

PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA PLAN DE MANEJO 2018 – 2023

Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena
Dirección Territorial Orinoquia
Parques Nacionales Naturales de Colombia
Junio de 2018





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 Sierra de la Macarena, 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:

Zarate, C., Ruiz, O., Rodriguez, L, 2018. Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena. Parques Nacionales Naturales de Colombia.

EQUIPO DE TRABAJO PNN SIERRA DE LA MACARENA

CÉSAR AUGUSTO ZÁRATE BOTTIA
JEFE DE ÁREA PROTEGIDA
(Hasta agosto de 2016)
OLGA LUCIA RUIZ MORALES
JEFE DE AREA PROTEGIDA
ACTUALIZACION Y AJUSTES A 2016
ARELIS YANETH ARCINIEGAS ACOSTA
PROFESIONAL UNIVERSITARIO 09
JOSÉ MAURICIO CAMACHO ARIAS
PROFESIONAL UNIVERSITARIO 08
WILSON JAIME VILLALBA TORRES
TÉCNICO ADMINISTRATIVO
LUIS FERNANDO GIL ARIAS
TÉCNICO ADMINISTRATIVO
JAIME CASTELLANOS MORENO
OPERARIO CALIFICADO
LUZ DARY RODRÍGUEZ GARCÍA
OPERARIO CALIFICADO
JULIÁN ALEJANDRO RIAÑO MURCIA
APOYO ADMINISTRATIVO
DIANA MARIA ROPAÍN
APOYO ADMINISTRATIVO (PNN TINIGUA)

EQUIPO ORDENAMIENTO ECOTURÍSTICO

JOHN FABER RAMOS TORRES
PROFESIONAL ORDENAMIENTO
ECOTURÍSTICO
JOSÉ NECTARIO PLAZAS
TÉCNICO ADMINISTRATIVO
INGRID AZUCENA SARMIENTO SUÁREZ
OPERARIA
ABEL PLAZAS RUBIANO
OPERARIO MOTORISTA

EQUIPO CONSULTOR

RAÚL GÓMEZ PEÑA
ZONAS DE INFLUENCIA – RESTAURACIÓN
(DTOR)
SANDRA VIVIANA ZAMORA RIVERA
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
OLGA LUCIA MELLIZO
ANÁLISIS ESPACIAL - SIG
JUAN CARLOS CLAVIJO FLÓREZ
ORDENAMIENTO AMBIENTAL



DIRECTORA GENERAL
PARQUES NACIONALES NATURALES
Julia Miranda Londoño

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS
Subdirectora
Edna Carolina Jarro Fajardo

Dirección Territorial Orinoquia
Edgar Olaya Ospina

Yeny Andrea Callejas
Profesional Planeación

GRUPO DE PLANEACION DEL MANEJO
Marta Cecilia Díaz Leguizamón
Andrea Barrero Ramírez
Juan Bernardo Vargas Reyes
Carolina Cubillos

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 2018.

A la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas
A la Oficina Asesora Jurídica
A la Dirección Territorial Orinoquia



