuvo un área constante de 38 hectáreas durante los años 2.002, 2.007 y 2.012; para el año 2.014 hubo un incremento de 57 hectáreas de la cobertura, que representan el paso de un área de pastos con espacios naturales a un bosque fragmentado con pastos y cultivos, puntualmente en el municipio de El Carmen de Chucurí. Teniendo en cuenta que en la cobertura bosque fragmentado con pastos y cultivos predominan las áreas boscosas, para el caso de este de cambio de cobertura se evidencia una recuperación, posiblemente por el abandono de la actividad ganadera.

Figura No. 16. Coberturas de la tierra en Bosque Húmedo Alto Andino, durante los años 2.002, 2.007, 2.012 y 2.014



El área de bosque fragmentado con vegetación secundaria ha fluctuado durante el periodo de tiempo analizado: en el año 2.002 habían 434 hectáreas, en el año 2.007: 358 ha., en el año 2.012 eran 275 ha. y para el año 2.014 se registraron 527 ha. Tanto la disminución como el aumento del bosque fragmentado con vegetación secundaria obedece a recuperaciones de las coberturas vegetales: la cobertura disminuyó en el periodo comprendido entre los años 2.002 al 2.012, pasando a ser áreas de bosque denso alto; en tanto que entre los años 2.012 y 2.014, cuando la cobertura aumentó se dio el paso de vegetación secundaria o en transición a bosque fragmentado con vegetación secundaria, evidenciando el avance del proceso de sucesión y la recuperación gradual de la estructura original.

Para el caso de la cobertura herbazal denso de tierra firme con arbustos, en el año 2.002 se registró un área de 171 hectáreas dentro del ecosistema bosque húmedo alto andino, que presentó una disminución de ocho



hectáreas, manteniendo un área constante de 163 hectáreas durante los demás periodos de tiempo analizados, hasta el año 2.014. En el ecosistema en mención, la cobertura herbazal denso de tierra firme con arbustos se ubica de manera aleadaña al páramo, por lo tanto se asume que la cobertura hace referencia a un área de subpáramo.

La cobertura mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, en el año 2.002 presentó 116 hectáreas, que disminuyeron para el año 2.007 a 55 hectáreas. La disminución en el área de la cobertura obedece a un cambio por pastos y espacios naturales; vale la pena aclarar que parte de dicha disminución se evidenció en el predio Argentina, que está priorizado para compra y se ubica en el municipio de El Hato, donde según la cartografía hay un cambio a pastos con espacios naturales, sin embargo, en recorridos de prevención, control y vigilancia, se han observado rastros altos, que evidencian su recuperación, lo que es coherente con la ausencia de actividad alguna desde hace aproximadamente diez años atrás, por lo que asume que puede ser un error en la interpretación de la cobertura. En el año 2.012 se registró un área cubierta por un mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, puntualmente en el predio Venecia, en el municipio de El Hato, que para el año 2.014 apareció como un área de vegetación secundaria; según el conocimiento del equipo de trabajo, lo que en la cartografía se reporta como un mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, no corresponde con la realidad, a cambio se aclara que el predio Venecia se ubica en el subpáramo, por lo tanto es posible que inicialmente se haya interpretado una cobertura natural como un área con pastos y espacios naturales.

Con respecto a la cobertura vegetal pastos con espacios naturales dentro del bosque alto andino, para el año 2.002 se registró un área de 487 hectáreas, que aumentó a 1.125 ha. en el año 2.007. Parte del aumento de la cobertura en mención se evidenció en los predios San Luis, San Nicolás, Serranía y Placitas, en los municipios de Simacota y El Hato, que fueron priorizados para compra, y en los cuales no se llevan a cabo actividades productivas desde hace años atrás, a cambio se ha evidenciado una recuperación gradual. Se considera que la cobertura pudo haberse interpretado de manera errada, y se pudo confundir con una cobertura baja y seca, que se observó en épocas muy secas que coinciden con las fechas de las imágenes.

Para el periodo de tiempo 2.007 a 2.012, la cobertura mosaico de pastos con espacios naturales presentó una disminución, pasando de 1.125 ha. a 864 ha., identificadas en parte del municipio de San Vicente de Chucurí, producto del proyecto de restauración, y donde se presentó el cambio a vegetación secundaria; adicionalmente, se evidencia parte de la recuperación del ecosistema en los predios Golconda, Argentina, San Nicolás y Placitas, en los municipios de El Hato y Simacota, además de la recuperación de un área en Santa Helena del Opón, por el abandono de una mejora que estaba dedicada a la ganadería.

Aunque en el periodo de tiempo 2.007 a 2.012 se presentó cambio en el área de pastos con espacios naturales, por coberturas que dan cuenta de un proceso de sucesión vegetal, producto del cese de actividades productivas y/o la implementación de procesos de restauración, también se evidencia para el año 2.012 la aparición de nuevas áreas con pastos y espacios naturales, que hacen referencia puntualmente a un área de 174 hectáreas, que por su ubicación y acceso se asume que corresponde a un área de subpáramo, y no a alguna intervención.



En el periodo de tiempo 2.012 a 2.014 hubo un aumento de 39 hectáreas en el área de la cobertura mosaico de pastos con espacios naturales, que evidencian recuperación de la vegetación, al haber un cambio de áreas de pastos limpios a pastos con espacios naturales.

Por otro lado, la cobertura pastos enmalezados presentó una disminución gradual, pasando en el año 2.002 de 41 ha, a 17 en el año 2.007 y finalmente 13 en el año 2.012; para el año 2.014 no hubo registro de pastos enmalezados en el bosque alto andino.

La cobertura pastos limpios se mantuvo relativamente constante durante los años 2.002 y 2.007, con 241 y 238 hectáreas respectivamente; para el año 2.012 se presentó un aumento de 102 hectáreas, producto, entre otros del paso de un área de pastos con espacios naturales a pastos limpios en el municipio de Chima, que realmente corresponde a una zona de subpáramo. Para el año 2.014 el área de la cobertura pastos limpios evidenció un cambio positivo, pasando a ser un área de pastos con espacios naturales.

Finalmente, la cobertura que hace referencia a vegetación secundaria o en transición incluye la cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural, que se presenta luego de una intervención, o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación, tendiendo al estado original (IDEAM, 2010).

En el bosque alto andino dentro del PNN SYA, para el año 2.002 la cobertura vegetación secundaria presentó un área de 1.173 hectáreas, que disminuyó a 862 en el año 2.007, principalmente por el cambio de vegetación secundaria a pastos con espacios naturales, que se evidenció en el costado oriental del área protegida, en los municipios de El Hato y Simacota.

Para el año 2.012, el área de vegetación secundaria presentó un incremento de 551 hectáreas, dado por el cambio de cobertura, de pastos con espacios naturales a vegetación en transición, que evidencia la recuperación de la vegetación, producto del proyecto de restauración ecológica en el municipio de San Vicente de Chucurí, además por las coberturas vegetales que corresponden a vegetación en transición, que se registraron en ese periodo de tiempo en los predios priorizados para compra, en El Hato y Simacota. Para el año 2.014, hubo una disminución de la cobertura analizada de 43 hectáreas, que probablemente puede representar el paso de la vegetación secundaria a un estado sucesional más avanzado.

1.5.1.2 Coberturas de la tierra en ecosistema Bosque Húmedo Subandino durante los años 2002, 2007, 2012, 2014

El ecosistema Bosque Húmedo Subandino ocupa el 30% dentro del área protegida; entre las coberturas vegetales identificadas hasta el año 2014, el 92% representaban coberturas naturales, y el 8% restante coberturas producto de intervención. La tabla No. 14 muestra el área de cada cobertura en el Bosque Húmedo Subandino entre los años 2.002 al 2.014.



Tabla No. 14. Variación de coberturas vegetales en Bosque Húmedo Subandino durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014

ECOSISTEMA: BOSQUE HUMEDO SUBANDINO	2002	2007	2012	2014
COBERTURA VEGETAL	Hectáreas			
Bosque denso alto de tierra firme	15554,01	15235,77	14791,60	14680,44
Arbustal denso	6,65	6,65	6,65	6,65
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	301,97	201,39	56,92	56,92
Bosque fragmentado con Vegetación Secundaria	605,78	429,16	596,57	812,12
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	478,12	939,41	478,60	394,78
Mosaico de pastos con espacios naturales	39,55	0	525,83	581,88
Pastos enmalezados	0	0	0	108,25
Pastos limpios	0	0	160,74	268,34
Vegetación secundaria o en transición	765,57	939,29	1134,74	842,27

La cobertura bosque denso alto de tierra firme es la que presenta mayor área dentro del ecosistema Bosque Húmedo Subandino, sin embargo, desde el año 2002 hasta el 2014, presentó una disminución de 873,5 hectáreas.

La figura No. 17 representa gráficamente la variación de las coberturas vegetales en el Bosque Húmedo Subandino, en el periodo de tiempo analizado.

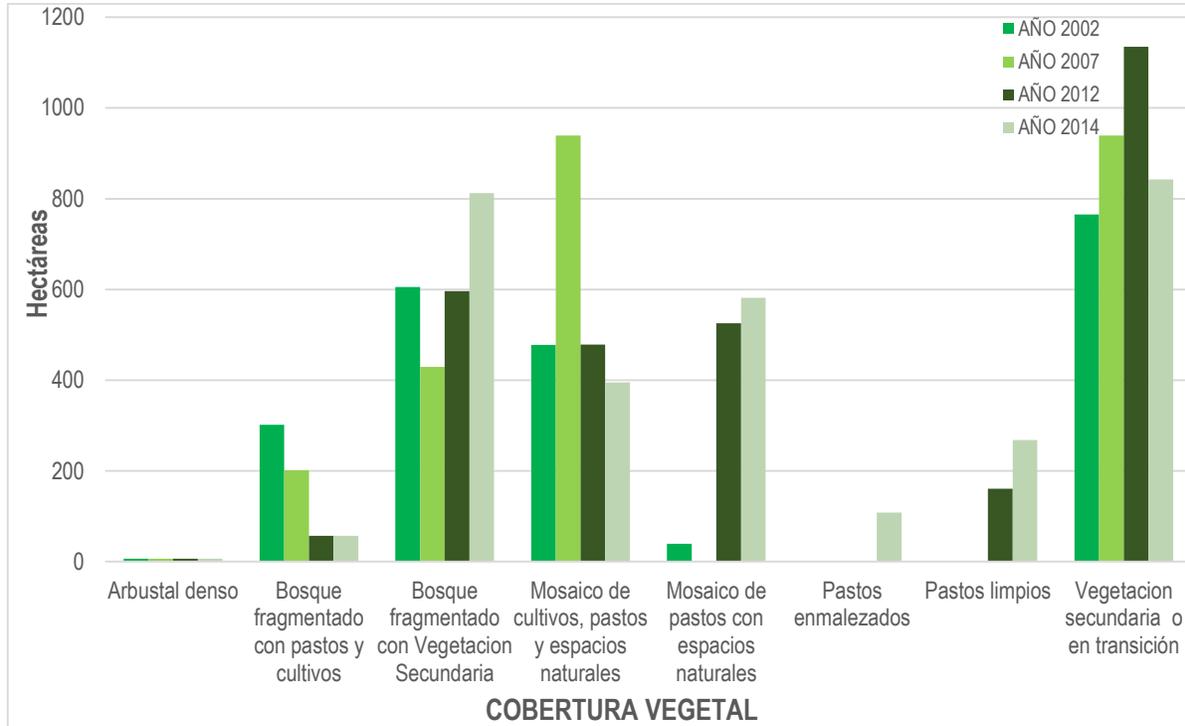
El área de arbustal denso dentro del bosque subandino se mantuvo constante durante todo el periodo de tiempo analizado.

Con respecto al bosque fragmentado con pastos y cultivos, entre el año 2.002 al 2.007 se presentó una disminución de 100 hectáreas en el área de la cobertura, pasando a ser un mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, puntualmente en el municipio de Santa Helena del Opón, y que evidencia las diferentes actividades productivas llevadas a cabo por parte de propietarios y/o mejorarios. Para el año 2.012 hubo una disminución de 144 hectáreas, quedando un total de 56 hectáreas para este tipo de cobertura, que se mantuvieron constantes hasta el año 2.014; dicha disminución se presentó principalmente por el cambio a vegetación secundaria o en transición, evidenciando una recuperación gradual del estado de las coberturas en el ecosistema.

El bosque fragmentado con vegetación secundaria presentó una disminución de 176 hectáreas entre los años 2.002 a 2.007, representando el cambio hacia áreas de bosque denso; para el año 2.012 hubo un aumento de 167 hectáreas, y corresponden a un área dentro del bosque subandino que pasó a ser vegetación secundaria o en transición en el municipio de Santa Helena del Opón; finalmente para el año 2.014, el bosque fragmentado con vegetación secundaria presentó un incremento de 215 hectáreas, representadas en el cambio desde vegetación secundaria o en transición. Vale la pena mencionar que en el año 2.002, parte de la cobertura que disminuyó puede ser un error en la interpretación de la imagen o alguna interferencia al

momento de la toma, pues según el conocimiento de los funcionarios del área protegida, un polígono de bosque fragmentado, que se excluye en la cartografía para el año 2.007 ha permanecido constante en el tiempo.

Figura No. 17. Coberturas de la tierra en ecosistema Bosque Húmedo Subandino durante los años 2002, 2007, 2012, 2014



La cobertura mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales presentó un incremento de 461 hectáreas en el bosque subandino entre el año 2.002 y el 2.007, pasando de 478 ha. a 939 ha., respectivamente; el cambio en esta cobertura corresponde a la intervención hecha sobre áreas de vegetación secundaria o en transición y sobre bosque fragmentado, por el costado sur oriental el parque, en el municipio de Santa Helena del Opón, que obedece principalmente a la presencia y actividades productivas llevadas a cabo por parte de propietarios y mejoratarios. Para el año 2.012 hubo una disminución del área con esta cobertura pasando de 939 a 478 hectáreas; este cambio estuvo representado en el aumento del área de pastos limpios y pastos con espacios naturales, evidenciando actividades continuas desde antes de la declaratoria del parque. El cambio hacia coberturas de pastizales evidencia además la poca presencia institucional que se dio, especialmente en Santa Helena del Opón, entre los años 2.005 al 2.012. El año 2.014 se registró una disminución de 83 hectáreas de la cobertura mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, representada en el aumento de vegetación secundaria, de pastos limpios y de pastos con cultivos. Vale la pena mencionar



que hasta el año 2.014 había algunas áreas con cultivos de coca, que fueron erradicados para darle paso a pastizales y algunos cultivos de cacao y pancoger.

Los pastos con espacios naturales se registraron en el año 2.002 con un área mínima de 39 hectáreas, que desaparecieron para el año 2.007, debido a que dichas áreas pasaron a ser parches con cultivos, pastos y espacios naturales. Para el año 2.012 aparece nuevamente la cobertura, ocupando un área de 525 hectáreas dentro del ecosistema bosque subandino, por el costado sur oriental del parque; adicionalmente es posible que se esté dando continuidad a la dinámica productiva desde la zona de influencia del parque hacia el interior de este, y por lo tanto se amplíen los parches con pastos, especialmente al límite del área protegida. En el año 2.014 la cobertura pastos con espacios naturales aumentó 56 hectáreas en el bosque subandino, dentro del municipio de Santa Helena del Opón.

Los pastos enmalezados aparecen en el año 2.014, ocupando un área total de 108 hectáreas dentro del ecosistema.

La cobertura de pastos limpios se registró en el año 2.012 en el área de bosque subandino, y presentó un aumento, pasando de 160 hectáreas en el 2.012 a 268 en el año 2.014; la aparición de esta cobertura es producto de intervención antrópica, y responde a la misma dinámica mencionada anteriormente que vincula a propietarios y mejoratarios en la zona.

Con respecto a la vegetación secundaria o en transición, para el año 2.002 había 765 hectáreas, que aumentaron a 939 en el año 2.007, generalmente mezcladas con áreas de cultivos, pastos y espacios naturales; en el año 2.012 aumentó a 1.134 ha, mientras que en el año 2.014 disminuyó a 842 hectáreas, principalmente, por la presencia de pastos con espacios naturales.

1.5.1.3 Coberturas de la tierra en ecosistema Selva Húmeda durante los años 2002, 2007, 2012, 2014

La Selva Húmeda es el ecosistema menos representado dentro del PNN SYA, ocupando el 1% del área protegida; a la vez es el ecosistema más intervenido, si se tiene en cuenta que para el año 2014 el 63% de las coberturas vegetales eran naturales y el 36% restante, coberturas producto de intervención antrópica. En la tabla No. 15 se muestra la variación de las coberturas vegetales dentro de la Selva Húmeda entre el 2.002 al 2.014.

Tabla No. 15. Variación de coberturas vegetales en Selva Húmeda durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014

ECOSISTEMA SELVA HUMEDA	2002	2007	2012	2014
COBERTURA VEGETAL	Hectáreas			
Bosque denso alto de tierra firme	314,01	299,95	248,65	224,06
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	0	0	0	24,58
Bosque fragmentado con Vegetación Secundaria	187,59	187,59	151,35	130,70
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	80,49	64,94	134,38	130,24





Mosaico de pastos con espacios naturales	19,42	19,42	17,69	19,88
Mosaico de pastos y cultivos	0	0	0	20,65
Pastos limpios	0	0	31,80	29,61
Vegetación secundaria o en transición	19,81	49,42	37,44	41,58

La figura No. 18 representa el cambio de las coberturas vegetales en la Selva Húmeda desde el año 2002 hasta el 2014.

En el ecosistema selva húmeda, que es el de menor área dentro del PNN SYA, se ha presentado una disminución gradual del bosque denso alto de tierra firme, a cambio se registró la aparición de nuevas coberturas como bosque fragmentado con pastos y cultivos, mosaico de pastos y cultivos, además de pastos limpios.

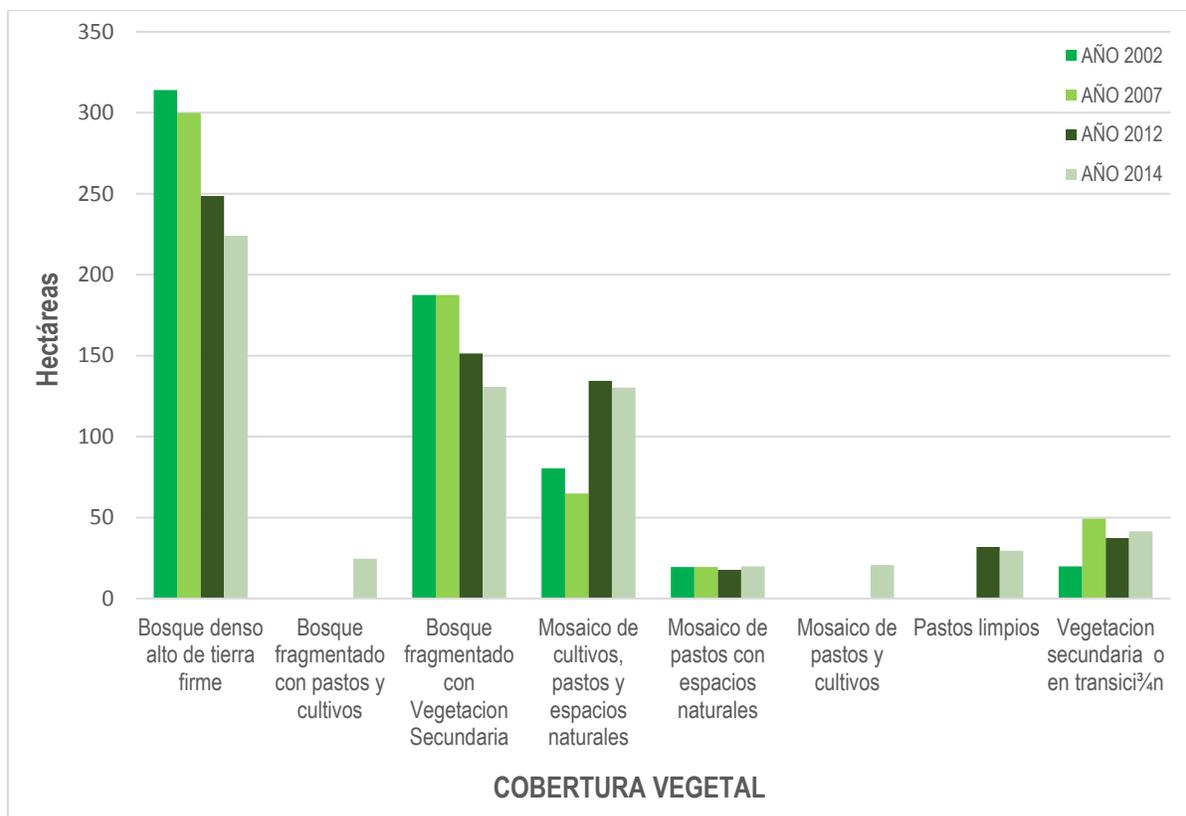
La cobertura bosque fragmentado con vegetación secundaria presentó una disminución gradual, pasando de 187 hectáreas durante los años 2.002 y 2.007 a 151 y 130 hectáreas en los años 2.012 y 2.014 respectivamente.

Con respecto al mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, esta es una cobertura que ha fluctuado levemente, pues en el año 2.002 se registró un área de 80 hectáreas, en el 2.007 64 ha., en el 2.012, 134 ha. y en el año 2.014, 130 hectáreas. El mosaico de pastos con espacios naturales se mantuvo constante durante el periodo de tiempo analizado, con un área promedio de 19 hectáreas. La cobertura pastos y cultivos apareció en el año 2.014, con un área de 20 hectáreas, mientras que los pastos limpios se empezaron a registrar en el año 2.012, con 31 hectáreas, y 29 hectáreas en el año 2.014.

Las cuatro coberturas vegetales mencionadas anteriormente, hacen referencia a coberturas producto de actividades antrópicas, que representan en total el 36% del ecosistema selva húmeda, lo que denota una alta tasa de intervención en el ecosistema con menor área dentro del Área Protegida.

Finalmente, se ha evidenciado un aumento gradual de la cobertura vegetación secundaria o en transición, pues en el año 2.002 presentó un área de 19 ha., en el 2.007 un área de 49 ha., en el año 2.012 un área de 37 ha. y en el año 2.014 fueron 41 hectáreas; este comportamiento refleja la recuperación de la cobertura vegetal, producto posiblemente del abandono o el cese de actividades productivas en algunas mejoras.

Figura No. 18. Coberturas de la tierra en Selva Húmeda, durante los años 2002, 2007, 2012, 2014



1.5.1.4 Coberturas de la tierra en ecosistema Vegetación de Páramo Alto Andino durante los años 2002, 2007, 2012, 2014

El ecosistema Vegetación de Páramo Alto Andino ocupa el 5% dentro del área protegida; para el año 2014, el 100% de las coberturas vegetales identificadas eran coberturas naturales.

En la tabla No. 16 se muestra la variación en hectáreas, desde el 2002 hasta el 2014, de las coberturas vegetales en el ecosistema Vegetación de Páramo Alto Andino.

Tabla No. 16. Variación de coberturas vegetales en Vegetación de Páramo Alto Andino durante los años 2002, 2007, 2012 y 2014

VEGETACION DE PARAMO ALTO ANDINO	2002	2007	2012	2014
COBERTURA VEGETAL	Hectáreas			
Arbustal abierto	160,17	160,17	160,17	160,17



VEGETACION DE PARAMO ALTO ANDINO	2002	2007	2012	2014
COBERTURA VEGETAL	Hectáreas			
Arbustal denso	906,78	906,78	1098,18	1098,18
Bosque denso alto de tierra firme	388,31	388,31	375,88	375,20
Bosque fragmentado con Vegetacion Secundaria	0	0	0	0,68
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	1611,79	1420,39	1420,39	1420,39
Mosaico de pastos con espacios naturales	0	191,40	0	0
Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales	0	0	12,42	0
Vegetación secundaria o en transición	0	0	0	12,4297903

En la figura No. 19 se muestra la variación de las coberturas vegetales en el Páramo Alto Andino, durante el periodo de tiempo analizado.

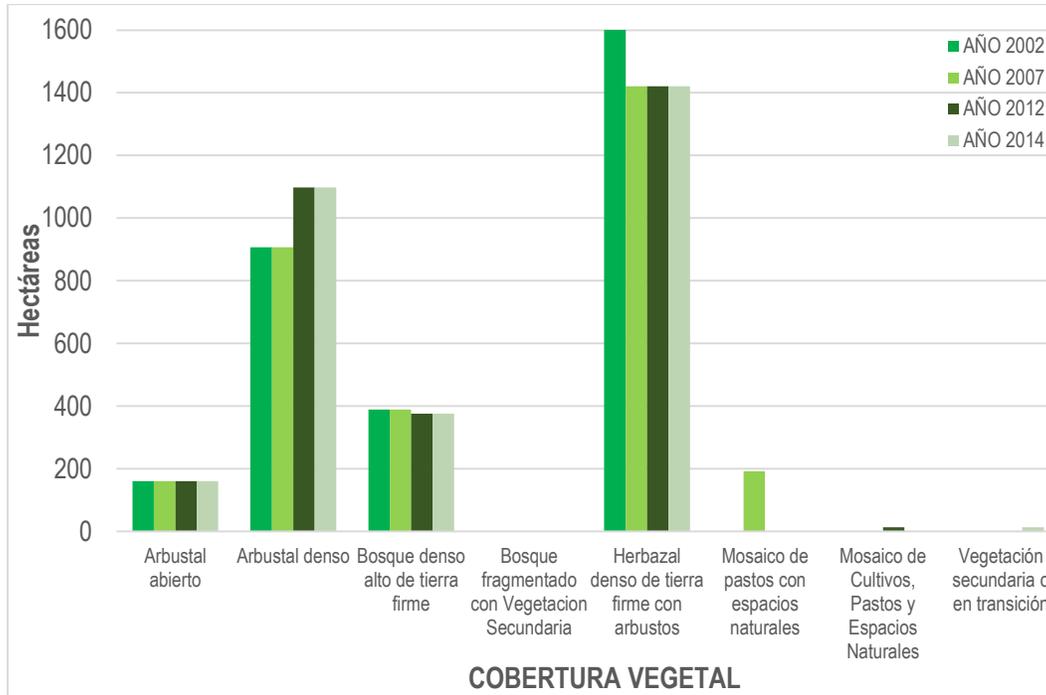
El ecosistema vegetación de páramo de alto andino es el que ha presentado menor intervención, debido principalmente a que la distancia para llegar y las condiciones topográficas hacen que el acceso sea limitado; sin embargo las coberturas vegetales han presentado ciertas variaciones para el periodo de tiempo analizado, probablemente producto de las interpretaciones de las imágenes, o por posibles confusiones entre coberturas naturales con coberturas propias del ecosistema.

La cobertura arbustal abierto presentó un área total de 160 hectáreas para todo el periodo de tiempo analizado.

Dentro del ecosistema páramo, se registraron 191 hectáreas que presentaron diferentes dinámicas en el periodo de tiempo analizado: en el año 2.002 las 191 ha. hacían parte de la cobertura herbazal denso de tierra firme con arbustos; en el año 2.007 pasaron a ser parte de un mosaico de pastos con espacios naturales; finalmente en el año 2.012 se reportaron como arbustal denso, manteniendo esta misma cobertura hasta el año 2.014.



Figura No. 19. Coberturas de la tierra en Páramo Alto Andino, años 2002, 2007, 2012, 2014

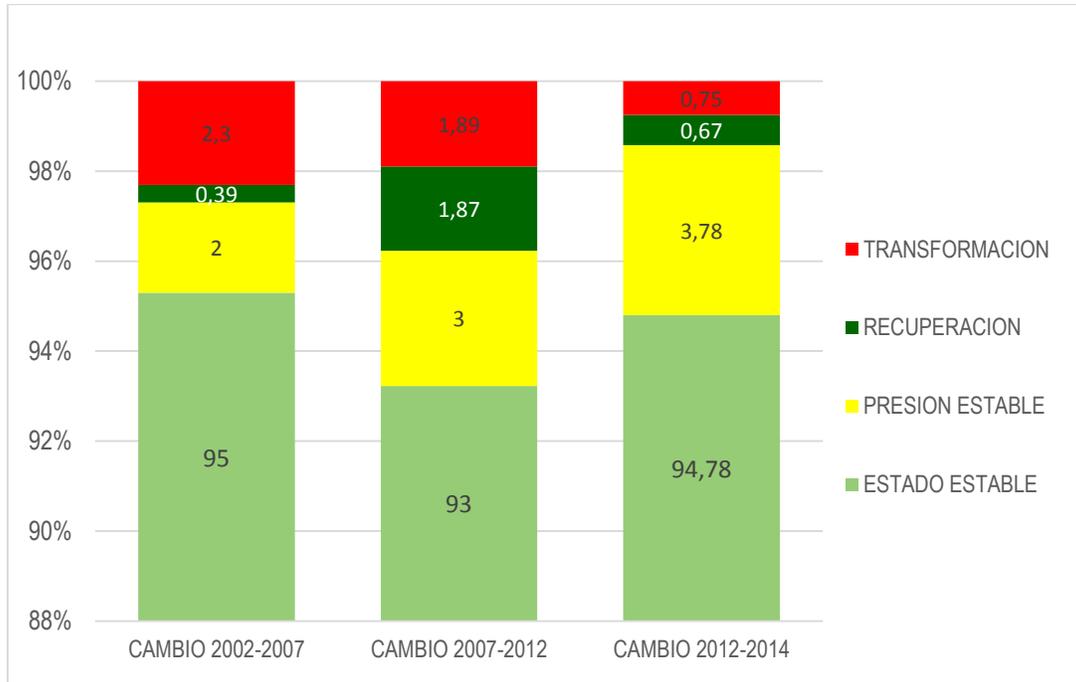


La cobertura bosque denso alto de tierra firme dentro del páramo presentó una disminución de 12 hectáreas entre el año 2.007 y 2.012, que pasaron a ser un mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en el año 2.012 y posteriormente a vegetación secundaria o en transición en el año 2.014.

1.5.2 CONDICIÓN ESTADO PRESIÓN

Con el fin de hacer el análisis de la condición estado - presión del PNN Serranía de los Yariguíes, se analizó la cartografía multitemporal para tres periodos de tiempo: 2.002-2.007, 2.007-2.012 y 2.012-2014; en cada uno de los periodos de tiempo se muestra el área en estado estable, las áreas en transformación, las áreas de coberturas vegetales que representan presiones estables y las áreas que están en proceso de recuperación. En la figura No. 20 se muestra el comportamiento de dichas áreas para los periodos de tiempo mencionados.

Figura No. 20. Cambio estado – presión PNN SYA



Para el primer periodo de tiempo analizado, se tenía un 95% del área protegida en un estado estable, es decir sin intervención significativa sobre los ecosistemas, del 5% restante el 2% hacía referencia a coberturas vegetales que representaban una presión estable, el 2.3% correspondía a áreas transformadas, mientras que el 0.39% restante eran las áreas que se habían recuperado después de una intervención.

Durante los años 2.007 a 2.012, el área que representaba presión estable aumentó al 3% con respecto al periodo de tiempo anterior, el área transformada disminuyó al 1.89% y el área en recuperación aumentó al 1.87%.

Para los años 2.012 a 2.014, aumentó el área en estado estable con respecto a los años anteriores, sin embargo también aumentó el área con presión estable, mientras que disminuyeron las áreas en transformación y en recuperación, al 0.67% y 0.75% respectivamente.

Las áreas en presión estable denotan la transformación de coberturas vegetales naturales a coberturas producto de intervención; para el periodo de tiempo 2.012-2.014 éste tipo de cobertura representó el 3.78% del área total del parque, y aunque es un porcentaje pequeño, muestra el hecho que las actividades antrópicas que se están llevando a cabo se están haciendo de manera continua, hasta el punto de estabilizar la cobertura que representa una presión, situación que se evidencia principalmente al sur del área protegida, en el Bosque Subandino, en los municipios de Simacota y Santa Helena del Opón.



Vale la pena tener en cuenta que realmente el porcentaje del área en presión estable para el último periodo de tiempo analizado es menor, debido a que se han detectado algunos errores en la interpretación de la imagen satelital, como por ejemplo la representación en el mapa de zonas con pastizales, que realmente son áreas de sub páramo, o terrenos en avanzado estado de recuperación, principalmente en hacia el costado oriental del parque.

A partir del análisis del estado - presión del PNN SYA, es posible afirmar que existe un estado deseable de la integridad ecológica del área protegida, sin embargo es claro que se deben mejorar algunas áreas que continuamente están siendo intervenidas, puntualmente en Santa Helena del Opón, debido a las dinámicas socio económicas que allí se llevan a cabo.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PRESIONES SOBRE LOS VOC

En el PNN SYA se han identificado presiones y amenazas de origen antrópico, que influyen en el estado de conservación de los Valores Objeto de Conservación, y que por lo tanto inciden en el cumplimiento de los Objetivos de Conservación. El análisis de presiones y amenazas se hizo a partir de la metodología de análisis de riesgo, propuesta por la Subdirección de Gestión y Manejo de PNN, mediante el diligenciamiento de la matriz denominada “Análisis de riesgo” (Anexo No. 3).

A través del diligenciamiento de la matriz en mención se hizo una caracterización de las presiones que actualmente afectan en mayor medida la estabilidad e integridad ecológica de los VOC de filtro grueso definidos; se calificó cada presión, teniendo en cuenta la intensidad (grado de incidencia de la acción sobre el recurso, que puede considerarse desde una afectación mínima hasta la destrucción total del recurso), la extensión (área de influencia del impacto en relación con el entorno) y la persistencia (tiempo que permanecería el efecto de la presión sobre el VOC), finalmente se hizo un análisis de vulnerabilidad ecosistémica a partir del cual se definió el escenario de riesgo para cada ecosistema.

En cada uno de los sectores de manejo dentro el parque existen diferentes presiones, o en algunos casos hay algunas en común, pero que se comportan de manera diferente, por lo tanto se hizo un análisis de presiones para cada VOC ecosistema en cada sector.

1.6.1 PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LOS VOC EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

En el Área Protegida se han priorizado cinco presiones de tipo antrópico: ganadería, agricultura, cacería, tala selectiva y cultivos con fines ilícitos. Las presiones identificadas generan algún tipo de impacto, sin embargo, no es sobre todos los ecosistemas ni en todos los sectores de manejo del área protegida. El páramo, por ejemplo, no presentó ninguna presión, mientras que el bosque subandino fue el que presentó las mayores presiones y más críticas, debido principalmente a las actividades como la ganadería y la agricultura que allí se han llevado a cabo.

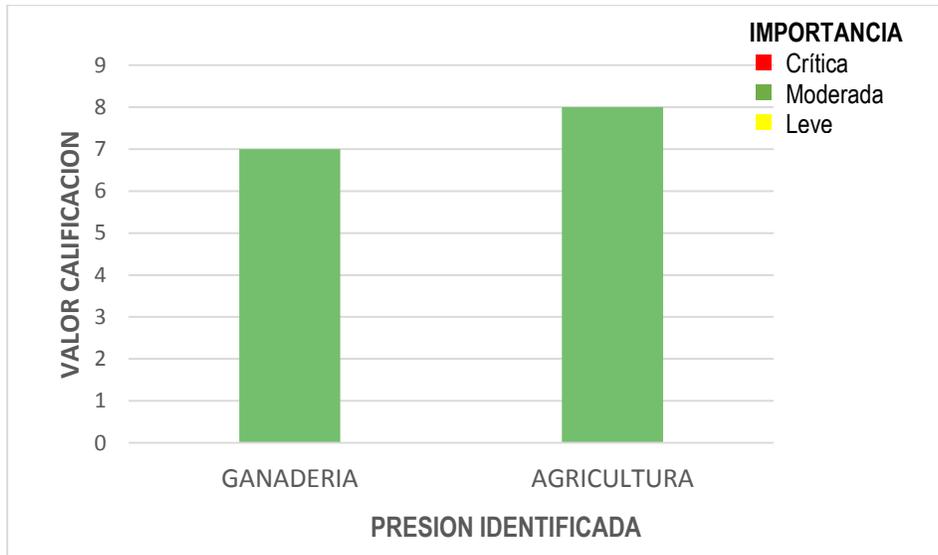
A continuación se describen y caracterizan las principales presiones y amenazas identificadas para cada uno de los VOC ecosistemas y en cada sector, dentro del PNN SYA:



1.6.1.1 Bosque Alto Andino. Sector Chucurí.

Las presiones identificadas en el ecosistema Bosque Alto Andino dentro del sector Chucurí son la ganadería y la agricultura (Figura No. 21).

Figura No. 21. Calificación de presiones en Bosque Alto Andino, sector Chucurí



El sector Chucurí está integrado por los municipios de San Vicente y El Carmen, por lo tanto la descripción de las presiones se hace según las circunstancias que se presenten en cada uno.

En el área de bosque alto andino dentro del municipio de San Vicente de Chucurí, la ganadería es una actividad calificada como moderada, que se ha llevado a cabo para el sustento de familias campesinas que habitaban el sector desde antes de la declaratoria del área protegida; actualmente la actividad ganadera es realizada por seis propietarios y un mejoratario, en las veredas Canta Gallos, Canta Gallos Alto, Chanchón Alto, Chanchón Bajo y Centro.

La ganadería que se ha identificado en el área de bosque alto andino dentro del municipio de El Carmen de Chucurí obtuvo una calificación moderada, y se lleva a cabo únicamente en una mejora en la vereda La Bodega, por parte de campesinos que habitaban el sector antes de la declaratoria del área protegida; la ganadería se desarrolla en potreros que ya estaban establecidos para tal fin, es decir que no se ha presentado un aumento en el área de uso y producción.

Entre los principales efectos que produce la actividad ganadera en el bosque alto andino, está la compactación del suelo, la fragmentación de ecosistemas, la contaminación de fuentes hídricas y del suelo



por el uso de agroquímicos, además de la introducción y el establecimiento de especies exóticas, principalmente pastos de las variedades *Brachiaria*, imperial, estrella, elefante, kikuyo y pasto alemán.

Con respecto a las actividades relacionadas con la agricultura que se llevan a cabo en el área de bosque alto andino, en el municipio de San Vicente de Chucurí se obtuvo una calificación moderada, y es una actividad efectuada por campesinos que habitaban el sector desde antes de la declaratoria del área protegida; la agricultura consiste principalmente en la siembra de cultivos de café, mora, lulo, aguacate y plátano, y es llevada a cabo en las veredas Canta Gallos Alto y Centro.

En el área de bosque alto andino dentro del municipio de El Carmen de Chucurí, la agricultura se calificó como una presión moderada, y se lleva a cabo únicamente en la misma mejora donde se practica la ganadería, en donde hay aproximadamente 4 hectáreas sembradas con cultivos de lulo, tomate de árbol, maracuyá, y algunos cultivos de pancoger en mínimas proporciones.

La agricultura ha generado la fragmentación de parte del bosque, y debido a que es una actividad que se ha mantenido en el tiempo, no ha permitido su recuperación; adicionalmente se ha producido la alteración de propiedades físico químicas y biológicas del suelo, así como la contaminación de fuentes hídricas cercanas.

1.6.1.2 Bosque Alto Andino. Sector Comunero.

Dentro del Bosque Alto Andino ubicado en los municipios que integran el sector Comunero (Galán, Hato, Simacota, Chima), no se han identificado presiones. Hasta hace algunos años en estos municipios se llevaban a cabo actividades productivas como la agricultura y la ganadería; sin embargo algunos de estos predios han sido adquiridos por Parques Nacionales, o han sido priorizados para compra, y a la fecha no están siendo ocupados ni usados. En cambio, se ha evidenciado un proceso de recuperación.

Vale la pena mencionar que existen dinámicas productivas relacionadas principalmente con la ganadería en zonas de Bosque Alto Andino, dentro de terrenos contiguos al parque, pero que se ubican por fuera del área protegida.

1.6.1.3 Bosque Subandino. Sector Chucurí.

Dentro del sector Chucurí, el Bosque Subandino se ubica únicamente en el municipio de El Carmen, en donde se identificaron cuatro presiones, calificadas todas como moderadas (Figura No. 22).

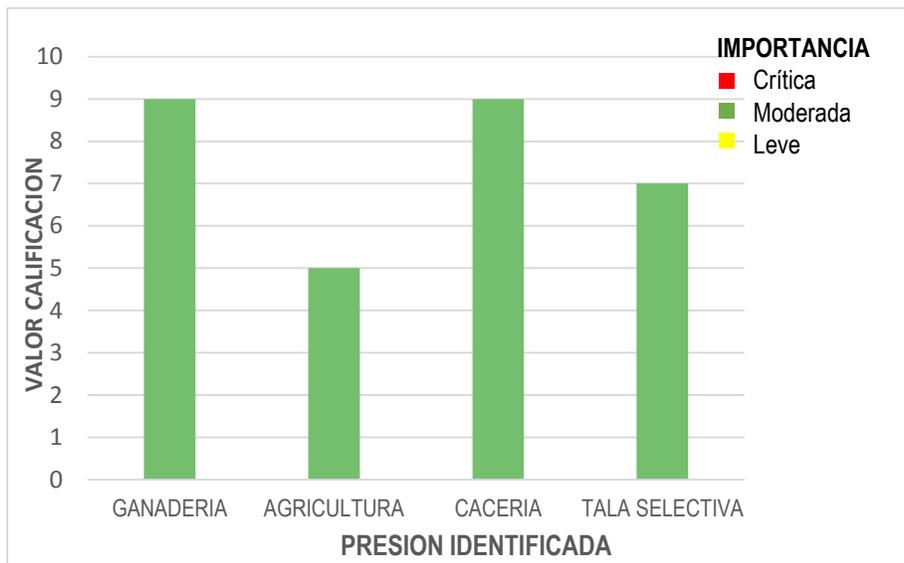
La ganadería se ha llevado a cabo dentro del sector El Universo. Aunque la ganadería se desarrolla en potreros establecidos años atrás para tal fin, el área usada actualmente ha aumentado, debido principalmente a la falta de claridad en los límites prediales.