TABLA DE CONTENIDO

Lista de Figuras	7
Lista de Imágenes	7
Lista de Tablas	9
Lista de Mapas	12
Lista de Anexos	12
INTRODUCCIÓN	13
I. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA	15
1. CONTEXTO REGIONAL DEL ÁREA PROTEGIDA	15
1.1. DIMENSIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	16
1.1.1. El Area de Manejo Especial de la Macarena	17
1.1.2. La Zona de Reserva Campesina del Guaviare	22
1.1.3. La Zona de Reserva Forestal de la Amazonía	23
1.1.4. La Zona de Reserva Campesina Güejar-Cafre	25
1.1.5. Síntesis Dimensión Político-Administrativa	26
1.2. DIMENSIÓN BIOFÍSICA	30
1.2.1. Importancia regional del área protegida	30
1.2.2. Biogeografía y biodiversidad	31
1.2.3. Distritos Biogeográficos	32
1.2.4. Analisis de integridad ecológica en el contexto regional	35
1.2.5. Aspectos generales que impactan la integridad del área protegida y su contexto regional	38
1.2.6. Cuencas y subcuencas	43
1.2.7. Síntesis Dimensión Biofísica	46
1.3. DIMENSIÓN ECONÓMICA	47
1.3.1. Subregiones funcionales	50
1.3.2. Dinámicas y tendencias sectoriales	61
1.3.3. Ocupación y Tenencia en el AME Macarena	87
1.3.3.1. La ocupación de las áreas protegidas y otras figuras de protección antes y después de su declaratoria	88
1.3.3.2. Estructura de la tenencia	90
1.4. DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL	99
1.4.1. La conservación en Colombia y manejo-administración de la otrora Reserva Nacional “Sierra de La Macarena	99
1.4.2. Rasgos históricos del proceso de ocupación del AME Macarena	104
1.4.3. Aspectos poblacionales y condiciones de vida	106
1.4.4. Evolución del conflicto armado en el Área de Manejo Especial La Macarena	117
1.5. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA	127
1.6. OBJETIVOS DE CONSERVACION DEL PNN	128
1.7. VALORES OBJETO DE CONSERVACION	132
1.7.1. Selva húmeda	134
1.7.2. Selva húmeda asociada a la Sierra de la Macarena	134
1.7.3. Bosque inundable	134
1.7.4. Sabana arbustiva	134
1.7.5. Vegetación rupícola	134
1.8. LOCALIZACIÓN	135



1.9.	LÍMITES DEL PARQUE	138
1.10.	SECTORES	140
1.11.	ASPECTOS BIOFÍSICOS	142
1.11.1.	Geología	142
1.11.2.	Clima	145
1.11.3.	Hidrografía	146
1.11.4.	Relieve y fisiografía	149
1.11.5.	Unidades de vegetación	152
1.11.6.	Biomasa	154
1.11.7.	Flora y fauna	157
1.11.8.	Cobertura actual y cambio del uso del suelo	158
1.11.9.	Ecoturismo	172
1.12.	ASPECTOS NORMATIVOS-INSTITUCIONALES	196
1.13.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	202
1.13.1.	Respuesta institucional y social a los requerimientos de administración y manejo del área protegida en el plan de manejo vigente	202
1.13.2.	Esquema administrativo actual y proyectado para la gestión del PNN Sierra de la Macarena	206
1.14.	ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS QUE IMPACTAN (NEGATIVA O POSITIVAMENTE) LA INTEGRIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA. ANÁLISIS DE AMENAZAS Y PRESIONES	209
1.14.1.	Ganadería	210
1.14.2.	Infraestructura	210
1.14.3.	Agricultura	211
1.14.4.	Tala selectiva	211
1.14.5.	Turismo no regulado	212
1.14.6.	Incendios de Cobertura Vegetal	213
1.14.7.	Calificación de presiones o eventos	215
1.14.8.	Escenario de riesgo	216
1.15.	ANÁLISIS SITUACIONAL	221
1.15.1.	Análisis situacional de actores	221
1.15.2.	Actores relacionados específicamente con la actividad ecoturística	224
1.15.3.	Situaciones de manejo	230
II.	ORDENAMIENTO	233
2.	ZONIFICACIÓN INTERNA	233
2.1.	ASPECTOS GENERALES DE LA ZONIFICACIÓN	233
2.2.	PROCESO DE ZONIFICACIÓN	234
2.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ZONIFICACIÓN	242
2.4.	REGLAMENTACIÓN DEL MANEJO	243
2.5.	REGULACIÓN ESPECÍFICA PARA LA ACTIVIDAD ECOTURÍSTICA EN ESCENARIOS HABILITADOS PARA EL ECOTURISMO EN EL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA	246
2.5.1.	Antecedentes	248
2.5.2.	Definiciones	249
2.5.3.	Vías de Acceso	250
2.5.4.	Temporalidad	251
2.5.5.	Horarios	252
2.5.6.	Atractivos Ecoturísticos y Actividades Permitidas	253
2.5.7.	Procedimiento para el ingreso al pnn sierra de la macarena escenario caño cristales (cristales de colores), sector mirador – cristalitos y escenario y el raudal angosturas i	255