La actividad ganadera genera fragmentación ecosistémica, compactación del suelo, contaminación, tanto del suelo como del recurso hídrico, además de la introducción de especies exóticas, principalmente de las variedades elefante, imperial, pasto azul y pasto alemán.



La agricultura obtuvo una calificación moderada. Dentro del Bosque Subandino en el municipio de El Carmen de Chucurí se ha llevado a cabo por los campesinos que han habitado la zona, puntualmente el sector El Universo. Aunque para el sector en mención se ha llevado a cabo agricultura en pequeña escala, principalmente con cultivos de pancoger, la actividad ha generado fragmentación ecosistémica, debido a la ampliación de la frontera agropecuaria, alteración de propiedades físico químicas y biológicas del suelo y del recurso hídrico.

Figura No. 22. Calificación de presiones en Bosque Subandino, sector Chucurí



La cacería es una actividad que se desarrolla en la zona como una costumbre cultural local, por parte de algunos mejoratarios y comunidad de la zona de influencia del área protegida, generando la disminución de poblaciones de fauna silvestre. La cacería se lleva a cabo desde hace más de 40 años, y aunque ha se ha evidenciado la disminución en la frecuencia y métodos de captura, la actividad aún se mantiene en la zona, y se hace principalmente mediante el uso de trampas artesanales (tramperos) y escopetas. Los animales cazados con mayor frecuencia son armadillos, guaches, ñeques, tinajos, perdices, gallinetas, gualilos, marranos de monte, venados y osos perezosos.

La actividad está influenciada por el comportamiento climático de la zona, siendo las épocas secas en las que se practica la cacería con mayor frecuencia; adicionalmente se ha identificado que la actividad se lleva a cabo en unos puntos focalizados, principalmente definidos por las condiciones topográficas.

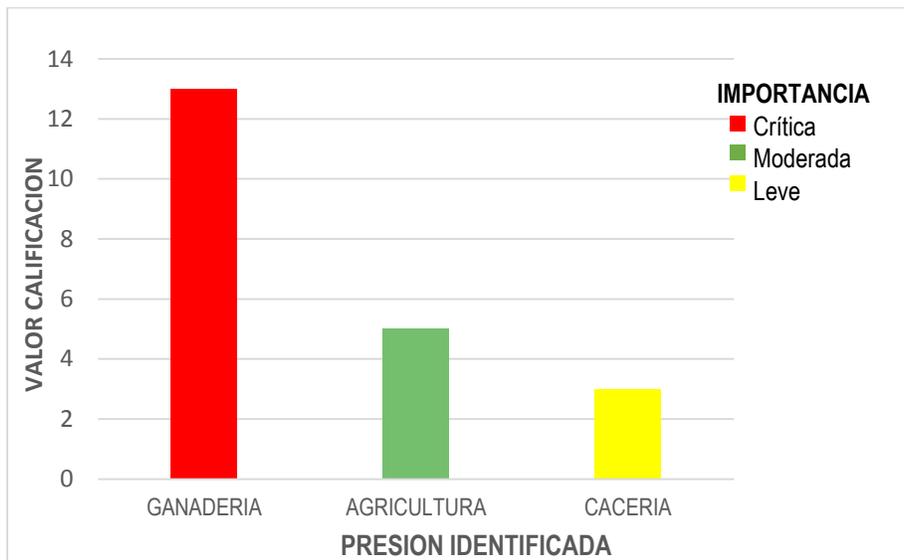
La tala selectiva obtuvo una calificación moderada, y se lleva a cabo por parte de algunos mejoratarios, principalmente con el fin de hacer el arreglo y adecuación de viviendas, de cercas y de corrales, generando la alteración del hábitat para fauna, además de alterar los procesos de regeneración natural por el impacto

que causa la caída de los árboles en el bosque. Las especies más usadas son: panela quemada, saman, punte, cedro caoba, cedro nogal, tagüi, guayacan, roble, cedro carmin, virola y cucharo.

1.6.1.4 Bosque Subandino. Sector Opón.

El Bosque Subandino presente en el sector Opón, ha sido alterado por presiones antrópicas como la ganadería, la agricultura y la cacería (Figura No. 23).

Figura No. 23. Calificación de presiones en Bosque Subandino, sector Opón



La ganadería en el Bosque Subandino dentro del sector sur occidental, obtuvo una calificación crítica y se lleva a cabo desde antes de la declaratoria del Área Protegida, en el municipio de Santa Helena del Opón, en las veredas El Danto, El Hoyo, Vainales, La Belleza, Plan de Alvarez y Filipinas; consiste principalmente en el desarrollo de actividades ganaderas de manera extensiva.

La ganadería se lleva a cabo por parte de propietarios, mejoratarios reconocidos y en algunos casos por mejoratarios a quienes se les hizo la adjudicación de baldíos después de la declaratoria del área protegida, siendo estos casos los que han generado mayor impacto, debido a que se ha usado un área mayor a la que corresponde al baldío.

La agricultura identificada dentro del Bosque subandino en el municipio de Santa Helena del Opón y el bajo Simacota, se considera moderada, y se lleva a cabo desde antes de la declaratoria del área protegida. hace referencia principalmente al cultivo de cacao y algunos de pancoger en menor escala. Las actividades relacionadas con la agricultura generan principalmente disminución de coberturas vegetales naturales,

migración de fauna, disminución de especies vegetales, erosión y contaminación por la aplicación de herbicidas.

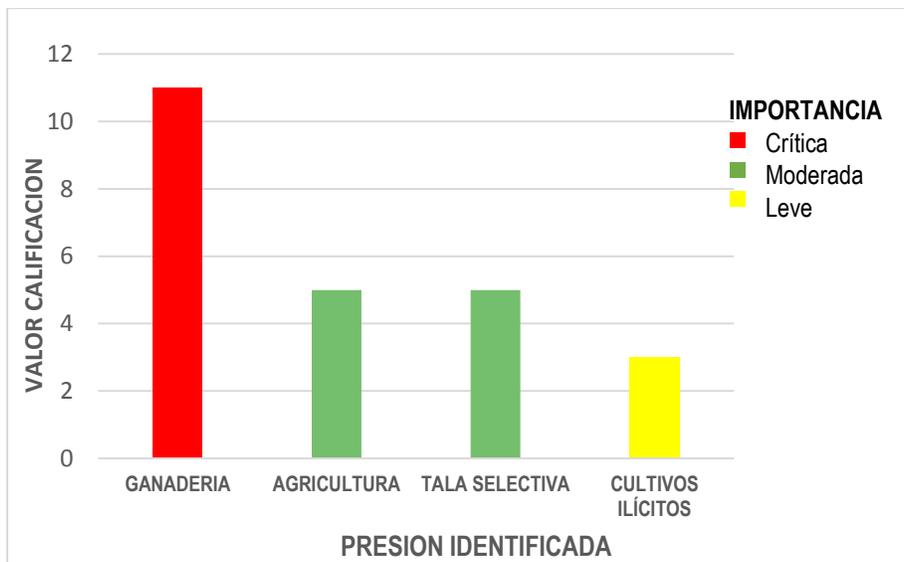
Los cultivos se llevan a cabo en las veredas El Hoyo, Vainales, la Belleza, Plan de Alvarez y Filipinas dentro del municipio de Santa Helena del Opón, y cuentan con asistencia técnica por parte de la Federación de cacaoteros.

La cacería dentro del municipio de Santa Helena del Opón se ha realizado desde hace muchos años atrás, sin embargo se considera que ha disminuido considerablemente, por lo que se ha calificado como una presión leve. A la fecha es una actividad esporádica, que se lleva a cabo principalmente por parte de los campesinos del sector, quienes mientras realizan actividades ganaderas instalan trampas para atrapar especies animales, especialmente armadillos, tinajos, gualilos, gallinetas, marranos de monte (báquira) y picures. Los principales efectos que genera la cacería son la disminución de poblaciones.

1.6.1.5 Selva Húmeda. Sector Opón.

En el sector Opón se identificaron y calificaron cuatro presiones antrópicas que inciden sobre la integridad ecológica de la selva húmeda (Figura No. 24).

Figura No. 24. Calificación de presiones en Selva Húmeda



La ganadería en la selva húmeda, dentro del sector Opón, es considerada como una presión crítica, que se ha desarrollado de manera extensiva por parte de propietarios y mejoratarios desde antes de la declaratoria del AP. El área aproximada de selva húmeda en donde se lleva a cabo la ganadería es de 85 hectáreas, distribuidas en las veredas El Danto, La Belleza y Filipinas. La ganadería ha generado compactación del suelo, disminución de coberturas naturales, erosión, y disminución de poblaciones de fauna y flora.



La agricultura en el área de selva húmeda al interior del PNN SYA se lleva a cabo desde antes de su declaratoria, y está relacionada principalmente con la siembra de cacao y cultivos de pancoger, generando cambios en el ecosistema, que se ven reflejados en la disminución de coberturas naturales, migración de fauna, disminución de especies vegetales, erosión y contaminación de fuentes hídricas por la aplicación de herbicidas. La actividad se ha registrado en un área aproximada de 15 hectáreas, en las veredas El Danto y La Campana, dentro del municipio de Santa Helena del Opón y cuenta con asistencia técnica de la Federación de cacaoteros.

La tala selectiva se empezó a evidenciar en la selva húmeda desde el año 2.015, y consiste principalmente en la tala de entresaca de especies como virola, gallinero y cedro. La actividad se lleva a cabo en las veredas El Danto y Filipinas; se calcula que se ha hecho la tala selectiva en una extensión aproximada de 20 hectáreas, en las cuales se han extraído 40 individuos, aproximadamente. La actividad genera principalmente disminución de coberturas naturales, y de especies asociadas.

Los cultivos con fines ilícitos dentro de la selva húmeda, hacen referencia a cultivos de coca, quienes iniciaron la actividad motivados por el ingreso económico que podrían tener; los cultivos se llevan a cabo actualmente de manera clandestina, dentro de áreas boscosas, en sitios estratégicos poco visibles, puntualmente en la vereda El Danto, donde se han identificado dos hectáreas sembradas con coca, distribuidas en dos áreas diferentes; el procesamiento se hace en la misma zona, en laboratorios artesanales. Las diferentes actividades relacionadas con la producción de coca han generado disminución de coberturas naturales, compactación de suelo, contaminación hídrica, erosión del suelo, además de conflictos sociales en la zona. Teniendo en cuenta que actualmente los cultivos con fines ilícitos son mínimos, se ha hecho la calificación de esta presión como leve.

1.6.1.6 Vegetación de Páramo Alto Andino. Sector Comunero, Sector Chucurí

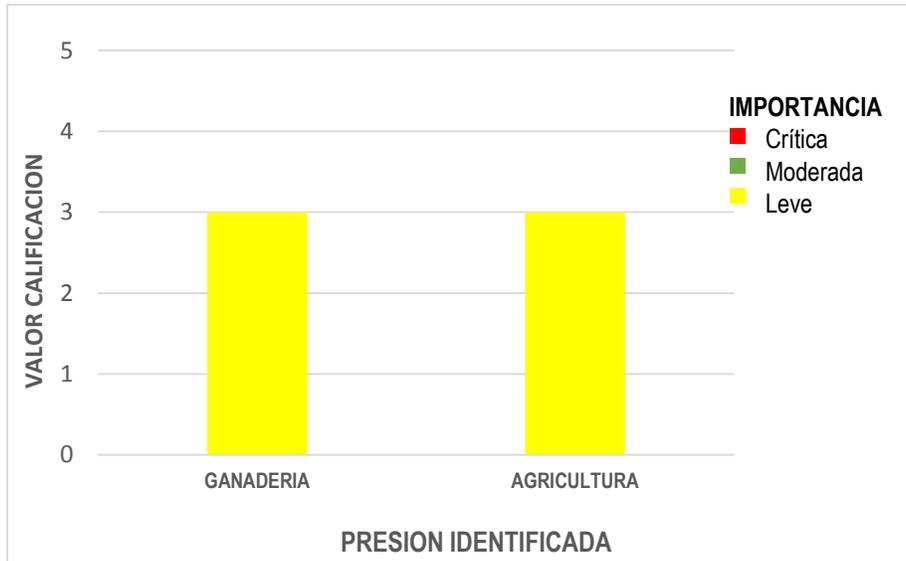
No se identificaron presiones dentro del ecosistema páramo al interior del PNN Serranía de los Yariguíes.

1.6.1.7 Microcuenca Las Cruces

En el área de influencia de la microcuenca Las Cruces se identificaron la ganadería y la agricultura como las principales presiones, con una calificación leve (Figura No. 25).

La microcuenca Las Cruces se encuentra inmersa en el municipio de San Vicente de Chucurí; se considera que la afectación sobre la microcuenca está directamente relacionada con la realización de actividades agropecuarias llevadas a cabo desde antes de la declaratoria del área protegida, debido a que los diferentes agroquímicos usados en la ganadería y la agricultura, pueden haber generado la contaminación del cuerpo de agua, principalmente por escorrentía desde algunos de los afluentes que llevan el recurso hasta la microcuenca, sin embargo es un hecho poco frecuente por las condiciones topográficas del sector, que dificultan la presencia de ganado; vale la pena mencionar que el proceso de saneamiento predial que se ha dado ha disminuido el impacto que pueda tener la ganadería o la agricultura sobre el cuerpo de agua.

Figura No. 25. Calificación de presiones sobre la Microcuenca Las Cruces



1.7 ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

A partir de la identificación y calificación de las presiones que afectan cada ecosistema definido como VOC de filtro grueso, se hizo la caracterización y calificación del nivel de vulnerabilidad y el escenario de riesgo respectivo:



Tabla No. 17. Escenarios de riesgo identificados en el PNN Serranía de los Yariguíes

VOC	INDICADOR DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE VULNERABILIDAD	ESCENARIO DE RIESGO
BOSQUE ALTO ANDINO	<p>En los últimos 12 años, el 1.3% del ecosistema Bosque Alto Andino ha cambiado, de coberturas naturales a coberturas que representan intervención antrópica, específicamente en los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí, donde se están llevando a cabo proyectos de restauración ecológica, con lo que se pretende que haya una recuperación de las coberturas vegetales en el tiempo; en los cinco municipios restantes del área de influencia del parque, y donde se encuentra parte de Bosque Alto Andino no se han identificado presiones.</p> <p>Adicionalmente dentro del ecosistema es donde se han comprado la totalidad de los predios, con lo que se garantiza que se dejen de hacer intervenciones y que a cambio se presente una recuperación natural; finalmente, se debe tener en cuenta que según ejercicios de revisión de coberturas vegetales, hechos con el equipo de trabajo del parque, se reportan coberturas que representan intervención antrópica, puntualmente en el costado oriental del parque, pero que realmente hacen referencia a predios en avanzado estado de recuperación, por lo que el porcentaje del área intervenida es menor.</p>	Moderado	<p>Se considera que el Bosque Alto Andino tiene un nivel de riesgo moderado en el área ocupada dentro de los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí, debido a que es en estos municipios donde se lleva a cabo la ganadería y la agricultura. En los cinco municipios restantes, donde hay parte de este ecosistema, el riesgo es mínimo, si se tiene en cuenta que no se han identificado actividades que estén generando alteración en su composición, estructura o función.</p>
BOSQUE SUBANDINO	<p>5.1% de las coberturas han pasado de ser coberturas naturales a coberturas producto de intervención antrópica en el Bosque Subandino durante los últimos 12 años, debido a la disminución de áreas boscosas para la adecuación y ampliación de potreros destinados a actividades agrícolas y ganaderas. El ecosistema original ha sido alterado, encontrando actualmente zonas de pastos limpios y áreas con mosaicos de cultivos y pastos.</p> <p>Las características propias de este ecosistema permiten que se den procesos de regeneración en poco tiempo, sin embargo las dinámicas productivas que se han llevado a cabo, especialmente relacionadas con actividades ganaderas, impiden la regeneración. Durante los años 2.012 y 2.014 se registró la aparición de nuevas áreas</p>	Crítico	<p>Este ecosistema se considera en un alto nivel de riesgo, puntualmente para los municipios de Simacota y Santa Helena del Opón; en el municipio de El Carmen de Chucurí, el ecosistema se considera en un nivel de riesgo moderado, teniendo en cuenta que el área de intervención y las dinámicas productivas son menores.</p> <p>El Bosque subandino es un ecosistema con altas tasas de regeneración, sin embargo en el costado sur del parque está fuertemente</p>



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



VOC	INDICADOR DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE VULNERABILIDAD	ESCENARIO DE RIESGO
	de pastizales dentro del ecosistema, lo que evidencia nuevas intervenciones por parte de habitantes del sector.		alterado por actividades como la ganadería, que han aumentado gradualmente en los últimos años, y se asume podría seguir aumentando si no se controlan las actividades productivas que se llevan a cabo.
SELVA HUMEDA	En el ecosistema Selva Húmeda se ha registrado en los últimos años que el 20.1% de las coberturas naturales han cambiado a coberturas que denotan actividades antrópicas; es preciso tener en cuenta que este ecosistema es el menos representado dentro del área protegida, y en el cual se están llevando actividades productivas, principalmente ganaderas, que han aumentado gradualmente durante los últimos años, y se asume seguirán aumentando si no se controla el desarrollo de dichas actividades.	Crítico	La selva húmeda húmeda se considera un ecosistema en alto riesgo, tanto para el municipio de Simacota como para Santa Helena del Opón, debido a que es un ecosistema con muy baja representación dentro del área protegida, en el que se han llevado a cabo dinámicas productivas en los últimos años, que han aumentado gradualmente.
VEGETACION DE PARAMO ALTO ANDINO	Dentro del ecosistema Páramo no se han registrado presiones antrópicas que puedan alterar su composición, estructura y/o función; aunque en el año 2.007 se registró una cobertura relacionada con la presencia de pastizales, se asume que fue un error en la interpretación de la cobertura, pues para el año 2.012 ya se había recuperado. Debido a las condiciones topográficas y la distancia para acceder al páramo, es un ecosistema poco frecuentado y con mínimas intervenciones.	Leve	El páramo dentro del PNN SYA se considera en un riesgo mínimo, debido a su buen estado de conservación y al bajo nivel de amenazas al que se encuentra expuesto.



1.9 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES

Se hizo una identificación y caracterización de actores que han tenido algún vínculo en la gestión y manejo del parque, y cuya articulación se considera importante para dar cumplimiento a los objetivos de conservación, llevar a cabo acciones conjuntas que permitan dar tratamiento a las presiones que inciden sobre el área, definir estrategias para su recuperación, y ampliar el conocimiento sobre el parque como refugio de biodiversidad y proveedor de servicios ecosistémicos.



Puntualmente los actores relacionados con la situación de manejo que hace referencia al uso, ocupación y tenencia dentro del parque, son los campesinos, quienes en algunos casos han estado al interior del Área Protegida desde antes de su declaratoria o en otros casos lo han colonizado, llevando a cabo acciones para su propia subsistencia. Los demás actores sociales relacionados con la situación de manejo en mención son las diferentes instituciones, involucradas en el tema de clarificación predial.

Fuente: Equipo PNN SYA

Con respecto a los diferentes procesos de restauración ecológica que se llevan a cabo en el Área Protegida, se consideran actores importantes los cooperantes y los ejecutores de dichos proyectos.

Con el fin de dar respuesta a los vacíos de información identificados, se considera importante mantener un vínculo permanente y dinámico con instituciones académicas e institutos de investigación; sin embargo vale la pena tener en cuenta que en el marco de la ejecución de los proyectos de restauración ecológica y algunas consultorías, se ha generado información que ha permitido ampliar el conocimiento del área, por lo tanto se considera que las ONG también pueden incidir sobre la situación de manejo en mención.

Finalmente, relacionados con el recurso hídrico como servicio ecosistémico, se consideran la comunidad campesina en general, las juntas administradoras de acueducto, los municipios y las diferentes agremiaciones y/o productores que se benefician del recurso.

Además de los actores mencionados anteriormente, es preciso mencionar a la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS, como autoridad ambiental, con quien es preciso fortalecer la relación interinstitucional para controlar y mitigar los impactos que se generan en el área de influencia del parque.

En la tabla No. 18 se hace una descripción de los diferentes actores priorizados en el PNN Serranía de los Yariguíes.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



Tabla No. 18. Actores priorizados en el PNN Serranía de los Yariguíes

ACTOR	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ÁMBITO DE GESTIÓN	MISIÓN – OBJETIVO	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	VÍNCULO TERRITORIAL CON EL AP	INTERESES DEL ACTOR CON RESPECTO AL AP	RELACIÓN DEL ACTOR CON EL AP	SECTOR DEL AP RELACIONADO CON EL ACTOR
Comunidad campesina	Comunitaria	Local	Aunque las organizaciones comunitarias vinculadas con el AP generalmente no están formalmente constituidas, su misión es dar continuidad con su crecimiento personal y familiar, realizando actividades productivas, generalmente relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales.		Ocupación histórica, espacio de subsistencia, uso de bienes y servicios ecosistémicos	Llevar a cabo actividades para la subsistencia	Relación directa entre la comunidad campesina y el AP, por los temas de uso, ocupación y tenencia del territorio.	Todo el parque
Asociación de mejoratorios de El Carmen de Chucurí	Comunitaria, asociativa	Local	Adelantar procesos comunitarios en beneficio de los mejoratorios de El Carmen de Chucurí	Estatutos internos	Ocupación del territorio, en El Carmen de Chucurí, espacio de subsistencia, uso de bienes y servicios ecosistémicos	Propiciar un relacionamiento con PNN y con las instituciones pertinentes, que permitan dar soluciones al tema de ocupación del territorio en el Carmen de Chucurí.	Relación directa entre la asociación de mejoratorios y el AP, por temas de uso, ocupación y tenencia del territorio	Sector Chucurí (municipio El Carmen de Chucurí)
Parques Nacionales Naturales	Institucional	Nacional	Administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio, con el propósito de conservar in situ la diversidad biológica y ecosistémica representativa del país, proveer y	Plan de acción institucional; Plan de manejo	El PNN SYA integra el Sistema de Parques Nacionales Naturales	Implementar las diferentes políticas, estrategias y acciones tendientes a la conservación del área.	Relacionamiento o continuo con los diferentes niveles institucionales en pro de la gestión y manejo del área protegida.	Todo el parque





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



ACTOR	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ÁMBITO DE GESTIÓN	MISIÓN – OBJETIVO	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	VÍNCULO TERRITORIAL CON EL AP	INTERESES DEL ACTOR CON RESPECTO AL AP	RELACIÓN DEL ACTOR CON EL AP	SECTOR DEL AP RELACIONADO CON EL ACTOR
			mantener bienes y servicios ambientales, proteger el patrimonio cultural y el hábitat natural donde se desarrollan las culturas tradicionales como parte del Patrimonio Nacional y aportar al Desarrollo Humano Sostenible; bajo los principios de transparencia, solidaridad, equidad, participación y respeto a la diversidad cultural.					
Agencia Nacional de Tierras	Institucional	Nacional	Ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural formulada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá gestionar el acceso a la tierra como factor productivo, lograr la seguridad jurídica sobre ésta, promover su uso en cumplimiento de la función social de la propiedad y administrar y disponer de los predios rurales de propiedad de la Nación.	Sistema integrado de planeación y gestión	La ANT es una institución nacional encargada de la propiedad rural, por lo tanto tiene injerencia, desde su creación en el año 2.015 sobre la totalidad del territorio del área protegida.	Apoyar los procesos de clarificación predial en área del PNN SEYA	Relación directa y continua durante el proceso de clarificación predial.	Todo el parque.
IGAC	Institucional	Nacional	Producir, investigar, reglamentar, disponer y divulgar la información geográfica, cartográfica, agrológica, catastral, geodésica y de tecnologías geoespaciales para su aplicación en los procesos de gestión del conocimiento, planificación y desarrollo integral del país.	Plan de acción	El IGAC es la autoridad nacional en materia catastral, registra los predios en sus bases de datos, de acuerdo a sus características físicas, además levantan el mapa oficial de predios en	Hay un trabajo coordinado para el desarrollo de las acciones relacionadas con el saneamiento predial	Dar claridad sobre la situación predial del parque. Realizar los levantamientos y avalúos oficiales de los predios en cumplimiento de	Todo el parque





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



ACTOR	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ÁMBITO DE GESTIÓN	MISIÓN – OBJETIVO	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	VÍNCULO TERRITORIAL CON EL AP	INTERESES DEL ACTOR CON RESPECTO AL AP	RELACIÓN DEL ACTOR CON EL AP	SECTOR DEL AP RELACIONADO CON EL ACTOR
					el país; por lo tanto en parques solamente se trabaja y es válida la información oficial emitida por IGAC.		su deber misional.	
Corporación Autónoma Regional de Santander	Institucional	Regional	Administrar los recursos naturales renovables y el ambiente con criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana, con un compromiso ético y responsable de sus servidores.	Plan de acción	El parque se encuentra inmerso dentro de la jurisdicción regional territorial de la Corporación	Coordinar acciones para el mantenimiento de la funcionalidad regional de parque, especialmente como área núcleo del DRMI.	Durante el proceso de declaratoria del área hubo una adecuada coordinación de acciones frente a temas de ordenamiento regional; sin embargo en los últimos años ha disminuido el nivel de coordinación y acción conjunta.	Todo el parque
Municipios: San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Santa Helena del Opón, Chima, Simacota, El Hato, Galán.	Política	Local	Los municipios tienen un papel crucial en la gestión ambiental como ejecutores de políticas, y con funciones en materia de protección del medio ambiente, así como de ejecución de las obras de recuperación ambiental y de saneamiento básico, de acuerdo con lo establecido en los esquemas y planes de ordenamiento territorial	Plan de Ordenamiento Territorial; Esquema de Ordenamiento Territorial	El área protegida está distribuida en los siete municipios.	Apoyar la conservación de los recursos que están dentro del AP y el patrimonio natural del municipio.	Ha habido un buen acercamiento y relacionamiento entre los municipios y el parque	Todo el parque



Carrera 3 No. 3-15

Simacota –Santander

yariquies@parquesnacionales.gov.co www.parquesnacionales.gov.co



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



ACTOR	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ÁMBITO DE GESTIÓN	MISIÓN – OBJETIVO	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	VÍNCULO TERRITORIAL CON EL AP	INTERESES DEL ACTOR CON RESPECTO AL AP	RELACIÓN DEL ACTOR CON EL AP	SECTOR DEL AP RELACIONADO CON EL ACTOR
Cooperantes: ISAGEN	Empresarial	Nacional	Desarrolla proyectos de generación, producción y comercialización de energía eléctrica, contribuyendo con la satisfacción de necesidades energéticas.		Área de influencia del proyecto Hidro Sogamoso	Implementar el programa de inversión, denominado “Apoyo en la restauración, conservación y protección del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes”, mediante el apoyo al saneamiento de 1.250 hectáreas, y el desarrollo de acciones de restauración ecológica de 4.057 hectáreas en la zona que drena hacia la cuenca del río Sogamoso en el marco del Plan de Compensación Forestal.	Se han ejecutado recursos económicos para el área, y se han coordinado inversiones desde el año 2.010	Sector Chucurí
Juntas Administradoras de Acueductos	Particular	Local	Coadministrar los servicios de agua para poblaciones veredales	Estatutos internos	Las JAA fueron organizadas con el fin de tener acceso al recurso hídrico, algunas desde	Abastecimiento de recurso hídrico, ya sea de manera directa mediante concesiones de aguas o indirecta,	Las JAA beneficiarias de concesiones se relacionan directamente con el AP,	Puntualmente sector Chucurí y sector Comuneró





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



ACTOR	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ÁMBITO DE GESTIÓN	MISIÓN – OBJETIVO	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	VÍNCULO TERRITORIAL CON EL AP	INTERESES DEL ACTOR CON RESPECTO AL AP	RELACIÓN DEL ACTOR CON EL AP	SECTOR DEL AP RELACIONADO CON EL ACTOR
					antes de la declaratoria del AP.	por el uso del recurso en la fuente.	debido a que la institución otorga la concesión y hace los seguimientos respectivos.	





A partir de la caracterización de actores, y teniendo en cuenta los acercamientos que se han tenido con el Área Protegida, se evidencia la necesidad de fortalecer el relacionamiento y accionar conjunto, especialmente con las comunidades campesinas ubicadas al interior del parque y en su zona contigua, teniendo en cuenta que son actores que se relacionan directa o indirectamente con todas las situaciones de manejo priorizadas, y que se han visto afectados por conflictos ambientales alrededor del uso y acceso de los recursos naturales.

1.10 RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

En el siguiente capítulo, se presenta una descripción de la efectividad del manejo del PNN Serranía de los Yariguíes bajo las temporalidades de largo, mediano y corto plazo. Bajo la primera temporalidad se analiza el logro de los objetivos de conservación del área protegida, con la segunda, la planeación del manejo y con la tercera la planeación operativa y el nivel de gobernabilidad del Área Protegida. Los resultados de efectividad se presentan a partir de la calificación y el análisis de la herramienta AEMAPPS – Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social. Vale la pena mencionar que la herramienta de análisis fue ajustada en el año 2016, por lo que sus resultados no son comparables con los resultados obtenidos en años anteriores debido a la incorporación de nuevas variables e indicadores. En este sentido, a continuación se presentan los resultados obtenidos para la herramienta aplicada en el ciclo 2016.

1.10.1 EFECTIVIDAD A LARGO PLAZO

En el análisis de efectividad a largo plazo, se contempla el estado de conservación de los VOC, la variación de las presiones que los afectan y que inciden en el manejo del área protegida, así como la variación de los servicios ecosistémicos.

Con respecto al estado de conservación de los VOC del área protegida, se concluyó que el parque cuenta con un buen estado, representado en masas boscosas continuas y en bosques densos en la mayor parte del área; sin embargo, es claro que en algunas zonas se han llevado a cabo diferentes actividades antrópicas que han disminuido la integridad ecológica. Teniendo en cuenta que los análisis de integridad se han hecho a escala de filtro grueso, es preciso emprender acciones de monitoreo y/o investigaciones a escala fina, que permitan complementar dichos análisis.

Las presiones que se han identificado en el área protegida han evidenciado una leve disminución en los últimos años, sin embargo, la ganadería es la presión más constante y representa los mayores impactos, sobre la cual se deben enfocar las principales acciones de manejo.

En lo referente a los servicios ecosistémicos que se han priorizado dentro del parque, se encuentra, el abastecimiento de recurso hídrico desde el área protegida a comunidades campesinas aledañas. Para algunas microcuencas al interior del parque, se han tomado datos de caudal, los cuáles hacen parte de la



línea base para la definición de acciones de monitoreo, sin embargo, aún no se cuenta con los datos suficientes que permitan hacer un análisis de su variación en el tiempo.

1.10.2 EFECTIVIDAD A MEDIANO PLAZO

La efectividad del manejo a mediano plazo, comprende el análisis del potencial de manejo y la calidad de la planeación del manejo del área protegida.

Para evaluar el potencial de manejo del área protegida, se tuvo en cuenta la legitimidad social del parque, evidenciando que es preciso generar una mayor articulación con la Corporación Autónoma Regional, puntualmente para controlar actividades como la tala de madera, que es una de las presiones con mayor incidencia, y que aunque se presenta en mayor proporción en la zona contigua al área protegida, puede llegar a afectar en gran medida su interior, si no se da un manejo oportuno y constante.

Se considera que se han generado algunos mecanismos de participación con comunidades, como el caso de los acuerdos suscritos, producto de los proyectos de restauración ecológica llevados a cabo en la zona norte del parque, además con algunas administraciones municipales, sin embargo, se requiere mejorar el nivel de participación, involucrando a comunidades campesinas y entes institucionales que tengan alguna relación con el área protegida.

Adicionalmente, se evidencia una escasa inclusión del área protegida dentro de los instrumentos de planificación municipal, debido a que los ordenamientos territoriales están formulados desde antes de la declaratoria del parque.

Con respecto a la calidad de la planeación del manejo, se considera que las acciones enmarcadas dentro de la estrategia de prevención, vigilancia y control son medidas que han contribuido con el mejoramiento del estado de conservación del área; así mismo, la continuidad que se ha dado en la implementación de otras estrategias de manejo como: saneamiento predial, restauración ecológica y monitoreo de recurso hídrico, han aportado al cumplimiento de los objetivos de conservación. En la estrategia de prevención, control y vigilancia del área protegida, se ubican los sectores y las rutas con base en las presiones identificadas y priorizadas.

Actualmente, se cuenta con un portafolio de investigaciones y un programa de monitoreo, este último enfocado principalmente hacia el monitoreo de la perdiz santandereana, que se implementó durante cuatro años. Teniendo en cuenta que el plan de manejo se encuentra en reformulación, el portafolio de investigación y el programa de monitoreo se deben enfocar a dar respuesta a los vacíos de información identificados y al monitoreo de los VOC priorizados en el proceso de planificación. Con respecto la estrategia de educación ambiental y comunicación, se han llevado a cabo acciones de educación ambiental a partir de las líneas estratégicas establecidas en el plan de manejo, y en el año 2015 se empezó a diseñar una estrategia de educación y comunicación, enfocada a la restauración ecológica.



En lo que respecta a la sostenibilidad financiera, el parque se ha visto beneficiado por el desarrollo de convenios interinstitucionales, que responden principalmente a compensaciones por daños ambientales, con empresas como Isagen, TGI y Ecopetrol.

Con el fin de generar espacios para la participación en la planeación del manejo, el área tiene algunos escenarios de gobernanza en donde se participa con actores estratégicos para la implementación de medidas de manejo, que se reflejan, por ejemplo, en el trabajo realizado con campesinos y personal de la región en la ejecución del proyecto de restauración ecológica, en la recolección de semillas, preparación de sustratos y otros conocimientos tradicionales aplicados en las plantaciones. Los relacionamientos que se han generado con las comunidades han sido principalmente operativos, sin que haya incidencia en la toma de decisiones del Área Protegida.

1.10.3 EFECTIVIDAD A CORTO PLAZO

La efectividad del área a corto plazo, comprende el análisis del nivel de gobernabilidad y la calidad de la planeación operativa. En lo que hace referencia al nivel de gobernabilidad, se tuvo en cuenta, entre otros, la presencia institucional, es así que para los años 2014, 2015 y 2016 se consideraba que desde el equipo del área protegida se hacía presencia principalmente en El Carmen de Chucurí y San Vicente, por el desarrollo de los proyectos de restauración ecológica, sin embargo, se tenía la claridad que hacía falta un mayor accionar, especialmente en el Bajo Simacota.

Con respecto al relacionamiento con actores institucionales, en el año 2014 se dio prioridad a los espacios generados con la Corporación Autónoma de Santander, por el hecho de que el área protegida está inmersa dentro del DRMI Yariguíes, sin embargo dicho relacionamiento ha disminuido en los últimos años. En el año 2015 y 2016, se realizaron procesos de articulación con los municipios de El Carmen y San Vicente en el marco del proyecto de Restauración Ecológica, principalmente con el fin de adquirir áreas para la construcción de dos viveros permanentes.

Acerca de los grupos al margen de la ley, durante los dos periodos de tiempo analizados se consideró que su actividad ha disminuido al interior del parque y en su zona de influencia, por lo tanto no hay ningún tipo de afectación.

En la identificación de los actores relacionados con el área protegida, se incluyeron las autoridades municipales, haciendo la claridad que no se ha dado continuidad a los procesos, debido al cambio de administraciones; se incluyó también a Isagen, como principal financiador de proyectos de restauración ecológica y saneamiento predial; adicionalmente se hizo mención de los campesinos, ubicados puntualmente en los municipios de El Carmen de Chucurí y Santa Helena del Opón, por ser en dichos municipios donde se llevan a cabo las principales dinámicas productivas y extractivas al interior del Área Protegida.

Con respecto al porcentaje del área con ejercicio de la autoridad ambiental, se realizan recorridos permanentes, principalmente donde se han identificado las presiones; se considera que para hacer un



ejercicio efectivo como autoridad ambiental no necesariamente se debe cubrir el 100% del parque, a cambio se deben implementar acciones para prevenir, vigilar y/o controlar las actividades no permitidas.

En lo referente a la situación de Uso, Ocupación y Tenencia, se considera que no es totalmente participativa, además se han presentado conflictos con las personas con las cuales se debe interactuar. Desde el Área Protegida se ha trabajado por involucrar más personal para llegar a acuerdos, principalmente con los mejoratorios ubicados al interior del parque, sin embargo, aún no se cuenta con estrategias participativas para su manejo.

La efectividad a corto plazo también incluye el análisis de la calidad de la Planeación Operativa, que hace referencia a la calidad y cobertura de la planificación, en términos de las actividades que se planifican, de lo que se ejecuta y de lo que se controla, de acuerdo con los objetivos de gestión.

Con respecto a la formulación del POA, está construido a partir del plan estratégico del Plan de Manejo; sin embargo, teniendo en cuenta que el Plan de Manejo se encuentra en un proceso de reformulación, se considera que el POA no es del todo coherente con el Plan Estratégico definido, pero sí responde a los procesos estratégicos que se vienen desarrollando.

El POA fue elaborado de acuerdo con las líneas estratégicas establecidas en el parque, por lo tanto se considera que las metas han sido cumplidas a cabalidad. La administración del presupuesto establecido en el POA se ha ejecutado adecuadamente.

El área protegida cuenta con un equipo humano consolidado y comprometido con el cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos. Aun así, se evidencia que se deben mejorar algunos aspectos del clima organizacional. En la actualidad el Área Protegida cuenta con un equipo humano básico, que se requiere fortalecer para atender las necesidades previstas en los proyectos.

1.8 SITUACIONES DE MANEJO

A partir del análisis de presiones y amenazas que afectan los VOC de filtro grueso en el parque, se priorizaron cuatro situaciones de manejo, que reúnen circunstancias que inciden sobre el manejo del área protegida; las situaciones priorizadas serán el insumo principal para la definición de los objetivos estratégicos y de gestión en el Plan Estratégico de Acción. De las cuatro situaciones de manejo, una hace referencia a situaciones amenazantes y tres a situaciones de oportunidad:

1.8.1 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

Las principales presiones identificadas en el PNN SYA hacen referencia al desarrollo de actividades productivas como la ganadería, la agricultura, y en menor medida la tala selectiva y la cacería, acciones que han generado alteraciones directas sobre los ecosistemas al interior del área protegida. Las presiones identificadas están relacionadas directamente con las dinámicas de ocupación social, el uso del territorio y los diferentes tipos de tenencia.





En el PNN SYA se han presentado diferentes situaciones que involucran el uso y ocupación al interior del área protegida. En varios de estos sectores se llevan a cabo actividades productivas que generan niveles de degradación en los ecosistemas, mientras que en otros, aunque no se desarrolla ninguna actividad productiva, si se reclama el área adjudicada. La condición anterior evidencia la problemática socio ambiental que se presenta al interior del parque principalmente en los sectores Chucurí y Opón, en los cuales las principales presiones son la ganadería, la agricultura y la tala selectiva; el sector Opón, es la zona con mayores presiones y así mismo con mayores áreas de coberturas naturales transformadas, debido a la ampliación de la frontera agropecuaria, situación que se presentó hasta aproximadamente el año 2011.

Una forma para mitigar estas presiones al interior del parque, ha sido la implementación de una estrategia de gestión de recursos para la compra de predios con apoyo de la Dirección Territorial Andes Nororientales, priorizando aquellos que acreditan propiedad. Actualmente se han adquirido 51 predios, que corresponden a 1.985 ha. Se han adquirido algunos terrenos en la zona de influencia del parque para disminuir el efecto de borde y la fragmentación de los ecosistemas generados por la configuración espacial del Parque Nacional, por lo que se proyecta, en el mediano plazo, analizar la posibilidad de ampliar del área protegida, incluyendo los terrenos adquiridos en la zona de influencia, buscando así contribuir con la optimización del diseño del parque.

Se ha evidenciado que la compra de predios es una estrategia adecuada para liberar tensionantes relacionados con la agricultura y la ganadería, así como el control de presiones asociadas con la tala selectiva y la cacería al interior del área protegida, sin embargo, y debido a que el proceso de saneamiento predial ostenta sendos desafíos procedimentales y financieros, ha sido necesario acudir a estrategias adicionales.

En congruencia con lo anterior el PNN SYA posee un Programa de Restauración Ecológica en el cual se han identificado y priorizado áreas transformadas, las cuales son susceptibles a ser asistidas a través de la práctica de la restauración ecológica (Duarte-Sánchez, 2013). En consecuencia, en la mayoría de los terrenos adquiridos hasta la fecha, se han llevado a cabo procesos de restauración ecológica, a través de los cuales se evidencia un avance acelerado en las sucesiones ecológicas y con esto el mejoramiento en la continuidad ecosistémica. Mencionados procesos se vienen desarrollando desde el año 2013 a través del convenio de cooperación interinstitucional suscrito entre Parques Nacionales Naturales de Colombia, ISAGEN S.A. y Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y las Áreas Protegidas, financiado principalmente por el Plan de Compensación Forestal del Proyecto Hidroeléctrico del río Sogamoso. Con el convenio en mención se planea restaurar más de 4.000 has degradadas, de las cuales, 877 has corresponden a bosques húmedos alto andinos ubicados en el municipio de San Vicente de Chucurí y 323 has a bosques húmedos subandinos ubicados en el municipio de El Carmen de Chucurí, que están siendo asistidos a través del enfoque de restauración activa con plantaciones de especies vegetales nativas provenientes de viveros y la regeneración natural asistida de poblaciones de maderas finas afectadas por tala selectiva. Por otro lado, aproximadamente 3.272 has ubicadas en bosques húmedos subandinos y alto andinos del municipio de El Carmen están siendo restaurados pasivamente a través de la eliminación y/o control de tensionantes relacionados con la entrada esporádica de ganado, la tala selectiva y la cacería.

Para determinar la efectividad de las acciones de restauración, el área protegida viene formulando un programa de monitoreo para la restauración el cual contempla objetivos y metas a corto plazo (2 años), mediano plazo (10 años) y largo plazo (20 años); situación que requiere planeación, presupuesto y recurso humano, con el fin de cumplir con la implementación del programa y con los objetivos y metas planteados.