2.5.8.	Zonificación de manejo y capacidad de carga turística	256
2.5.9.	Manejo de grupos	257
2.5.10.	Guías Turística.....	258
2.5.11.	Transporte Fluvial.....	262
2.5.12.	Organizaciones Comunitarias del PNN Sierra de la Macarena, Empresas Prestadoras De Servicios y Actividades Ecoturísticas y Operadores Turísticos	264
2.5.13.	Obligaciones Visitantes	265
2.5.14.	Prohibiciones	267
2.5.15.	Recomendaciones a visitantes	268
2.5.16.	Sanciones.....	269
2.5.17.	Respecto a las Fuerzas Militares y de Policía	270
2.5.18.	Disposiciones Generales.....	270
2.6.	FUNCIÓN AMORTIGUADORA: EL ORDENAMIENTO REGIONAL Y LA FUNCIÓN AMORTIGUADORA	271
2.7.	PRIORIDADES DE MANEJO IDENTIFICADAS POR EL PNN SIERRA DE LA MACARENA PARA FORTALECER LA FUNCIÓN AMORTIGUADORA	273
2.7.1.	Respecto a conflictos por usos	274
2.7.2.	Respecto a los conflictos por la ocupación y tenencia de la tierra.	275
2.7.3.	Respecto a los conflictos por usos productivos	275
III.	PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	277
3.	CONTEXTO Y ENFOQUE DEL PLAN ESTRATÉGICO	277
3.1.	MARCO LÓGICO DEL PLAN ESTRATÉGICO	279
3.2.	ANÁLISIS DE RIESGO EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	290
3.3.	VIABILIDAD DEL PLAN DE MANEJO	291
	BIBLIOGRAFÍA	293



Lista de Figuras

FIGURA 1. NIVELES DE INTERVENCIÓN EN EL AME MACARENA POR ZONA (2007).....	41
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (IZQ) Y GUAVIARE (DER).....	49
FIGURA 3. CLASIFICACIÓN DE USOS PRODUCTIVOS Y EXTRACTIVOS.....	62
FIGURA 4. AREA SEMBRADA CON PALMA DE ACEITE EN MUNICIPIOS DEL AME MACARENA ENTRE 2008 Y 2011.....	65
FIGURA 5. CULTIVOS DE COCA EN COLOMBIA Y DEPARTAMENTOS CON INFLUENCIA EN EL AME MACARENA.....	77
FIGURA 6. PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL AME MACARENA CON CULTIVOS DE COCA.....	78
FIGURA 7. TENDENCIA DE CULTIVOS DE COCA EN PNN SIERRA DE LA MACARENA Y TINIGUA.....	79
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE TAMAÑO Y PROPIETARIOS (%).....	93
FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA RURAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD EN 2000 Y 2009 EN EL DEPARTAMENTO DEL META Y GUAVIARE.....	94
FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL EN MUNICIPIOS DEL AME MACARENA POR RANGOS DE TAMAÑO Y ÁREA MUNICIPAL OCUPADA (%).....	96
FIGURA 11. PERSONAS DESPLAZADAS POR VIOLENCIA ARMADA ILEGAL EN MUNICIPIOS DE MAYOR INCIDENCIA CON EL PNN SIERRA DE LA MACARENA (AÑOS 1995-2011).....	126
FIGURA 12. UBICACION DEL PUNTO 19 (IZQ), CAÑOS DE REFERENCIA, Y POSIBLE AJUSTE DEL LÍMITE DEL PNN (DER).....	138
FIGURA 13. PERIODOS DE OCUPACIÓN DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	167
FIGURA 14. HOTELES DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA.....	187
FIGURA 15. RESTAURANTE EN EL MUNICIPIO DE LA MACARENA.....	188
FIGURA 16.. TRANSPORTE FLUVIAL PARA VISITANTES EN EL MUNICIPIO DE LA MACARENA.....	188
FIGURA 17... PARANDO LLANERO EN EL MUNICIPIO DE LA MACARENA.....	189
FIGURA 18... HISTÓRICO DE INGRESO EN EL ESCENARIO CAÑO CRISTALES EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	191
FIGURA 19... MOTIVACIÓN DE LA VISITA AL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	193
FIGURA 20.PRINCIPALES ACTIVIDADES TURÍSTICAS DESARROLLADAS POR LOS VISITANTES EN EL ÁREA PROTEGIDA.....	193
FIGURA 21. ESQUEMA PROYECTADO DE COORDINACIÓN Y ARTICULACIÓN DE PROCESOS.....	208
FIGURA 22. PRIORIZACIÓN DE ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES.....	223
FIGURA 23. DIAGRAMA CONTEXTO REGIONAL DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	272