Se espera que en el mediano y largo plazo, las áreas asistidas por la restauración ecológica recuperen la estructura y composición de los ecosistemas donde se encuentran presentes, así como atributos funcionales que les permita ofrecer servicios ecosistémicos requeridos por las comunidades humanas asentadas en las zonas de influencia del parque.

A pesar de los esfuerzos realizados, en el sector Opón principalmente se ha identificado una serie de usos del suelo que están contribuyendo con la transformación de las selvas húmedas y los bosques húmedos subandinos, representativos del valle medio del río Magdalena. Lo anterior amerita medidas de manejo que permitan diagnosticar con mayor precisión las dinámicas socio-ecológicas del territorio, la magnitud, frecuencia y severidad de los disturbios que están ocurriendo, así como el potencial de regeneración natural de las áreas afectadas. Con lo anterior se podrán proyectar las acciones de manejo más pertinentes para el sistema ecológico, sean estas relacionadas con el saneamiento, el aumento de la presencia institucional, mediante acciones de prevención, vigilancia y control, estrategias de educación ambiental, o la implementación de sistemas sostenibles para la conservación como medidas transitorias que mitiguen los factores tensionantes y a la vez concedan alternativas productivas a los campesinos.

1.8.2 VACIOS DE INFORMACIÓN RELACIONADOS CON ATRIBUTOS DE LA BIODIVERSIDAD Y DINÁMICAS SOCIO CULTURALES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGÜES

Previo a la declaratoria del PNN SYA y posteriormente a esta, se ha llevado una serie de investigaciones enfocadas principalmente a conocer la composición de especies que alberga los ecosistemas del área natural protegida. Mencionados estudios han sido desarrollados por Universidades a través de tesis de grado y prácticas de campo, ONG, comunidades locales y el equipo de trabajo del PNN SYA (Duarte-Sánchez, 2012) además de la información producto de la ejecución de los procesos de restauración ecológica (UT Fundaset-Conif, 2015(a); UT Jaguar Corredor Norandino, 2016). No obstante, la información ha indagado ciertos grupos de la biodiversidad, y se han llevado a cabo principalmente en los bosques húmedos altoandinos presentes en el Parque.



Fuente: Equipo PNN SYA

En los ecosistemas de vegetación de páramo altoandino, bosque húmedo subandino y selva húmeda, han sido mínimas las investigaciones desarrolladas, por lo tanto sería adecuado priorizar los estudios en dichos ecosistemas. Por otro lado, se debe tener en cuenta la baja representación del ecosistema selva húmeda



dentro del área protegida, la poca información al respecto y las consecuencias a nivel de continuidad ecosistémica causada por actividades antrópicas.

Además de la generación de conocimiento sobre los atributos de la biodiversidad, es preciso ampliar el conocimiento relacionado con las dinámicas socio culturales que se llevan a cabo en torno al uso de los recursos del área protegida, buscando tener información de soporte para abordar y orientar la toma de decisiones que contribuyan con el cumplimiento de los objetivos de conservación definidos.

Es preciso generar procesos investigativos que involucren la participación de universidades e institutos de investigación, con el fin de ampliar la información sobre atributos de la biodiversidad y dinámicas ecológicas y sociales relacionadas con los VOC definidos para el área protegida.

1.8.3 RECURSO HÍDRICO COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO

El PNN Serranía de los Yariguíes exhibe una formación escarpada que privilegia el drenaje superficial a lo largo de toda su geografía. En este tipo de paisajes no se observan valles interandinos ni complejos de humedales de alta montaña significativos que puedan disipar o regular la fuerte energía hidráulica que producen los eventos extremos de precipitación; esta característica hace que todas las microcuencas de la Serranía sean altamente torrentosas pues el gradiente altitudinal de sus vertientes es bastante pronunciado.

El PNN SYA se considera de gran importancia frente a la producción, regulación y suministro de agua para la región por sus coberturas boscosas, la cual abastece a las comunidades principalmente en los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Zapatoca, Betulia, Hato, Galán, Palmar, Simacota, Chima, entre otras, por lo que el Área Protegida se considera como uno de los principales pilares para el desarrollo socio ambiental de la región de Santander; así mismo abastece a otros ecosistemas dependientes, como La ciénaga del Opón.

Uno de los principales retos en la actualidad es enfrentar los escenarios alrededor del cambio climático, donde es necesario conocer la oferta de Recurso hídrico como herramienta de investigación y de apoyo a la gestión, siendo esta información el punto de partida para tomar decisiones con precisión. Por lo anterior, desde el año 2.013, se adelanta la toma de datos para conocer la cantidad de agua por precipitación, mediante la ubicación de nueve pluviómetros distribuidos alrededor del área protegida; adicionalmente se han tomado datos de caudales en las microcuencas La Cinco Mil y las Cruces desde el año 2.015.

Recientemente se ha mostrado un continuo interés por tener acceso al recurso hídrico por parte de los municipios de Socorro, Barichara y El Carmen de Chucuri, ya sea de manera directa, principalmente en el caso de acueductos veredales, o de manera indirecta, haciendo las captaciones aguas abajo del límite del parque, para el caso de acueductos municipales. Hasta el año 2.016, el PNN SYA ha otorgado cinco concesiones de agua, distribuidas en los municipios de San Vicente de Chucurí y Simacota, siendo las microcuencas abastecedoras Las Cruces, La San Guillerma y La Cincomil, que proveen en total un caudal que asciende a 17 litros / segundo, para aproximadamente 3.300 habitantes. Es posible que el hecho de permitir el acceso al uso del agua tenga implicaciones, especialmente sobre la cantidad del recurso, por lo





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



tanto se debe velar por un uso correcto y sostenible en el tiempo, mediante el cumplimiento de la legislación y los parámetros técnicos establecidos.



Carrera 3 No. 3-15
Simacota –Santander
yariguies@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

2. ORDENAMIENTO

2.1 EVALUACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO DE LA ANTERIOR VIGENCIA

Con el fin de concretar la zonificación de manejo en el plan de manejo del PNN Serranía de los Yariguíes del año 2008, se tuvieron en cuenta elementos propios del área, definidos como criterios para su priorización, tales como:

- Importancia ecosistémica
- Estado de conservación
- Hábitat para objetos de conservación de filtro fino
- Localización estratégica para continuidad ecológica
- Singularidad ecológica
- Susceptibilidad a disturbios
- Magnitud de uso
- Valoración local o regional

En dicho documento de planificación se definieron cuatro zonas de manejo al interior del área protegida:

CATEGORIA	ARGUMENTO PNN SYA
Zona primitiva	Áreas importantes por su representatividad y buen estado de conservación.
Zona de recuperación natural	- Áreas importantes por ser vulnerables o de alta susceptibilidad a disturbio. - Áreas cuya magnitud de uso está o puede entrar en conflicto con la conservación del área. - Áreas adyacentes a sectores en recreación general exterior.
Zona de recreación general exterior	Áreas de importancia por su valor histórico y potencial atractivo turístico.
Zona intangible	Importancia por ser hábitat de objetos de conservación.

Al hacer la revisión de la zonificación del área protegida, se evidencia la necesidad de actualizarla, vinculando elementos biofísicos definidos en el componente diagnóstico, tales como el análisis de integridad ecológica, y el cambio de las coberturas vegetales, además de las dinámicas de uso de los recursos naturales dentro del área.

Es así, como la zona intangible debe ampliarse, incluyendo áreas de páramo y subpáramo, dado su óptimo estado de conservación y la ausencia de presiones antrópicas. En la zona primitiva se deben excluir algunas zonas del bajo Simacota y de El Carmen de Chucurí, teniendo en cuenta la ampliación de la frontera agropecuaria que se ha registrado durante los últimos años, por lo que estas zonas deberían pasar a ser



priorizadas para su recuperación. Con respecto a la zona de recreación general exterior, y teniendo en cuenta que hace referencia puntualmente al camino de Lengerke, se contempla la posibilidad de incluir una zona histórico cultural, ya que representa un escenario histórico de comunicación de culturas pasadas. Finalmente, la zona de recuperación natural debe puntualizarse, incluyendo los procesos de restauración ecológica que se están llevando a cabo y las áreas en donde se evidencia intervención antrópica.

2.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO DENTRO DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES

La zonificación hace referencia a la subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de la respectiva área, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados (Díaz, 2015).

La zonificación busca dar un manejo especial a cada una de las zonas definidas, con el fin de garantizar su perpetuación y aportar al logro de los objetivos de conservación del parque.

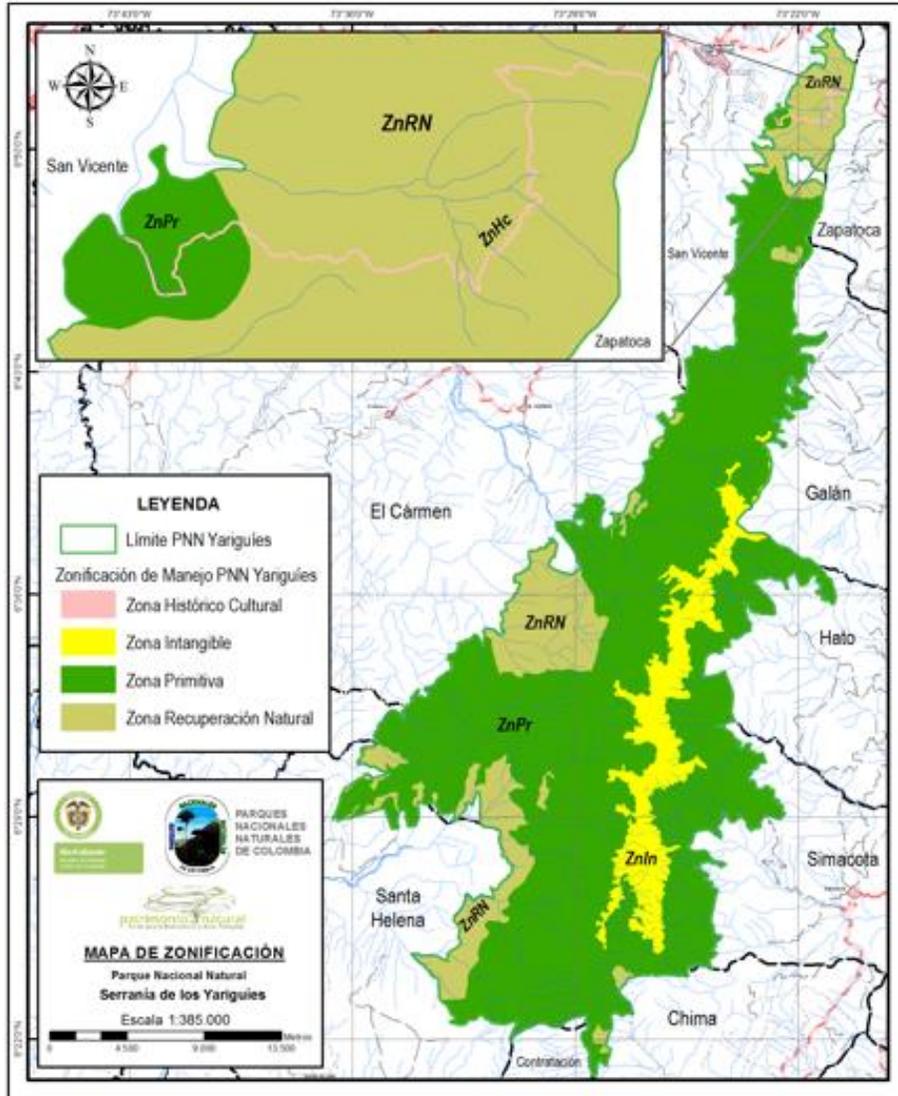
Siguiendo las directrices establecidas en la caja de herramientas (Díaz, 2006; Sorzano, 2011) y los ajustes metodológicos para el ordenamiento de las áreas del SPNN (Díaz, 2016), en cada una de las zonas definidas se estableció:

- A) Una intención de manejo a cinco años, que es el alcance de la gestión del parque para la vigencia del plan.
- B) Las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones. Como medidas de manejo generales que dan respuesta a los aspectos misionales de Parques Nacionales se desarrollarán en todas las zonas actividades de prevención, vigilancia y control.
- C) Por último las actividades permitidas a los usuarios del área protegida. Las actividades de investigación, monitoreo, concesiones de uso de recurso hídrico y fotografía, serán permitidas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por la entidad, y serán analizadas de forma particular para cada caso.

Como actividades prohibidas se entienden las dispuestas en la Ley 2 de 1959, en el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el Decreto 622 de 1977 (contenido en el Decreto Único 1076 de 2015) y las que no se encuentren dentro de las actividades establecidos como permitidas dentro del plan de manejo

Con el fin de orientar un manejo adecuado del PNN Serranía de los Yariguíes, se hizo una subdivisión del área protegida en cuatro zonas de manejo: Zona de Recuperación Natural, Zona Primitiva, Zona Intangible y Zona Histórico Cultural; a su vez, la Zona de Recuperación Natural con 16 sectores, diferenciadas por su ubicación y nivel de afectación, y la Zona Primitiva con 2 sectores (Figura No. 26).

Figura No. 26. Zonificación de manejo en el PNN Serranía de los Yariguíes



Fuente: SIG DTAN

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

- La escala de referencia para la información cartográfica producida es 1:100.000.
- La cartografía generada se entrega en coordenadas geográficas y su sistema de referencia es MAGNA SIRGAS.

- Para el cálculo de longitudes y áreas se recomienda el uso de la proyección conforme de Gauss Krüger origen Central.

A continuación se hace la descripción de cada una de las zonas identificadas:

2.2.1 Zona de Recuperación Natural



Corresponde a las zonas que han sufrido alteraciones en su ambiente natural y que están destinadas al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda (Decreto 622 de 1977, compilado en el Decreto Único 1076 de 2015).

Para el PNN Serranía de Los Yariguíes se definieron 16 subzonas en la zona de recuperación natural; en ellos, actualmente se encuentran coberturas vegetales que representan diferentes grados de intervención antrópica, además de algunas zonas en proceso de recuperación. En parte de las zonas de recuperación definidas en los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen de Chucurí, se han llevado a cabo proyectos de restauración ecológica activa y/o pasiva, sin embargo por su estado actual todavía requieren procesos de recuperación.

2.2.1.1 Criterios para la definición de la zonificación

Áreas al interior del parque, donde hay coberturas vegetales que representan intervención antrópica, como pastizales, áreas agrícolas, o zonas de cultivos; en algunos casos, estas zonas son ocupadas por propietarios desde antes de la declaratoria del área protegida, o por mejoratarios, quienes, esporádicamente ocupan y llevan a cabo actividades para su sustento, principalmente relacionadas con la ganadería o la siembra de cultivos, generando así la ampliación de la frontera agropecuaria, y por ende, la fragmentación de los ecosistemas. En algunas de las zonas intervenidas se han llevado a cabo procesos de recuperación, mediante acciones de restauración tanto activa como pasiva, con lo que se espera que haya una recuperación de la composición y estructura de los ecosistemas, así como sus atributos funcionales; en las demás zonas intervenidas se requiere la implementación de acciones para su recuperación.

Sectores definidos:





a. Sector San Guillermo

San Guillermo está ubicado sobre la microcuenca Paramera, en el municipio de San Vicente de Chucurí, entre las veredas Primavera y Pradera, dentro de un área de Bosque Alto Andino en el cual se llevan a cabo actividades productivas, principalmente relacionadas con la ganadería. Las principales unidades de vegetación son pastizales, helechales, rastrojos bajos y altos, además de bosques intervenidos por tala selectiva. La Zona de Recuperación Natural definida tiene un área de 130 hectáreas..

b. Sector Galán

Hace referencia a un área de pastizales, que es propiedad privada y en donde se han adelantado algunas mejoras; se ubica sobre la microcuenca Chirivití, en el municipio de Galán y en la vereda Colmenas. La zona de recuperación definida se encuentra ubicada sobre el Bosque Húmedo Alto Andino y tiene un área de 8,35 hectáreas, principalmente dedicadas al desarrollo de actividades ganaderas.

c. Sector Caraños

Es un área de 42,13 hectáreas, que hacen parte de terrenos en los que se han hecho intervenciones derivadas principalmente de la siembra de algunos cultivos y por actividades ganaderas; en la zona se observan actualmente rastrojos bajos. Se ubica sobre la microcuenca La San Guillerma, en el municipio de El Carmen de Chucurí, en la vereda Colmenas, en ecosistema Bosque Húmedo Alto Andino.

d. Sector Manchurrias

Se encuentra ubicada en la microcuenca La San Guillerma, en El Carmen de Chucurí, sobre el Bosque Húmedo Alto Andino; es un área de 23,14 hectáreas que hasta hace algún tiempo fueron aprovechadas con el desarrollo de actividades productivas, y en donde actualmente hay presencia de rastrojos bajos.

e. Sector Vergelano

Hace parte del ecosistema Bosque Subandino, dentro del municipio de El Carmen de Chucurí; esta zona de recuperación natural está conformada por áreas de cultivos, pastos y espacios naturales, que son producto de diversos tensionantes que en el pasado desencadenaron disturbios, que se reflejan en el estado actual de las coberturas (Sunahisca, 2012).

Dentro de la zona en mención se llevan a cabo actividades como la ganadería y la agricultura, representada principalmente en la siembra de café, cacao y plátano. La zona tiene un área total de 160,27 hectáreas, y se encuentra ubicada sobre la microcuenca del río Vergelano.

f. Sector San Vicente





Hace referencia a áreas en diferentes estados sucesionales, distribuidas en el ecosistema Bosque Alto Andino, en donde la mayor extensión está cubierta por áreas en diferente grado de intervención, producto del desarrollo de actividades agropecuarias que se llevaron a cabo años antes de la declaratoria del área protegida, además por la fuerte extracción de maderas finas de Lauráceas, destacándose especies con alto grado de amenaza como *Aniba perutilis* (“comino cresp”) y *Caryodaphnopsis sp. nov* (“panela quemada”), especie nueva reportada para la ciencia con fuerte amenaza de extinción (UT Jaguar, 2016).

A partir de los resultados obtenidos por la Unión Temporal Jaguar (2016) en el diagnóstico para la restauración ecológica, se determinó que la franja altitudinal en la que se encuentran las áreas de bosque alto andino al norte del municipio de San Vicente de Chucurí, sugiere que en el pasado toda el área estuvo cubierta principalmente por masas continuas de exuberantes bosques subandinos con dominancia de Lauráceas y Robles (UT Jaguar, 2016).

La zona de recuperación natural San Vicente Norte está ubicada entre las microcuencas Las Cruces y Los Medios, en las veredas Chanchón, Centro y Mérida; tiene un área de 2.518 hectáreas.

En algunos terrenos se llevan a cabo actividades agropecuarias en pequeña escala. Para el caso de los predios adquiridos por Parques Nacionales, algunos fueron priorizados para la implementación de estrategias de restauración ecológica, como una forma de direccionar y/o acelerar procesos sucesionales, con el fin de contribuir con el mejoramiento de la integridad ecológica del territorio, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la oferta de servicios ecosistémicos.

En el área definida actualmente como zona de recuperación natural norte, y en el marco del proyecto de Restauración Ecológica cuya ejecución está a cargo de la UT Jaguar Corredor Norandino, se identificaron las siguientes unidades de manejo (UT Jaguar, 2016):

- Rastrojo bajo cerrado
- Helechal dominado por *Pteridium caudatum*, *Lophosoria quadripinnata* y/o *Sticherus bifidus* (corresponde al siguiente estado sucesional luego del abandono de pastizales)
- Pastos limpios y pastos enmalezados (dominados por las especies *Pennisetum purpureum* -Pasto Elefante- *Pennisetum clandestinum* -Kikuyo- y *Bracharia sp.* -Brecharia-.
- Rastrojos altos y bajos dominados por especies de helechos arborescentes (corresponden a estadios sucesionales poco diversos con diferentes edades de recuperación que van entre 18 y 30 años luego del abandono de los cultivos de mora, lulo, y ganadería.)
- Rastrojo bajo abierto
- Rastrojo alto (corresponde a zonas que fueron utilizadas en el pasado para cultivar lulo y café, y establecer ganadería; se han regenerado naturalmente luego de un periodo de abandono que oscila entre 10 y 30 años).



- Bosques intervenidos (exhiben muestras de episodios reiterativos de disturbio, como ganadería, cultivo de lulo y extracción maderera, con lapsos de regeneración variables de acuerdo a los sectores, ya que básicamente presentan doseles poco continuos, promedio de altura de dosel bajo, alto número de individuos conformando el sotobosque, alta densidad de individuos por unidad de área y valores de área basal bajos).

Las estrategias de restauración ecológica que se están implementando actualmente en las unidades de manejo definidas son la adición de especies vegetales, la regeneración natural asistida y el manejo silvicultural.

g. Sector La Victoria

Es una zona de 3337 hectáreas, ubicada sobre las microcuencas La Sardina, Playitas y Honduras, en El Carmen de Chucurí, en las veredas Honduras y La Victoria, sobre el Bosque Húmedo Subandino.

Esta zona actualmente hay bosques intervenidos por tala selectiva y rastrojos bajos; y se lleva a cabo un proceso de restauración ecológica pasiva.

h. Sector El Danto

Hace referencia a un área de 335,93 hectáreas que se ubica sobre la microcuenca La Verde, en el municipio de Santa Helena del Opón, en la vereda el Danto; hace parte del Bosque Subandino y de la Selva Húmeda. Se llevan a cabo actividades productivas relacionadas principalmente con la ganadería y algunos cultivos de cacao; actualmente hay presencia de rastrojos y bosques intervenidos.

i. Sector La Campana

Es una zona ubicada sobre la microcuenca La Aragua, en Santa Helena del Opón, en la vereda El Hoyo; hace parte de los ecosistemas Bosque Subandino y Selva Húmeda. La zona definida tiene un área de 15,79 hectáreas, en tierras dedicadas principalmente a la siembra de cultivos de pancoger.

j. Sector El Hoyo

Esta zona se encuentra ubicada sobre la microcuenca La Aragua, en Santa Helena del Opón, en la vereda El Hoyo; comprende un área de 86,29 hectáreas, abarcando parte del ecosistema Bosque Subandino, en donde actualmente se evidencian pastizales y rastrojos.

k. Sector Dinastía

Hace referencia a un área de 59,86 hectáreas ubicadas sobre el Bosque Subandino, en la microcuenca La Aragua, en Santa Helena del Opón. En la zona definida se llevan a cabo actividades productivas relacionadas con la ganadería.

l. Sector El Jardín





Esta zona de recuperación natural tiene un área de 15,63 hectáreas; se encuentra ubicada sobre la microcuenca La Aragua, en el municipio de Santa Helena del Opón, en zonas donde actualmente predominan los pastizales.

m. Sector El Plan

Es una zona con un área de 2665 hectáreas, ubicada sobre las microcuencas La Aragua, La Colorada y La Araya, en Santa Helena del Opón, en las veredas La Belleza, Plan de Álvarez y Filipinas; la zona hace parte del Bosque Húmedo Subandino, en donde actualmente se evidencia la presencia pastizales y rastrojos, y se llevan a cabo actividades como la ganadería y la siembra de cultivos de pancoger.

n. Sector Agua Blanca

Hace referencia a una zona de 84,45 hectáreas, ubicadas en Bosque Húmedo Subandino, en el municipio de Simacota, sobre la microcuenca La Aragua; en la zona definida hay pastizales dedicados a actividades ganaderas.

o. Sector Villa Hermosa

Corresponde a pastizales dedicados a la actividad ganadera, sobre el ecosistema Bosque Húmedo Alto Andino, en el municipio de Chima; la zona de recuperación natural definida es de 92 hectáreas, y está ubicada sobre la microcuenca Chimera.

p. Sector Lorito

Es una zona de 91,75 hectáreas en el Bosque Húmedo Alto Andino, sobre la microcuenca de la quebrada Chimera, en el municipio de Chima; se observan pastizales y algunos relictos de bosque ripario.

2.2.1.2 Reglamentación de la Zona de Recuperación Natural definidas

INTENCION DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO
ZONA DE RECUPERACION NATURAL 1 (Sectores San Guillermo, Galán, Caraños, Manchurrias, Vergelano, San Vicente, La Victoria, El Danto, La Campana, El Hoyo, Dinastía, El Jardín, El Plan, Agua Blanca, Villa Hermosa, El Lorito)	



<p>Implementar acciones que permitan la recuperación de coberturas vegetales, para mejorar la continuidad de los ecosistemas, así como su composición, estructura y función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de acciones en el marco de la ruta de saneamiento predial. - Implementación del programa de monitoreo y del portafolio de investigaciones definidos por el área protegida. - Implementación de acciones de restauración ecológica - Desarrollo del programa de monitoreo a la restauración ecológica para definir acciones de manejo adaptativo que se requieran. - Seguimiento a las concesiones de agua otorgadas. - Implementación de acciones de educación ambiental y comunicaciones.
--	--

2.2.1.3 Actividades permitidas en las zonas de recuperación natural

- Investigación y monitoreo dando prioridad a los programas establecidos por el área protegida, y siguiendo los procedimientos requeridos Parques Nacionales Naturales.
- Actividades de restauración ecológica en el marco de acuerdos para la conservación.
- Actividades definidas en los lineamientos de uso, ocupación y tenencia definidos por Parques Nacionales
- Acciones conjuntas entre PNN y la comunidad para la consolidación del vivero Yariguíes.

2.2.2 Zona Primitiva



Hace referencia a las zonas que no han sido alteradas o que han sufrido mínimas intervenciones humanas en sus estructuras naturales (Decreto 622 de 1977, norma actualmente compilada en el Decreto Único 1076 de 2015).

Debido a la presencia y poca continuidad de las áreas intervenidas que fueron definidas como zonas de recuperación natural, fue necesario establecer dos sectores dentro de las zonas primitivas, distribuidos en el área protegida:

2.2.2.1 Criterios para la definición de la zonificación

Zona que actualmente presenta un buen estado de conservación y está exenta de presiones antrópicas que alteren su integridad ecológica; presenta áreas potenciales para la recarga hídrica, y es albergue de una gran proporción de la biodiversidad, incluyendo especies endémicas y amenazadas.

Sectores definidos:

a. Sector Proaves

Hace parte un predio privado, propiedad de la ONG Fundación Proaves; se encuentra ubicado sobre las microcuencas Los Medios y Las Cruces, en el municipio de San Vicente de Chucurí. La zona tiene un área de 146,53 hectáreas y se caracteriza por tener bosques maduros en buen estado de conservación.

b. Sector Yariguíes

Corresponde a áreas en buen estado de conservación, que están exentas de presiones antrópicas; tiene un área de 26.267 hectáreas y es una zona propicia para albergar proporciones importantes de la biodiversidad del área protegida; se ubica de manera contigua a la zona intangible, rodeándola completamente y abarcando ecosistemas de bosque alto andino y sub andino, en parte de los siete municipios que integran el área protegida; las coberturas vegetales presentes dentro de la zona primitiva definida son: vegetación secundaria, bosque denso alto de tierra firme, arbustal denso y arbustal abierto.

2.2.2.2 Reglamentación de la Zona Primitiva

INTENCION DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO
ZONA PRIMITIVA (Sectores Proaves, Sector Yariguíes)	
Mantener las condiciones ecológicas de las estructuras naturales actuales	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de acciones en el marco de la ruta de saneamiento predial. - Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones definidos por el área protegida. - Coordinación de acuerdos interinstitucionales en la búsqueda de alternativas para el manejo de la zona. - Seguimiento a las concesiones de agua otorgadas. - Acciones de educación ambiental.

2.2.2.3 Actividades permitidas en las zonas primitivas

- Acciones de investigación y monitoreo sujetas a los programas establecidos por el área protegida, y siguiendo los procedimientos requeridos por Parques Nacionales Naturales.

2.2.3 Zona Intangible Páramo Yariguíes

Hace referencia a la zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a la mínima alteración humana, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad (Decreto 622 de 1977, norma actualmente compilada en el Decreto Único 1076 de 2015).



Dentro del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, la zona intangible corresponde a la porción central del área protegida, en donde se presenta una vegetación característica de zonas húmedas, compuesta por vegetación de páramo, que capta las precipitaciones almacenadas sobre la red de acuíferos que surte en buena parte la disponibilidad del recurso en el departamento, y generan las lluvias para que mantienen las formaciones de bosques propios del flanco occidental de la serranía (CAS-Amay, 2008). La zona intangible Páramo Yariguíes tiene un área de 5360 hectáreas.

2.2.3.1 Criterios para la definición de la zonificación

Zona que presenta un buen estado de conservación, en donde no se lleva a cabo ningún tipo de actividad, principalmente por las condiciones topográficas, que limitan el acceso al páramo.

2.2.3.2 Reglamentación de la Zona Intangible

INTENCION DE MANEJO	MEDIDA DE MANEJO
Mantener el estado de conservación actual de la zona, favoreciendo los ecosistemas y las especies asociadas.	- Implementación del programa de monitoreo y del portafolio de investigaciones definidos por el área protegida.

2.2.3.3 Actividades permitidas en la zona intangible

- Acciones de investigación y monitoreo sujetas a los programas establecidos por el área protegida, y siguiendo los procedimientos requeridos por Parques Nacionales Naturales.

2.2.4 Zona Histórico Cultural Camino de Lengerke

Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional (Decreto 622 de 1977, norma actualmente compilada en el Decreto Único 1076 de 2015).



La parte del camino que Lengerke dentro del PNN SYA tiene una longitud de 9.981 metros de camino de herradura, atravesando parte del ecosistema bosque húmedo alto andino.

Fuente: Equipo PNN SYA

2.2.4.1 Reglamentación de la Zona Histórico Cultural

INTENCION DE MANEJO	MEDIDA DE MANEJO
Promover el conocimiento de los valores históricos, culturales y naturales asociados al camino de Lengerke	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de la estrategia de Educación ambiental y comunicación, enfocada a la valoración del camino de Lengerke y el entorno natural asociado. - Implementación del programa de monitoreo y del portafolio de investigaciones definidos por el área protegida. - Evaluación física y adecuación del camino de Lengerke - Recopilación de información histórica y socio cultural del camino de Lengerke

2.2.4.2 Actividades permitidas en la zona histórico cultural

- Acciones de investigación y monitoreo sujetas a los programas establecidos por el área protegida, y siguiendo los procedimientos requeridos por Parques Nacionales Naturales.

-Fotografía y video documental teniendo en cuenta la estrategia de educación ambiental y comunicación, definida por el área protegida.

2.3 FUNCION AMORTIGUADORA

Dando alcance al artículo 8, literal e) de la Ley 165 de 1994, en el que se establece que es deber del Estado promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a Áreas Protegidas, con miras a aumentar la protección de esas áreas, aquí se presenta una propuesta de función amortiguadora del PNN SYA.



Bajo lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, que incorporó el decreto 2372 de 2010, la función amortiguadora hace parte del ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas, orientada a prevenir y mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. En este contexto, se considera indispensable hacer claridad sobre lo que desde la entidad se recomienda tener en cuenta para el desarrollo del área adyacente, y cuando se requiere, la identificación y promoción de actividades productivas acordes con el Área Protegida, de manera que se fortalezca la función amortiguadora. Sin embargo, para Parques Nacionales es claro que jurídicamente no es su competencia, pues la administración de estas zonas corresponde por ley a las Corporaciones Autónomas Regionales.

Para el caso del PNN SYA, se encuentra rodeado en su totalidad por el Distrito Regional de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes, delimitado y declarado en el año 2005 por la Corporación Autónoma Regional de Santander, con un área de 419.225 ha. En términos de la función amortiguadora, el DRMI se constituye en una oportunidad para el establecimiento de acciones de manejo concertado, buscando la protección del área aledaña al parque, mediante el desarrollo de actividades enmarcadas en políticas de producción sostenible.

La función amortiguadora para el parque está enfocada en la planificación y ejecución de actividades pertinentes, que conlleven al uso sostenible del territorio, en armonía con lo definido constitucionalmente acerca de la preservación, restauración, conservación, mejoramiento y uso racional de los recursos naturales renovables; en complementariedad con lo definido misionalmente por PNN y buscando contribuir con el cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos para el PNN SYA. Con la función amortiguadora se busca fortalecer la conectividad ecológica alrededor del área, además de participar en la consolidación social e institucional, que contribuya al manejo de las presiones y/o de los conflictos que puedan incidir en el estado de conservación del parque.

Para la definición de la función amortiguadora del PNN SYA, se han establecido tres líneas de acción, la primera enfocada en mejorar la conectividad ecológica con figuras de conservación ubicadas cerca del parque, la segunda orientada a incluir al Área Protegida dentro de los diferentes instrumentos de ordenamiento territorial y la tercera que busca generar estrategias de conservación mediante el ordenamiento ambiental de fincas, con la implementación de acciones de sistemas sostenibles para la conservación.

La primera línea de acción de la función amortiguadora pretende generar una articulación entre el Área Protegida y las Reservas de la Sociedad Civil que se encuentran en los municipios de San Vicente de Chucurí y Zapatoca, con las cuales se comparten ecosistemas en buen estado de conservación para mejorar la conectividad ecológica, y se busca generar procesos de conservación efectivos en torno a la protección de la biodiversidad y la generación de servicios ecosistémicos.

La segunda línea de acción busca la participación del Área Protegida en los diferentes procesos relacionados con los instrumentos de ordenamiento territorial, como los Planes de Ordenamiento de cuencas, los Planes de Desarrollo, los Esquemas de ordenamiento territorial, entre otros, buscando posicionara el parque como una figura de conservación jurídica nacional, de gran importancia por la biodiversidad que alberga, por la regulación del recurso hídrico y por la prestación de servicios ecosistémicos.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



Finalmente, con la tercera línea de acción propuesta se pretende implementar una estrategia orientada al desarrollo sostenible en el área aledaña al parque, mediante la implementación de proyectos de sistemas sostenibles para la conservación, que integren procesos de fortalecimiento y participación social, y que representen oportunidades para las comunidades asentadas en la zona contigua.

Actualmente en los sectores del parque se cuenta con diferentes niveles de avance para llegar a dichos procesos, es así como en el sector Chucurí hay una organización comunitaria, producto de los proyectos que se han implementado a manera de incentivos a la conservación, por haber sido la serranía de los Yariguíes una de las áreas priorizadas dentro del acuerdo de canje de deuda por naturaleza bajo el acuerdo de conservación de Bosques tropicales (TFCA); por lo tanto, se proyecta desde el área protegida el acompañamiento a los procesos en curso. Adicionalmente, en el Carmen de Chucurí se constituyó una asociación de mejoratarios, con quienes se tiene proyectado implementar proyectos de sistemas sostenibles para la conservación, como una alternativa para disminuir presiones al interior del área protegida, brindando oportunidades de desarrollo sostenible en la zona aledaña.

Para el caso de los sectores Comunero y Opón, se define la función amortiguadora principalmente buscando generar espacios de conectividad y uso sostenible alrededor del área, mediante la articulación con actores comunitarios, evitando el desarrollo de actividades productivas que generen impactos negativos sobre los ecosistemas.





3. PLAN ESTRATEGICO DE ACCION

3.1 LECCIONES APRENDIDAS

Como parte de la ruta metodológica para la construcción del PEA, se hizo una revisión de las lecciones aprendidas con la ejecución del plan de manejo adoptado mediante Resolución No. 0133 de 2010, buscando identificar aciertos y desaciertos, y evaluando los resultados alcanzados.

Para el plan de manejo mencionado, el plan estratégico giraba en torno a dos objetivos estratégicos: la conservación de los ecosistemas y de las funciones ecológicas y ambientales del área protegida, y la consolidación jurídica, social y ambiental del Parque como elemento generador de desarrollo sostenible regional.

Con los objetivos estratégicos definidos, se establecieron los siguientes programas específicos:

- Consolidación jurídica y reconocimiento social del área protegida.
- Identificación, definición y valoración de los objetivos de conservación y de los bienes y servicios ambientales del área protegida.
- Construcción colectiva de la estrategia de desarrollo sostenible para la zona de amortiguación.
- Fortalecimiento técnico, logístico y operativo de la capacidad de gestión del equipo local del parque.

Cada uno de los programas definidos contaba con una serie de proyectos a corto, mediano y largo plazo, además de unas metas e indicadores para medir su cumplimiento. A continuación se mencionan los proyectos y su nivel de cumplimiento:

Saneamiento predial del área definida dentro del polígono del PNN. Se considera que se ha cumplido en el corto y mediano plazo. El parque Yariguíes es pionero en el tema a nivel nacional, y actualmente avanza en la claridad jurídica de los predios en el área protegida; no se ha llegado a la compra total de predios, como se había proyectado en la meta a largo plazo, especialmente porque no hay la disponibilidad presupuestal requerida.

- Consolidación jurídica del área de amortiguación; estructuración e implementación de una estrategia de financiación de corto, mediano y largo plazo, para la consolidación de la zona de amortiguación. Con respecto a estos proyectos propuestos, durante el periodo de vigencia del plan de manejo se construyó una propuesta de zona amortiguadora, que no fue implementada; sin embargo, se han adelantado diferentes proyectos de inversión en el área adyacente, que han permitido el posicionamiento del área protegida y la ejecución de proyectos sostenibles.



- Estructuración de un programa de investigaciones que permita incrementar el nivel de conocimiento del parque y que pueda representar posibilidades de gestión institucional y desarrollo regional acorde con los objetivos de conservación del área. El programa de investigación fue elaborado en el año 2012, con una propuesta de cinco líneas temáticas de investigación: caracterización de la composición, estructura y dinámica de la base natural; restauración para la preservación del patrimonio ambiental; valoración y uso sostenible de la biodiversidad; dinámica socio-cultural de comunidades asociadas al área natural protegida y evaluación de impactos de obras de desarrollo. En el PNN SYA se ha generado una cantidad considerable de información, producto de algunas investigaciones y estudios académicos, principalmente en ictiología, herpetología, botánica y entomología; los resultados obtenidos han permitido tener conocimiento sobre la distribución, composición y estructura de los grupos analizados; sin embargo, hace falta orientar las investigaciones para que aporten al conocimiento de la función de la biodiversidad y a dinámicas socio culturales en el área protegida y su zona de influencia.

- Estructuración de un programa de monitoreo sobre los objetos de conservación definidos para el parque, de manera que se incorporen en la estrategia de integridad ecológica como medida de efectividad de manejo en el largo plazo. En el programa de monitoreo elaborado en el año 2009 se seleccionaron VOC a ser monitoreados, a nivel de flora (siete especies), fauna (once especies), ecosistemas, servicios ambientales, puntualmente el recurso hídrico, y los relacionados con el patrimonio cultural, que hacían referencia a las rutas y caminos histórico-culturales. La perdiz santandereana (*Odontophorus strophium*) fue el único VOC monitoreado, del cual se tomaron datos durante tres años, sin embargo no se dio continuidad con el proceso, ni se inició el monitoreo de otro VOC, que arrojara información para el manejo y/o permitieran tener una medida de efectividad en el largo plazo.

- Estructuración de una estrategia de desarrollo turístico para aprovechar el área del parque definida en Recreación General Exterior y articularla al desarrollo turístico de la zona de amortiguación y en general del área de influencia del parque. No se elaboró la estrategia de desarrollo turístico, por lo tanto no se dio el cumplimiento de las metas propuestas. Aunque se definió el camino de Lengerke como una zona de recreación, durante la vigencia del plan de manejo se priorizaron otras temáticas para la gestión y el manejo del área.

- Trabajar conjuntamente en la formulación de los POMCA regionales. Se participó en algunas jornadas de trabajo para la formulación de POMCA, sin embargo, es preciso tener en cuenta que no es una actividad misional, por lo que no hubo continuidad en el proceso.

- Valoración colectiva de los bienes y servicios ambientales para construir una estrategia de generación de cuentas ambientales de entidades territoriales con jurisdicción en el parque. Actualmente se cuenta con una ruta metodológica para el pago por servicios ambientales de la microcuenca la Cinco mil, pero no se ha hecho la valoración de los bienes y servicios ambientales del parque, como estaba previsto para el mediano plazo.

- Definición de estrategias de control y vigilancia en las áreas prioritarias por presentar los mayores niveles de tensión hacia el parque, caso Santa Helena del Opón, Galán y San Vicente de Chucurí. Se considera que



el proyecto se ha cumplido en el corto y mediano plazo, pues se han definido acciones para mitigar los factores tensionantes identificados, en documentos con estrategias de PVC, aunque no se ha cumplido con la meta fijada para el largo plazo, que hace referencia a la desaparición de acciones de presión sobre el parque. Otro proyecto relacionado con control y vigilancia buscaba *generar acuerdos interinstitucionales a nivel nacional y regional*, vincular diferentes instituciones en el ejercicio de la autoridad ambiental, sin embargo, a la fecha se sigue desarrollando el control y la vigilancia únicamente por funcionarios del área protegida.

- Actualizar la información cartográfica y la documental existente con apoyo del SIG Territorial. Se ha recopilado y clasificado la información del área protegida por parte del nivel territorial y central de parques.

- Elaborar dos planes de contingencia, uno sobre riesgos públicos y otro sobre riesgos naturales (desastres naturales e incendios forestales). A la fecha se cuenta con un programa de riesgo público y uno de emergencias y contingencias, que son actualizados anualmente.

- Formular e implementar acciones estratégicas de Educación Ambiental. Se considera que este proyecto se cumplió parcialmente, pues se elaboró el plan de educación ambiental y se llevaron a cabo diferentes acciones, pero no se dio continuidad al proceso, ni se hizo la incorporación de la temática propuesta en los currículos educativos locales, como se tenía previsto en la meta a mediano plazo.

De manera general, es preciso mencionar que no fue posible cumplir con la totalidad de metas que se tenían planteadas en el plan estratégico de acción anterior, debido a: i) No se contó con los suficientes recursos financieros para la implementación del plan, ii) Algunas de las metas propuestas superaban la capacidad técnica y operativa del área protegida, iii) No se dio continuidad a los procesos iniciados y, iv) El cumplimiento de algunas de las metas dependía de otras instancias institucionales.

3.2 OBJETIVO ESTRATÉGICO Y OBJETIVOS DE GESTIÓN

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de conservación planteados en el componente diagnóstico, y teniendo en cuenta las situaciones de manejo priorizadas, se definieron dos objetivos estratégicos y seis objetivos de gestión:

Objetivo Estratégico 1

Disminuir los conflictos socio-ambientales existentes en el PNN Serranía de los Yariguíes y los provenientes de la Zona de Influencia, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, así como a la conservación de sus valores objeto.