Lista de Imágenes

IMAGEN 1 . DISTRITO MACARENA Y DISTRITO ARIARI GUAYABERO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	32
IMAGEN 2. ORGANIZACIONES CAMPESINAS DEL AME MACARENA Y CORPOAMEM.....	115
IMAGEN 3. ZONIFICACIÓN PLAN DE CONSOLIDACIÓN INTEGRAL DE LA MACARENA.....	123
IMAGEN 4. DENSIDAD DE PREDIOS ABANDONADOS SEGÚN MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.....	127
IMAGEN 5. BIOMAS IDENTIFICADOS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	155
IMAGEN 6. HECTAREAS DEFORESTADAS POR SECTORES DE MANEJO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	159



IMAGEN 7. LOS CINCO EVENTOS DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA MÁS INTENSOS OCURRIDOS ENTRE 1995-2009	219
IMAGEN 8. ANOMALÍA EN PRECIPITACIÓN (IZQ) Y TEMPERATURA (DER) EN EL EVENTO NIÑO MÁS FUERTE REGISTRADO DE MAYOR PROBABILIDAD	220
IMAGEN 9. ANOMALÍA EN PRECIPITACIÓN (IZQ) Y TEMPERATURA (DER) EN EL EVENTO NIÑA MÁS FUERTE REGISTRADO DE MAYOR PROBABILIDAD	221



Lista de Tablas

TABLA 1. ZONIFICACIÓN DEL AME MACARENA POR MUNICIPIOS.....	20
TABLA 2. CATEGORÍAS Y ZONIFICACIÓN DEL AME MACARENA	22
TABLA 3. ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA-JURISDICCIÓN MUNICIPAL DEPARTAMENTOS DEL META Y GUAVIARE	25
TABLA 4. NORMATIVIDAD RELACIONADA CON LAS FIGURAS DE ORDENAMIENTO ASOCIADAS AL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	28
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS COMPARTIDOS ENTRE LOS PNN TINIGUA, CORDILLERA DE LOS PICACHOS Y SIERRA DE LA MACARENA	36
TABLA 6. NIVELES DE INTERVENCIÓN PROMEDIO POR CATEGORÍA DE ZONIFICACIÓN DEL DL 1989/1989	43
TABLA 7. ZONAS Y SUBZONAS HIDROGRÁFICAS EN EL AME MACARENA.....	44
TABLA 8. UNIDADES ESPACIALES DE FUNCIONAMIENTO EN EL AME MACARENA.....	51
TABLA 9. UEF VILLAVICENCIO-GRANADA: ESTRUCTURA COMERCIAL Y DE SERVICIOS.....	55
TABLA 10. UEF VILLAVICENCIO-GRANADA: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS SOCIALES.....	56
TABLA 11. UEF SAN JOSÉ DEL GUAVIARE-PUERTO CONCORDIA: ESTRUCTURA COMERCIAL Y DE SERVICIOS.....	58
TABLA 12. UEF SAN JOSÉ DEL GUAVIARE-PUERTO CONCORDIA: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS SOCIALES	58
TABLA 13. UEF MACARENA-SAN VICENTE DEL CAGUÁN: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS SOCIALES	60
TABLA 14. UEF MACARENA-SAN VICENTE DEL CAGUÁN: ESTRUCTURA COMERCIAL Y DE SERVICIOS	60
TABLA 15. AREA SEMBRADA CON PALMA DE ACEITE EN MUNICIPIOS DEL AME MACARENA ENTRE 2008 Y 2011	65
TABLA 16. RELACIÓN DE EXPECTATIVAS O ACCIONES PETROLERAS EN ZONAS CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES DEL AME MACARENA	67
TABLA 17. SITUACIÓN ACTUAL DE BLOQUES EXPLORATORIOS EN ZONAS CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES DEL AME MACARENA	69
TABLA 18. ÁREAS DEDICADAS A LA GANADERÍA EN LOS MUNICIPIOS DEL AME MACARENA	75
TABLA 19. ÁREAS ADJUDICABLES Y NO ADJUDICABLES DE PRINCIPALES MUNICIPIOS CON INCIDENCIA EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	89
TABLA 20. DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA EN LA RESERVA DE LA MACARENA – 1988	90
TABLA 21. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS POR RANGOS DE TAMAÑO EN MUNICIPIOS DE MAYOR INCIDENCIA EN EL AME MACARENA	95
TABLA 22. POBLACIÓN EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL AME MACARENA (PROYECCIÓN 2011).....	107
TABLA 23. ÍNDICES DE RURALIDAD Y DESARROLLO HUMANO MUNICIPALES	108
TABLA 24. ETNIAS INDÍGENAS Y POBLACIÓN EN EL AME MACARENA, JURISDICCIÓN DEL META Y GUAVIARE.....	110
TABLA 25. MODIFICACIÓN OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN PLAN DE MANEJO PNN SIERRA DE LA MACARENA 2007	128
TABLA 26. EXTENSIÓN DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA POR MUNICIPIO.....	135
TABLA 27. SECTORES DEFINIDOS PARA EL MANEJO Y GESTIÓN DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	140
TABLA 28. GEOLOGÍA PNN SIERRA DE LA MACARENA	142
TABLA 29. ZONAS Y SUBZONAS HIDROGRÁFICAS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA	146
TABLA 30. UNIDADES FISIAGRÁFICAS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	150