Objetivos de Gestión





1.1 Mitigar las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNN Serranía de los Yariguíes, mediante acciones de restauración ecológica, sistemas sostenibles para la conservación y articulación con instrumentos de ordenamiento territorial.

1.2 Mejorar el diseño del PNN Serranía de los Yariguíes, contribuyendo con la continuidad ecológica y la disminución del efecto de borde, a través de la formalización de baldíos y la ampliación del área protegida.

1.3 Disminuir las presiones asociadas al uso, que inciden sobre el estado de los Valores Objeto de Conservación del PNN Serranía de los Yariguíes, a partir de acciones de prevención, vigilancia y control, así como de coordinación interinstitucional.

1.4 Fortalecer la gestión y manejo del PNN Serranía de los Yariguíes, a través de la consecución de recursos físicos y financieros, así como la capacitación del talento humano, aportando al cumplimiento de los Objetivos de Conservación.

Objetivo Estratégico 2

Ampliar el conocimiento de los Valores Objeto de Conservación y sus servicios ecosistémicos asociados, para que la información generada oriente la toma de decisiones hacia el manejo efectivo en el PNN Serranía de los Yariguíes.

Objetivos de Gestión

2.1 Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos priorizados en el PNN Serranía de los Yariguíes.

2.2 Generar línea base de información sobre los Valores Objeto de Conservación, mediante la implementación del programa de monitoreo y la gestión del portafolio de investigaciones, aportando al manejo efectivo del PNN Serranía de los Yariguíes.

3.3 PLAN ESTRATEGICO DE ACCION PROPUESTO

A través del componente Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo, se formulan los procedimientos, metas e indicadores de respuesta a partir de una estructura de marco lógico con la que se busca el logro de los objetivos de conservación frente a problemáticas identificadas y con el aprovechamiento de las fortalezas y oportunidades del área (Barrero 2011).

En el Plan Estratégico de Acción se definen los objetivos estratégicos, objetivos de gestión, metas, actividades y productos, a través de las cuales se pretende dar cumplimiento a los objetivos de conservación del PNN SYA. Los objetivos estratégicos se formulan para un periodo de diez años, y es a través de éstos que se orienta la gestión del área hacia unos resultados concretos e impactos deseados, reflejando cómo se desea que se encuentre el área protegida en el largo plazo. Los objetivos de gestión permiten dar respuesta



a los objetivos estratégicos definidos a través del manejo del área y están formulados para un periodo de cinco años, en términos de resultados. Con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos, se anualizan las metas y se determina el tiempo de implementación de las actividades para la vigencia del Plan de Manejo.

El Plan Estratégico de Acción para el PNN Serranía de los Yariguíes se construyó siguiendo los lineamientos metodológicos suministrados por la Subdirección de Gestión y Manejo en el documento “Lineamientos para la formulación o actualización del Plan Estratégico de Acción de los Planes de Manejo” (Barrero 2011) y se formuló a partir de información referenciada en los componentes diagnóstico y ordenamiento del plan de manejo, que incluye la definición de los objetivos de conservación, de los valores objeto de conservación, de las situaciones de manejo, además de la zonificación de manejo definida. En la tabla No. 19 se presenta la asociación entre los objetivos de conservación, las situaciones de manejo y los objetivos estratégicos priorizados durante la reformulación del plan de manejo.

Tabla No. 19. Asociación entre Objetivos de conservación y situaciones de manejo priorizadas en el PNN SYA

OBJETIVO DE CONSERVACION	SITUACION DE MANEJO	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Contribuir a la conservación de las zonas de vida del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes, el cual comprende diferentes zonas de vida muy conservadas, definidas en la serranía tales como: Bosque Pluvial Montano (bp-MB), Bosque muy Húmedo Premontano bajo (bmh-PM), Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB), Bosque Húmedo Premontano (bh-PM), Bosque muy Húmedo Tropical (bmh-T)	USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNN SYA	Disminuir los conflictos socio-ambientales existentes en el PNN Serranía de los Yariguíes y los provenientes de la Zona de Influencia, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, así como a la conservación de sus valores objeto.
Conservar las especies prioritarias de flora y fauna, principalmente aquellas que son endémicas o están amenazadas de extinción en los diferentes estados de vulnerabilidad o críticos según la clasificación de UICN.	VACIOS DE INFORMACION RELACIONADOS CON ATRIBUTOS DE LA BIODIVERSIDAD Y DINAMICAS SOCIO CULTURALES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PNN SERRANIA DE LOS YARIGUIES	Ampliar el conocimiento de los Valores Objeto de Conservación y sus servicios ecosistemicos asociados, para que la información generada oriente la toma de decisiones hacia el manejo efectivo en el PNN Serranía de los Yariguíes.
Contribuir a mantener las coberturas vegetales naturales necesarias para regular la oferta hídrica de los innumerables polígonos de recargues de agua que posee la Serranía de Los Yariguíes que alimentan las	RECURSO HÍDRICO COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO	





OBJETIVO DE CONSERVACION	SITUACION DE MANEJO	OBJETIVO ESTRATÉGICO
<p>principales cuencas hidrográficas: Río Suárez, Río Sogamoso, Río Magdalena, Río Carare y subcuencas como el Río Opón, Río Oponcito, Río Cascajales, Río Vergelano, Río Verde, Río Sucio, Río Chucurí y, entre otras, las quebradas como: Aragua, India, Colorada, Putana, Cimera, Santa Rosa, La Cincomil, Chiribití y Pao.</p> <p>Mantener los vestigios arqueológicos, en parte ya referenciados por el ICN, la riqueza cultural, tanto de las etnias ya desaparecidas como los Yariguíes, Opones y Guanes entre varias otras, que han dejado vestigios tales como cementerios indígenas, ruinas y otros.</p>		

3.3.1 ARTICULACION DEL PLAN ESTRATEGICO DE ACCION DEL PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES CON INSTRUMENTOS DE PLANEACION DE PARQUES NACIONALES NATURALES

Según lo establecido por Barrero 2011, el plan estratégico de acción del plan de manejo es un instrumento articulador que contribuye a que los objetivos, actividades y metas del área aporten al cumplimiento de los compromisos establecidos a través del Plan de Acción Institucional del Sistema de Parques Nacionales.

En la tabla No. 20 se presentan los objetivos estratégicos definidos con los respectivos objetivos de gestión, y su articulación con los subprogramas y metas del Plan de Acción Institucional 2011 – 2019 de PNN.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
Plan de manejo 2018-2023



Tabla No. 20. Articulación de los objetivos estratégicos y los objetivos de gestión definidos para el PNN Serranía de los Yariguíes con los subprogramas y metas del PAI de PNN

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE GESTION	SUBPROGRAMA PAI	META PAI	
1. Disminuir los conflictos socio-ambientales existentes en el PNN Serranía de los Yariguíes y los provenientes de la Zona de Influencia, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, así como a la conservación de sus valores objeto.	1.1 Mitigar las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNN Serranía de los Yariguíes, mediante acciones de restauración ecológica, sistemas sostenibles para la conservación y articulación con instrumentos de ordenamiento territorial.	3.2.1 Ordenar usos, actividades y ocupación en las áreas del SPNN, incorporando a colonos, campesinos y propietarios a través de procesos de restauración ecológica, saneamiento y relocalización en coordinación con las autoridades competentes.	3.2.1.1 50% de las hectáreas ocupadas al 2010 y priorizadas, tienen implementadas estrategias asociadas a temas de ocupación, uso y tenencia	
	1.2 Mejorar el diseño del PNN Serranía de los Yariguíes, contribuyendo con la continuidad ecológica y la disminución del efecto de borde, a través de la formalización de baldíos y la ampliación del área protegida.	2.2.1 Incrementar la representatividad ecosistémica del país mediante la declaratoria o ampliación de áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales		2.2.1.1 100% de las unidades no representadas definidas por Parques Nacionales han sido incluidas dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales
	1.3 Disminuir las presiones asociadas al uso, que inciden sobre el estado de los Valores Objeto de Conservación del PNN Serranía de los Yariguíes, a partir de acciones de prevención, vigilancia y control y de coordinación interinstitucional.	3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN		3.2.4.5 100% de las presiones priorizadas a 2010 por el SPNN, originadas por infracciones ambientales, intervenidas mediante el ejercicio efectivo de la función sancionatoria y/o a través de procesos penales
	1.4 Fortalecer la gestión y manejo del PNN Serranía de los Yariguíes, a través de la consecución de recursos físicos y financieros así como la capacitación del talento humano, aportando al cumplimiento de los Objetivos de Conservación.	1.2.4 Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social de las áreas protegidas		1.2.4.1 100% de las Áreas del SPNN están implementando procesos educativos en los escenarios formal e informal, en el marco de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental
2. Ampliar el conocimiento de los Valores Objeto de Conservación y sus servicios ecosistémicos asociados, para que la información	2.1 Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos priorizados en el PNN Serranía de los Yariguíes.	3.4.3 Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas de gestión y mecanismos de evaluación	3.4.3.1 100% del sistema de planeación institucional estandarizado y en implementación para el SPNN, que responda a las normas técnicas de calidad y el Modelo Estándar de Control Interno	
		1.1.3 Diseñar e implementar instrumentos para la valoración, negociación y reconocimiento de los beneficios ecosistémicos.	1.1.3.1 Tres (3) Servicios ambientales con instrumentos para su valoración, negociación y reconocimiento ajustados e implementados en las áreas protegidas del	





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



<p>generada oriente la toma de decisiones hacia el manejo efectivo en el PNN Serranía de los Yariguíes</p>	<p>2.2 Generar línea base de información sobre los Valores Objeto de Conservación, mediante la implementación del programa de monitoreo y la gestión del portafolio de investigaciones, aportando al manejo efectivo del PNN Serranía de los Yariguíes.</p>	<p>3.4.1 Desarrollar y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales de las áreas protegidas, para la toma de decisiones.</p>	<p>sistema identificadas como potenciales a partir del diagnóstico realizado en 2011.</p> <p>3.4.1.1 100% de los VOC definidos para el sistema cuentan con una línea base de información actualizada conforme a los ejercicios de planificación para el manejo de las áreas y el sistema</p>
--	---	--	--



3.3.2 METAS DEL PLAN ESTRATEGICO DE ACCION DEL PNN SYA

Con el fin de medir el logro de los objetivos de gestión, se definieron una serie de metas para los cinco años de vigencia del Plan de Manejo. En total se formularon once metas, distribuidas en seis objetivos de gestión y dos objetivos estratégicos.

En las tablas No. 21 y 22 se presentan las metas formuladas en el PEA, en articulación con cada objetivo de gestión y con los objetivos estratégicos; se presenta la unidad de medida de la meta, el tipo de meta y la meta anualizada para un periodo de cinco años.

Tabla No. 21. Metas definidas para el primer objetivo estratégico del PNN SYA

OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Disminuir los conflictos socio-ambientales existentes en el PNN Serranía de los Yariquíes y los provenientes de la zona de influencia, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, así como a la conservación de sus valores objeto.								
OBJETIVO DE GESTION 1.1: Mitigar las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNN Serranía de los Yariquíes, mediante acciones de restauración ecológica, sistemas sostenibles para la conservación y articulación con instrumentos de ordenamiento territorial.								
Meta PEA	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de hectáreas degradadas o alteradas en el AP en donde se implementan procesos de restauración ecológica	Número	Suma	5	15	20	20	20	80
Número de proyectos de sistemas sostenibles para la conservación formulados e implementados bajo acuerdos de conservación	Número	Incremental	2	3	3	3	3	3
Número de estrategias de manejo desarrolladas en función de la consolidación del vivero Yariquíes	Número	Constante	3	3	3	3	3	3
Número de instrumentos de ordenamiento ambiental y territorial en	Número	Suma	1	1	1			3



los que el Área Protegida es incluida								
OBJETIVO DE GESTION 1.2: Mejorar el diseño del PNN Serranía de los Yariguíes, contribuyendo con la continuidad ecológica y la disminución del efecto de borde, a través de la formalización de baldíos y la ampliación del área protegida.								
Meta PEA	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de predios baldíos y fiscales, que cuentan con caracterización predial	Número	Suma	5	8				13
Km del polígono del AP con propuesta de clarificación de límites	Número	Suma	50.6	62.16				112.76
Número de propuestas de ampliación para el AP	Número	Constante			1			1
OBJETIVO DE GESTION 1.3: Disminuir las presiones asociadas al uso, que inciden sobre el estado de los Valores Objeto de Conservación del PNN Serranía de los Yariguíes, a partir de acciones de prevención, vigilancia y control y de coordinación interinstitucional.								
Meta PEA	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Porcentaje del área protegida intervenida mediante el ejercicio de la autoridad ambiental	Porcentaje	Incremental	63%	66%	69%	72%	75%	75%
Número de sectores de manejo del área protegida donde se implementa la estrategia de educación ambiental y comunicaciones	Número	Incremental	2	3	3	3	3	3
OBJETIVO DE GESTION 1.4: Fortalecer la gestión y manejo del PNN Serranía de los Yariguíes, a través de la consecución de recursos físicos y financieros así como la capacitación del talento humano, aportando al cumplimiento de los Objetivos de Conservación.								
Meta PEA	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Porcentaje del índice de efectividad a corto	Porcentaje	Incremental	59%	65%	70%	75%	80%	80%





plazo alcanzado por el AP.								
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla No. 22. Metas definidas para el segundo objetivo estratégico del PNN SYA

OBJETIVO ESTRATEGICO 2: Ampliar el conocimiento de los Valores Objeto de Conservación y sus servicios ecosistemicos asociados, para que la información generada oriente la toma de decisiones hacia el manejo efectivo en el PNN Serranía de los Yariguíes								
OBJETIVO DE GESTION 2.1: Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos priorizados en el PNN Serranía de los Yariguíes.								
Meta PEA	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de microcuencas priorizadas con valoración del recurso hídrico	Número	Incremental		1	2	3		3
OBJETIVO DE GESTION 2.2: Generar línea base de información sobre los Valores Objeto de Conservación, mediante la implementación del programa de monitoreo y la gestión del portafolio de investigaciones, aportando al manejo efectivo del PNN Serranía de los Yariguíes.								
Meta PEA	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de VOC con línea base de información generada a partir de la implementación del programa de monitoreo	Número	No suma	6	9	5	5	9	9

3.4 ACTIVIDADES, RESPONSABLES Y PRODUCTOS EN ARTICULACION CON LAS METAS DEL PEA

Para cada una de las metas asociadas al Plan de Manejo, se establecieron las actividades correspondientes para su cumplimiento, que están relacionadas con un responsable para su ejecución y cumplimiento, y con un producto específico a ser elaborado durante el desarrollo de las actividades; en las Tablas 23 y 24 se presentan las actividades, responsables y productos respectivos para cada una de las metas. Adicional, en el anexo 4 se puede encontrar para cada una de las actividades los responsables de su ejecución.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



Tabla No. 23. Metas, actividades, responsables y productos para el objetivo estratégico 1 del PEA del PNN Serranía de los Yariguíes

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: Disminuir los conflictos socio-ambientales existentes en el PNN Serranía de los Yariguíes y los provenientes de la Zona de Influencia, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, así como a la conservación de sus valores objeto.								
OBJETIVO DE GESTIÓN 1.1: Mitigar las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNN Serranía de los Yariguíes, mediante acciones de restauración ecológica, sistemas sostenibles para la conservación y articulación con instrumentos de ordenamiento territorial.								
Meta PEA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de hectáreas degradadas o alteradas en el AP en donde se implementan procesos de restauración ecológica	Identificación de áreas potenciales para la restauración	PNN SYA						Informe técnico
	Formulación e implementación de acciones de restauración ecológica	PNN SYA, DTAN						Documento con la formulación de acciones de restauración ecológica a implementar. Informes de implementación.
Número de proyectos de sistemas sostenibles para la conservación formulados e implementados bajo acuerdos de conservación	Aprestamiento al equipo del parque para abordar la estrategia de SSC	PNN SYA						Informes de actividades
	Elaboración de diagnóstico	PNN SYA						Documento diagnóstico
	Formulación del proyecto de Sistemas Sostenibles para la conservación	PNN SYA, DTAN						Documento proyecto de Sistemas Sostenibles para la conservación para el área protegida
	Implementación del proyecto de Sistemas Sostenibles para la conservación	PNN SYA						Informes de implementación
	Gestión e implementación del proyecto de SSC con la asociación de mejorarios de El Carmen de Chucurí	PNN SYA, DTAN						Informes de actividades





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



Número de estrategias de manejo desarrolladas en función de la consolidación del vivero Yariguíes	Promoción para la participación institucional y comunitaria en el vivero	PNN SYA						Informes de actividades realizadas
	Funcionamiento del laboratorio	PNN SYA						Informes de actividades realizadas
	Producción de material vegetal	PNN SYA						Bitácora, inventarios, información de material vegetal en producción
Número de instrumentos de ordenamiento ambiental y territorial en los que el Área Protegida es incluida	Participación en procesos de ordenamiento ambiental y territorial	PNN SYA						Instrumento de ordenamiento ambiental y/o territorial donde se involucra al AP como un área núcleo de conservación
OBJETIVO DE GESTIÓN 1.2: Mejorar el diseño del PNN Serranía de los Yariguíes, contribuyendo con la continuidad ecológica y la disminución del efecto de borde, a través de la formalización de baldíos y la ampliación del área protegida.								
Número de predios baldíos y fiscales, que cuentan con caracterización predial	Revisión de información secundaria y programación para la implementación del ejercicio en campo	PNN SYA, DTAN						Plan y cronograma de trabajo
	Salidas de campo a baldíos y zonas fiscales	PNN SYA						Informes técnicos de las salidas
	Recopilación y análisis de información	PNN SYA, DTAN, Nivel central PNN						Documento técnico con la recopilación y análisis de información generada de los baldíos y fiscales caracterizados
Km del polígono del AP con propuesta de clarificación de límites	Revisión de información secundaria y programación para la verificación en campo de los límites del AP	PNN SYA						Plan y cronograma de trabajo
	Salidas de campo	PNN SYA						Informes técnicos de las salidas





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



	Recopilación y análisis de información	PNN SYA							Documento técnico con la recopilación y análisis de información generada en campo sobre los límites del AP
Número de propuestas de ampliación para el Área Protegida	Diseño y delimitación del polígono ampliado del área protegida, incluyendo los predios comprados por PNN	PNN SYA, DTAN							Mapa con la propuesta de ampliación del área protegida
	Gestión para la ampliación del área protegida	PNN SYA, DTAN							Documento síntesis en el que se expongan las razones por las que se considera pertinente ampliar el área protegida; informes de la gestión realizada.
OBJETIVO DE GESTIÓN 1.3: Disminuir las presiones asociadas al uso, que inciden sobre el estado de los Valores Objeto de Conservación del PNN Serranía de los Yariguíes, a partir de acciones de prevención, vigilancia y control y de coordinación interinstitucional.									
Meta PEA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS	
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5		
Porcentaje del área efectivamente controlada al interior del parque, cubierta con el ejercicio de la autoridad ambiental.	Implementación del protocolo de prevención, vigilancia y control	PNN SYA						Formatos de PVC diligenciados	
	Análisis y sistematización de la información levantada en los recorridos de PVC en las rutas definidas para los sectores del AP	PNN SYA						Registro de los datos en SICO-SMART	
	Coordinación interinstitucional para aunar esfuerzos en acciones de control y vigilancia	PNN SYA						Informes de las actividades realizadas	
	Actualización e implementación de los planes de riesgo público, y	PNN SYA						Plan de riesgo público actualizado Plan de emergencia y contingencias actualizado Informe del proceso de implementación	





Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



	de emergencias y contingencias.							
	Socialización y articulación con los Comités Municipales de Gestión del Riesgo del plan de emergencia y contingencias	PNN SYA						Informe de la socialización del plan de emergencia y contingencias.
	Seguimiento a las concesiones otorgadas en el área protegida	PNN SYA						Informes de seguimiento
	Establecimiento de alertas tempranas con autoridades municipales	PNN SYA						Informe de las actividades realizadas
Número de sectores de manejo del área protegida donde se implementa la estrategia de educación ambiental y comunicaciones	Ajuste de la estrategia de educación ambiental	PNN SYA						Documento estrategia de educación y comunicación
	Implementación de la estrategia de educación y comunicaciones en los sectores de manejo del AP	PNN SYA						Informe de seguimiento de las actividades realizadas en educación y comunicación ambiental
OBJETIVO DE GESTIÓN 1.4: Fortalecer la gestión y manejo del PNN Serranía de los Yariguíes , a través de la consecución de recursos físicos y financieros así como la capacitación del talento humano, aportando al cumplimiento de los Objetivos de Conservación.								
Meta PEA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Porcentaje del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP.	Capacitación del equipo del AP para la implementación adecuada de las estrategias de manejo	PNN SYA, DTAN, Nivel central PNN						Informe de las capacitaciones realizadas con el equipo del AP



	Adquisición y mantenimiento de los equipos e infraestructura física	PNN SYA, DTAN, Nivel central PNN						Fichas del mantenimiento realizado Fichas técnicas de calibración de equipos y de infraestructura Inventario actualizado
	Gestión de recursos para la sostenibilidad de las estrategias de manejo	PNN SYA, DTAN, Nivel central PNN						Proyectos formulados y gestionados

Tabla No. 24. Metas, actividades, responsables y productos para el objetivo estratégico 2 del PEA del PNN Serranía de los Yariguíes

Objetivo estratégico 2: Ampliar el conocimiento de los Valores Objeto de Conservación y sus servicios ecosistémicos asociados, para que la información generada oriente la toma de decisiones hacia el manejo efectivo en el PNN Serranía de los Yariguíes.								
Objetivo de gestión 2.1: Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos priorizados en el PNN Serranía de los Yariguíes.								
Meta PEA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de microcuencas priorizadas con valoración del recurso hídrico	Identificación del tipo de instrumento de valoración	PNN SYA, DTAN						Documento diagnóstico con oportunidades de valoración por microcuenca priorizada
	Diseño y gestión del instrumento de valoración para el servicio ecosistémico	PNN SYA, DTAN						Documento con la valoración del servicio de acuerdo a microcuencas priorizadas. Informe de la gestión realizada.
Objetivo de gestión 2.2: Generar línea base de información sobre los Valores Objeto de Conservación, mediante la implementación del programa de monitoreo y la gestión del portafolio de investigaciones, aportando al manejo efectivo del PNN Serranía de los Yariguíes.								
Número de VOC con línea base de información generada a partir de la	Implementación del programa de monitoreo	PNN SYA						Informe de seguimiento al programa de monitoreo
	Sistematización en SULA de la información generada con la	PNN SYA						Estructura de datos en SULA



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes
 Plan de manejo 2018-2023



implementación del programa de monitoreo	implementación del programa de monitoreo							
	Gestión para la implementación del portafolio de investigaciones	PNN SYA, DTAN, NIVEL CENTRAL						Informe de la gestión adelantada
	Monitoreo a las trayectorias sucesionales en las áreas en proceso de restauración	PNN SYA						Informes de monitoreo a la restauración ecológica con posibles medidas de manejo adaptativo





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



3.5 PRESUPUESTO

Se presenta una síntesis del presupuesto requerido para el cumplimiento de las metas definidas en el PEA del PNN SYA durante los 5 años de vigencia del Plan de Manejo; se presenta el valor total requerido para cada una de las metas por año y por fuente de financiación, ya sea por recursos de la Nación o por otro tipo de financiador (Tabla No. 25). En el Anexo No. 6 se presenta el presupuesto total, en el que se hizo el cálculo del valor requerido para cada uno de los componentes relacionados con el cumplimiento de cada meta.