TABLA 31. HECTAREAS DEFORESTADAS POR SECTORES DE MANEJO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	158
TABLA 32. ÁREA DEFORESTADA POR SECTORES DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA 2002 – 2012	160
TABLA 33. DEGRADACIÓN DEL PAISAJE POR SECTORES DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	162
TABLA 34. ESCENARIOS PAISAJÍSTICOS Y CULTURALES EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA (2012).....	163
TABLA 35. VALORES OBTENIDOS DE ATRIBUTOS PARA ANÁLISIS DE INTEGRIDAD ECOLÓGICA.....	164
TABLA 36. COMPONENTES ENCUESTA SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL 2011 PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	166
TABLA 37. TIPOLOGÍA OCUPANTES PNN SIERRA DE LA MACARENA, SECTOR GÜEJAR-CAFRE, PUERTO RICO (META).....	167
TABLA 38. RED VIAL CRÍTICA DENTRO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.	169
TABLA 39. VÍAS AL INTERIOR DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	172
TABLA 40. CRITERIOS PARA DEFINICIÓN DE VOCACIÓN TURÍSTICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA.....	173
TABLA 41. CAJÓN DE RAUDAL ANGOSTURAS I.....	176
TABLA 42. CIUDAD DE PIEDRA.....	177
TABLA 42. CAJÓN DEL RAUDAL ANGOSTURAS II.....	178
TABLA 44. CAÑO CANOAS.....	179
TABLA 45. SIETE MACHOS	180
TABLA 46. CAÑO CRISTALES	181
TABLA 47. CASCADA DE SANTO DOMINGO	183
TABLA 48. CAÑÓN DEL GUEJAR-TABLAZO-INDIO ACOSTADO	184
TABLA 49. INDICADORES GENERALES DEL PROCESO DEL ECOTURISMO EN LA MACARENA DESDE 2010 A 2016.....	190
TABLA 50. SÍNTESIS DE LA NORMATIVIDAD EXISTENTE SOBRE EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	196
TABLA 51. NORMAS RELACIONADAS CON LA PLANIFICACIÓN Y MANEJO DEL PARQUE.....	197
TABLA 52. ACTOS NORMATIVOS DE ESPECIAL REGLAMENTACIÓN.....	198
TABLA 53. PRINCIPALES PROCESOS ESTRATÉGICOS POR SECTORES DE GESTIÓN.....	202
TABLA 54. LOGROS Y AVANCES POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA HASTA 2012	204
TABLA 55. INVERSIÓN PGN 2012.....	208
TABLA 51. INVERSIÓN PGN 2013.....	209
TABLA 57. LOCALIZACIÓN Y AFECTACIÓN DE LOS VOC POR AMENAZAS PRIORIZADAS	214
TABLA 58. RESULTADO CALIFICACIÓN PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LOS VOC DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	215
TABLA 59. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS EN ZONA DE INFLUENCIA DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	218
TABLA 60. RANGOS DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN DEFINIDOS POR IDEAM	220
TABLA 61. PRIORIZACIÓN DE ACTORES PROCESO DE ECOTURÍSTICO PNN SIERRA DE LA MACARENA, MUNICIPIO DE LA MACARENA 2017.....	224
TABLA 62. ZONAS DE MANEJO EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA, SECTORES Y CRITERIOS.....	239
TABLA 63. INTENCIONES, MEDIDAS DE MANEJO Y ACTIVIDADES PERMITIDAS EN LAS ZONAS DE MANEJO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	244
TABLA 64.. ESCENARIOS Y SENDEROS ECOTURÍSTICOS DENTRO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	254
TABLA 65. ESCENARIOS Y SENDEROS ECOTURÍSTICOS.....	256



TABLA 66. CAPACIDAD DE CARGA ECOTURÍSTICA DE ACUEDO AL PLAN DE ORDENAMIENTO ECOTURISTICO, 2017	256
TABLA 67. OBJETIVO ESTRATÉGICO Y OBJETIVOS DE GESTIÓN.....	280
TABLA 68. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS A CINCO AÑOS	281
TABLA 69. PROGRAMACIÓN DE METAS Y ACTIVIDADES PARA CINCO AÑOS.....	282
TABLA 70. ARTICULACIÓN DE LAS METAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL.....	285
TABLA 71. PRESUPUESTO POR OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y DE GESTIÓN	287
TABLA 72. PRESUPUESTO PROYECTADO A CINCO AÑOS POR FINANCIACIÓN DE GOBIERNO NACIONAL	288
TABLA 73. PRESUPUESTO PROYECTADO A CINCO AÑOS POR OTRAS FUENTES ANUALIZADO.....	288
TABLA 74. POSIBLES RIESGOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	290



Lista de Mapas

MAPA 1. LOCALIZACIÓN AME MACARENA	18
MAPA 2. ZONIFICACIÓN DEL AME MACARENA SEGÚN DECRETO 1989 DE 1989	19
MAPA 3. LAS ZONAS DE RESERVA CAMPESINA Y ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL AME MACARENA Y GUAVIARE	24
MAPA 4. CORREDOR ANDINO AMAZÓNICO	33
MAPA 5. BOSQUE-NO BOSQUE EN EL AME MACARENA PARA 2012	42
MAPA 6. ZONAS Y SUBZONAS HIDROGRÁFICAS EN EL AME MACARENA	45
MAPA 7. UNIDADES ESPACIALES DE FUNCIONAMIENTO EN EN EL AME MACARENA	54
MAPA 8. BLOQUES PETROLEROS EN EL AME MACARENA.....	68
MAPA 9. TITULOS MINEROS EN EL AME MACARENA	73
MAPA 10. INFRAESTRUCTURA VIAL Y PROYECTADA QUE INCIDE EN LA CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL AME MACARENA.....	83
MAPA 11. CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL EN EL META. INDICE GINI TIERRAS	98
MAPA 12. RESGUARDOS INDÍGENAS EN EL AME MACARENA	111
MAPA 13. VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	133
MAPA 14. LOCALIZACIÓN PNN SIERRA DE LA MACARENA	137
MAPA 15. LIMITES DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	139
MAPA 16. SECTORES DEFINIDOS PARA EL MANEJO Y GESTIÓN DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	141
MAPA 17. GEOLOGÍA DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	143
MAPA 18. ZONAS Y SUBZONAS HIDROGRÁFICAS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	148
MAPA 19. UNIDADES FISIAGRÁFICAS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	151
MAPA 20. BIOMAS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA	156
MAPA 21. DEFORESTACIÓN EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA ENTRE 2002-2007-2012.....	161
MAPA 25. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE VIVIENDA AL INTERIOR DEL ÁREA PROTEGIDA	171
MAPA 25. ATRACTIVOS ECOTURÍSTICOS EN EL PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	185
MAPA 30. ZONIFICACIÓN PNN SIERRA DE LA MACARENA.....	241