Carrera 3 No. 3-15
Simacota -Santander
yariguies@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



Tabla No. 25. Presupuesto solicitado por cada meta definida en el Plan Estratégico de Acción y por fuente de financiamiento. Presupuesto presentado a precio corriente, en pesos colombianos, según proyección de incremento del IPC².

META PEA	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	Gobierno nacional	Otras fuentes										
Número de hectáreas degradadas o alteradas en el AP en donde se implementan procesos de restauración ecológica	59.750.000	76.000.000	62.862.500	27.820.000	67.262.875	29.767.400	71.971.276	31.851.118	77.009.266	34.080.696	338.855.917	199.519.214
Número de proyectos de sistemas sostenibles para la conservación formulados e implementados bajo acuerdos de conservación		717.331.709		182.965.000		88.772.550		94.986.629		36.751.290		1.120.807.178
Número de estrategias de manejo desarrolladas en función de la consolidación	68.400.000	32.000.000	73.188.000	34.240.000	78.311.160	36.636.800	83.792.941	39.201.376	89.658.447	41.945.472	393.350.548	184.023.648

² ; Proyección al 7%.



Simacota -Santander

yariguies@parquesnacionales.gov.co www.parquesnacionales.gov.co

Carrera 3 No. 3-15



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



META PEA	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	Gobierno nacional	Otras fuentes										
del vivero Yariguíes												
Número de instrumentos de ordenamiento ambiental y territorial en los que el Área Protegida es incluida	12.050.000		12.893.500		13.796.045							38.739.545
Número de predios baldíos y fiscales, que cuentan con caracterización predial.	32.150.000		34.400.500									66.550.500
Km del polígono del AP con propuesta de clarificación de límites	32.150.000		34.400.500									66.550.500
Número de propuestas de ampliación para el Área Protegida						36.000.000						36.000.000
Porcentaje del área efectivamente controlada al interior del parque, cubierta con el ejercicio	43.200.000		46.224.000		49.459.680		52.921.858		56.626.388			248.431.926





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



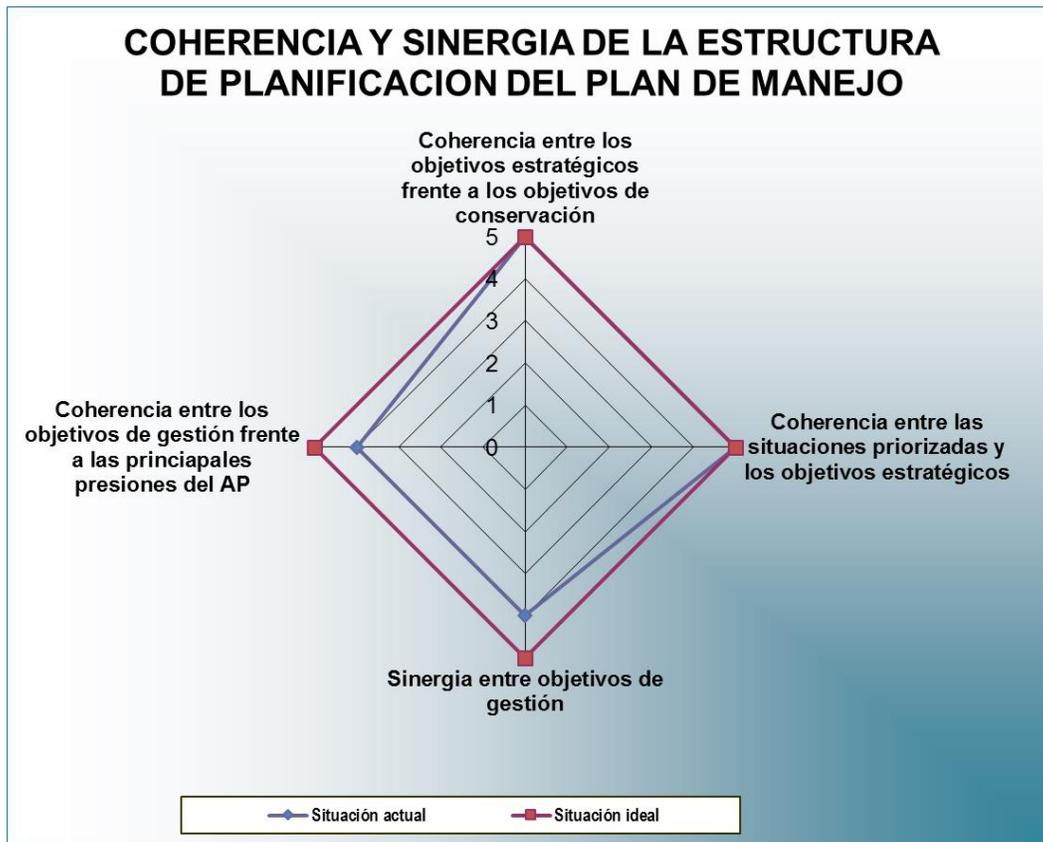
META PEA	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	Gobierno nacional	Otras fuentes	Gobierno nacional	Otras fuentes								
de la autoridad ambiental												
Número de sectores de manejo del área protegida donde se implementa la estrategia de educación ambiental y comunicaciones	41.400.000		44.298.000		47.398.860		50.716.780		54.266.955		238.080.595	
Porcentaje del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP	199.798.450		154.741.742		165.573.663		177.163.820		189.565.287		886.842.962	
Número de microcuencas priorizadas con valoración del recurso hídrico		22.500.000		24.075.000								46.575.000
Número de VOC con implementación del programa de monitoreo	39.830.000	37.750.000	89.307.100	4.119.500	54.417.097	5.370.865	17.799.875	45.142.835	33.758.366	49.333.243	235.112.438	141.716.443
TOTAL	528.728.450	885.581.709	552.315.842	273.219.500	476.219.380	196.547.615	454.366.550	211.181.957	500.884.708	162.110.702	2.512.514.930	1.728.641.483



3.6 ANALISIS DE COHERENCIA Y SINERGIA DEL PLAN ESTRATEGICO DE ACCION

Con el fin de analizar la coherencia y sinergia del Plan Estratégico de Acción del PNN SYA, se diligenció la herramienta metodológica diseñada desde la SGM de PNN para tal fin, que se presenta en el anexo No. 7, y cuyos resultados se presentan gráficamente en la figura 27.

Figura No. 27. Coherencia y sinergia de la estructura de planificación del Plan de Manejo del PNN SYA



Al analizar la coherencia entre los objetivos estratégicos del Plan Estratégico, frente a los objetivos de conservación del Plan de Manejo, se encontró un nivel de coherencia muy alto, evidenciando una relación directa entre las dos variables. Con respecto a la coherencia encontrada entre las situaciones de manejo priorizadas y los objetivos estratégicos, se encontró un nivel de coherencia, igualmente muy alto, evidenciando que los objetivos propuestos pretenden dar respuesta a las diferentes situaciones de manejo



priorizadas. Los objetivos de gestión definidos presentaron un nivel de sinergia alto, y una alta coherencia entre los objetivos de gestión y las principales presiones identificadas en el Área Protegida.

3.7 ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

Se hizo la evaluación de la viabilidad del PEA, mediante el diligenciamiento de la matriz denominada “Análisis de viabilidad” (Anexo No. 8), teniendo como resultado una viabilidad condicional. Los resultados por cada uno de los aspectos de análisis de la herramienta son los siguientes:

- Viabilidad técnica, se considera viable. En el plan de manejo se definieron los VOC de filtro grueso que integran los ecosistemas y recursos hídricos del área protegida; con respecto a los VOC de filtro fino, se priorizaron tres especies, principalmente por su importancia en la zona y por la posibilidad para llevar a cabo su monitoreo; con respecto a las situaciones de manejo, estas fueron definidas cuidadosamente, buscando que integraran los hechos que de alguna manera inciden sobre el manejo del AP.
- Viabilidad jurídica, obtuvo un resultado condicional, principalmente porque se considera que no hay un total conocimiento por parte de los actores estratégicos, al interior del área o en su zona aledaña, de su posición legal con respecto a los usos que puedan hacer en el parque.
- Viabilidad social, se considera que el PEA no es viable en este aspecto, teniendo en cuenta que no hay una participación de los actores estratégicos relacionados con el área protegida, durante el proceso de reformulación del plan de manejo.
- Viabilidad institucional, viable. Las acciones de manejo incluyen especialmente el fortalecimiento de la relación entre el área protegida y actores comunitarios de los diferentes sectores, además del acercamiento con diferentes instituciones que tienen alguna relación con el área protegida.
- Viabilidad financiera, viable. Se pretende que el presupuesto proyectado en el plan estratégico permita el desarrollo de las acciones propuestas, sin embargo, su asignación depende de la disponibilidad anual.

3.8 ANALISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCION

Dentro del PEA se proyectan las diferentes metas y actividades a través de las cuales se proyecta dar cumplimiento a los objetivos estratégicos, de gestión, y por ende a los objetivos de conservación, sin embargo, es preciso tener en cuenta que existen algunos factores internos y/o externos que pueden afectar su implementación; entre dichos factores se han identificado los siguientes:





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



- Que no haya la disponibilidad presupuestal para la contratación del personal requerido, para la compra y/o mantenimiento de equipos. Adicionalmente, parte de las actividades del PEA se proyecta que sean financiadas por fuentes externas, por lo tanto, otro riesgo es que no se pueda gestionar el presupuesto programado y/o que los tiempos para la implementación se extiendan según lo proyectado.
- En algunos casos se proyecta la suscripción de acuerdos con actores sociales; se corre el riesgo que no haya el relacionamiento requerido con las comunidades locales.
- Existe la posibilidad que se presenten oportunidades de proyectos que no se tienen contemplados en el momento de la reformulación del PM, lo que incidiría en la operación al interior del área.
- Que no se logre gestionar e implementar el portafolio de investigación.



Carrera 3 No. 3-15
Simacota -Santander
yariguies@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co



BIBLIOGRAFIA

ANLA. 2016. Reporte Zona Centro Valle Medio Magdalena. Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales.

Bernal, J. 2011. Diagnóstico del sistema hidrológico en el Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes. Sistema de Parques Nacionales Naturales. Dirección Territorial Andes Nororientales.

Bernal, J. 2012. Ruta metodológica para el diseño de un esquema de pago por servicios ambientales en la cuenca de la Quebrada Cincomil del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes. Sistema de Parques Nacionales Naturales. Dirección Territorial Andes Nororientales.

Cárdenas, D. & N. Salinas. Libro rojo de plantas de Colombia. 2006. Especies maderables amenazadas. I Parte. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Carreño, C. & C. Maldonado. 2009. ¿Espíritu visionario? Geo von Lengerke: proyectos comerciales y de caminos en la segunda mitad del siglo xix. Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura 36(2): 17-40.

Castro, A. 2016 (a). Análisis estadístico del Recurso Hídrico en el PNN SYA. Base de datos, estaciones pluviométricas alrededor del área protegida. Informe de actividades.

Castro, A. 2016 (b). Síntesis aforo Microcuencas La Cincomil (Hato) y Las Cruces (San Vicente). Informe de actividades.

Cavalier, J. 1997. Selvas y bosques montanos: En M. E. Chaves & N. Arango. Diversidad biológica de Colombia. Tomo 1.

Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) – Asociación de Municipios Agropecuarios de la Subregión de Yariguíes, departamento de Santander (AMAY). 2008. Plan de Manejo integrado del Distrito de manejo integral –DMI– Serranía de los Yariguíes.

Corporación Autónoma Regional de Santander. 2015. Plan de Acción 2.016 – 2.019.

Corporación Suna Hisca. 2012. Caracterización y diagnóstico de las áreas seleccionadas en los sectores norte y centro occidente para la restauración ecológica del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes. Informe final.





Corredor, X. 2013. Zonificación de la exposición a la variabilidad y al cambio climático de las áreas protegidas de la región Andes Nororientales como insumo para la actualización de sus planes de manejo en relación a la variabilidad y al cambio climático. Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. 10(40): 221 – 268

Delgado, L. & R. Hoyos. 2015. Multiplicación clonal in vivo e in vitro de la especie forestal nativa *Aniba perutilis* Hemsl. Acta agronómica 65(2): 190-196.

Dirección Territorial Andes Nororientales. 2017. Matriz por tipologías prediales en el PNN SYA.

Díaz, M. 2016. Guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas. Grupo de Planeación y Manejo.

Donegan, T., J. Avendaño, E. Briceño, J. Luna, C. Roa, R. Parra, C. Turner, M. Sharp & B. Huertas. 2010. Aves de la Serranía de los Yariguíes y tierras bajas circundantes, Santander, Colombia. Cotinga 32:72-89.

Duarte-Sánchez, I. 2012. Programa de investigación del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes.

Duarte-Sánchez, I.; Villarreal, O. y Zarate, J. 2012. Informe de monitoreo de la perdiz santandereana (*O. strophium*) (Gould, 1844), en las microcuencas Las Cruces y San Guillerma del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes. Dirección Territorial Andes Nororientales.

Duarte-Sánchez, I. 2013. Programa de Restauración Ecológica del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes.

Eraso, O.S. 2012. Contexto regional y/o subregional para la Dirección Territorial Andes Nororientales, insumo para la actualización de los planes de manejo de las áreas protegidas. Grupo Planeación y Manejo, Subdirección de Gestión y Manejo, Parques Nacionales Naturales de Colombia. USAID, Programa Paisajes de Conservación, Patrimonio Natural, Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas.

Fundación Humedales. 2015. Formulación del Plan de Ordenamiento Central Hidroeléctrica Sogamoso. Informe final.

Galvis, S. 2005. El Carare y el espacio social, una aproximación al proceso histórico social de la construcción del territorio. Maguaré 19(169-183).





García, O. 2012. Colonización del Carare Santander Colombia 1953- 1957. Tesis doctoral. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja.

IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. 2007. Ecosistemas continentales y marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon von Neuman, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andreis, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá. D.C, 276 p. + 37 hojas cartográficas.

IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

Jarro, E.M.C. (Compiladora). 2011. Lineamientos técnicos para la formulación de objetivos de conservación y valores objeto de conservación. Grupo de Planeación y Manejo de áreas Protegidas, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

León, D. 2012. Camino a Barrancabermeja: antecedentes del proceso de colonización en San Vicente de Chucurí 1864-1900. Anuario de Historia Regional y de las Fronteras 17(2).

López-C. R., Navarro-L. J. A., Montero-G. M. I., Amaya-V. K. y Rodríguez-C. M. 2006. Manual de identificación de especies no maderables del corregimiento de Tarapacá, Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución número 603 del 13 de mayo de 2005.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución número 1140 del 12 de agosto de 2005.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución número 0637 del 18 de abril de 2008.

Morales M., Otero J., Van der Hammen T., Torres A., Cadena C., Pedraza C., Rodríguez N., Franco C., Betancourth J.C., Olaya E., Posada E. y Cárdenas L. 2007. Atlas de páramos de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. 208 p.

Olaya, E., Velosa, R., Rodríguez, A., Bueno, J. y Holguín, L. 2010. Zonificación Ambiental. Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes. Unidad de Parques Nacionales Naturales - Grupo Tragsa.

Paredes, G. 2012. Diagnóstico sobre la participación de Parques Nacionales en procesos de planeación del desarrollo y ordenamiento territorial municipal. Parques Nacionales Naturales de Colombia.





Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



Paredes, G. 2013. Áreas protegidas en lineamientos departamentales de ordenamiento territorial. Contribución a la gestión territorial descentralizada, prospectiva y mutiescalar en un país diverso natural y culturalmente, oportunidad para el logro del bienestar humano.

Parques Nacionales Naturales. 2014. Documento base para la política de uso, ocupación y tenencia de la tierra para las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá D.C 91 Páginas.

Pennington, T., Styles, B. & D. Taylor. 1981. Meliaceae, with Accounts of Swietenioideae and Chemotaxonomy. *Flora Neotropica*. 28: 1-470.

Puentes, J., Fuentes, A. & Jarro, C. 2012. Estrategia Nacional de Restauración Ecológica del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Subdirección de gestión y manejo de Áreas Protegidas. Grupo de Planeación y Manejo.

Rodríguez, N., Armenteras, D., Rincón, M., Morales, M. & S. Sua. 2004. Forest Biodiversity Indicators in the Colombian Andes. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Rodríguez, N., Armenteras, D., Morales, M. & M. Romero. 2006. Ecosistemas de los Andes colombianos. Segunda edición. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 154 p.

Sorzano, C. 2011. La zonificación de manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Subdirección Técnica – Grupo de Planeación y Manejo. Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Quintero, L. 2008. Informe final caracterización y estrategia de monitoreo del recurso hídrico del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes. Bucaramanga.

Quintero, L. 2010. Informe final planeación del diseño, montaje y operación de la red de estaciones hidrológicas del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguies.

Schultes, R., Gentry, A., Castaño, C. & M. Alberico. 1990. Selva húmeda de Colombia. Villegas editores.

Szauer, M. 2015. Lineamientos de estrategia para el incremento de la captura de carbono en las Áreas Protegidas y Áreas de Amortiguación, como servicio ecosistémico de los Parques Nacionales Naturales de Colombia, a través de la deforestación evitada y restauración de bosques y para el mejoramiento de la sostenibilidad financiera. Parques Nacionales Naturales. Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales.



Carrera 3 No. 3-15
Simacota -Santander
yariguies@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes



TFCA. 2016. Principales resultados de los proyectos cofinanciados por el Acuerdo para la Conservación de los Bosques Tropicales -TFCA Colombia.

Unión Temporal Fundaset – Conif. 2015. Estudio explicativo comprensivo de la conducta humana local y su incidencia en el ecosistema del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, sector centro occidente.

Unión Temporal Fundaset – Conif. 2016 (a). Proyecto de Restauración Ecológica Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes. El Carmen de Chucurí. Sector centro occidente. Informe final de actividades, agosto de 2.016.

Unión Temporal Fundaset – Conif. 2016 (b). Manual de propagación de especies nativas, Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, sector Centro Occidente.

Unión Temporal Jaguar Corredor Norandino. 2016. Diagnóstico para el Plan de Restauración de la zona norte del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes.

Velásquez, R. & Castillo, V. 2006. Resistencia de la etnia Yareguíes a las políticas de reducción y “civilización” en el siglo XIX. Revista Historia y Sociedad 12:285-317.

Zambrano, H. Pardo, M. Naranjo I. 2007. Evaluación de Integridad Ecológica. Propuesta metodológica. WWF-Colombia, Parques Nacionales Naturales de Colombia. Instituto Humboldt.



Carrera 3 No. 3-15
Simacota -Santander
yariguies@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co