Lista de Anexos

ANEXO 1. ANÁLISIS DE RIESGO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.	
ANEXO 2. ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.	
ANEXO 3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES ESTRATÉGICO DEL ECOTURISMO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.	
ANEXO 4. MATRIZ ZONIFICACIÓN DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA.	
ANEXO 5. RESOLUCIÓN NO. 300 REGLAMENTACIÓN ACTIVIDAD TURÍSTICA CAÑO CRSITALES PNN S MAC	
ANEXO 6. MARCO LÓGICO DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	
ANEXO 7. MATRIZ FINANCIERA DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA	
ANEXO 8. ESTRATEGIA INTEGRAL Y DIFERENCIADA PARA UOT EN LOS PARQUES DEL AMEMACARENA	
ANEXO 9. PROPUESTA DE PROGRAMA DE MONITOREO	
ANEXO 10. PLAN DE EMERGENCIAS	



INTRODUCCIÓN

Sobre la **Región de La Macarena** se ha promulgado abundante normatividad dentro de la cual cabe destacar: el Congreso de la República de Colombia mediante la Ley 52 del 24 de diciembre de 1948 declara la **Reserva Nacional Sierra de La Macarena**; el Ministerio de Agricultura limita la reserva a 1.131.350 hectáreas el 09 de noviembre de 1965 en el decreto 2963; el mismo ministerio en la resolución ejecutiva 440 del 31 de diciembre de 1971 (objetada por el Consejo de Estado) le sustrae a la reserva 501.350 hectáreas y alindera las restantes cerca de 630.000 hectáreas para su administración a cargo del sistema de parques del INDERENA; finalmente el Ministerio de Agricultura mediante el Decreto 1989 de 1989 declara **Área de Manejo Especial La Macarena (AME Macarena)**, la Reserva Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales. Este decreto, en su artículo 1º, declara el **Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena**.

El PNN Sierra de La Macarena está inmerso en la región más nor occidental del bioma amazónico Suramericano permitiendo y haciendo parte de la conectividad con biomas andinos y orinocenses. La región se caracteriza por fuertes procesos de colonización (dirigida, armada y espontánea), una alta conflictividad por uso y ocupación desordenada del territorio, informalidad de la tenencia de la tierra, agudización del conflicto armado, desarticulación de la inversión pública y privada, permanencia de cultivos de uso ilícito, incoherencia entre instrumentos de planificación y, políticas contradictorias en materia ambiental y social por parte de los entes territoriales locales, regionales y nacionales.

Así mismo el capital humano (campesinado), la tierra y los recursos naturales (renovables y no renovables) que aún quedan en el AME Macarena son objeto de acciones armadas al margen de la ley (guerrilla, variedad de grupos paramilitares y bandas criminales organizadas), inversionistas sectoriales (hidrocarburos, minería, agroindustria, ganadería) propios y extraños, institucionalidad con sus estrategias, planes, programas y proyectos, además de los intereses históricos de la cooperación internacional.

El escenario descrito anteriormente trae como consecuencia un deterioro paulatino y creciente de los parques nacionales naturales del AME Macarena que, en particular para el PNN Sierra de La Macarena, muestra cifras dramáticas derivadas de análisis espaciales multi - temporales sobre la pérdida de cobertura boscosa; de 36.000 hectáreas en el 2002 se pasa a 44.599 hectáreas en el 2012 y a 56.121 hectáreas a 2014. Del total de pérdida de cobertura boscosa, entre el 85% y el 90% se le pueden atribuir a procesos de praderización, asociados principalmente al establecimiento de grandes ganaderías.

Para hacer frente a las tareas de restauración y conservación de ecosistemas al interior y en zonas de influencia directa del parque y entendiendo que las causas del deterioro del PNN Sierra de La Macarena son estructurales, que no es conveniente gestionar el área por fuera de los procesos del AME Macarena, que las acciones deben ser integrales y diferenciadas, que es necesaria la participación del estado en su conjunto, que mientras se proyectan acciones de mediano y largo



plazo hay que avanzar en lo inmediato, y que los planes de manejo de los parques nacionales del AME Macarena deben tener enfoques similares o por lo menos no contradictorios, se propone, dando continuidad a la gestión adelantada durante los últimos 14 años y a lo establecido en el plan de manejo de la anterior vigencia, propender por que **los usos al interior y fuera del área protegida se enmarquen en la legislación vigente**, por la **regulación y formalización de la tenencia de la tierra** en áreas de influencia, por una **atención integral a la población** en zonas aptas y legalmente permitidas y, por la **armonización de la gestión pública, privada y de cooperación internacional** en el AME Macarena.



I. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA

1. CONTEXTO REGIONAL DEL ÁREA PROTEGIDA

El Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena ocupa un espacio biogeográfico ubicado en las cuencas hidrográficas de los ríos Guayabero y Ariari, lo cual aunado a la confluencia de los ecosistemas amazónico, andino y orinocense en su territorio, explican la razón de su importancia ecológica, pero además y como elemento histórico, integra variadas connotaciones geológicas en lo que parece ser el límite occidental del escudo de La Guyana, lo que le determina como sistema geográfico-natural, una significación especialmente importante (Avellaneda, 1989). Sus rocas—constituidas por esquistos micáceos, anfíbolitas y ortogneis, en parte granosieníticos— datan del Precámbrico y su levantamiento fue independiente y probablemente anterior al de la cordillera de los andes, puesto que en los sectores planos y bajos, las rocas arcaicas están cubiertas por sedimentos provenientes de la cordillera (Díaz, 2004).

La Sierra de La Macarena es una formación montañosa aislada de la cordillera andina, de relieve escarpado y forma alargada en sentido norte-sur que mide 125 km de longitud por 35 en su parte más ancha y tiene alturas que casi alcanzan los 2.200 msnm. Representa además un enclave especial para la biodiversidad, pues como se ha dicho aloja un variado mosaico de ecosistemas en los que confluyen elementos amazónicos, andinos y orinocenses.

Desde el punto de vista de la biogeografía¹, y de acuerdo a la clasificación de las unidades biogeográficas de Colombia basada en criterios fisionómicos de la vegetación, criterios de paisaje, condiciones climáticas y en los componentes de la biota realizada por Hernández et al (1992), el área protegida se ubica dentro de la provincia biogeográfica de la Guayana, y específicamente en el Distrito Ariari-Guayabero y Distrito Macarena, el primero de los cuales se extiende sobre unas 399.339 has y el segundo en 203.337 has. Este último se encuentra asociado específicamente a la sierra ya que representa un caso muy interesante de mosaico en términos de altura y de características edáficas, así como en cuanto al origen de su biota. El conjunto de las zonas bajas del área de la Macarena puede considerarse como perteneciente a la Amazonia y las zonas de vegetación sabanoide y tienen una clara afinidad con los tepuyes, mientras que la biota de las zonas altas presentan una estrecha afinidad con los Andes (Hé Hernández et al, 1992).

Considerando todo lo anterior, el área protegida reviste especial importancia en el contexto regional no solo por su contribución al mantenimiento de la conectividad ecosistémica entre los ámbitos andino, amazónico y orinocense, sino también por lo que históricamente ha significado en términos de los múltiples intereses para el desarrollo de investigaciones científicas, lo cual entre otros aspectos ha conllevado a la definición de figuras de ordenamiento que contribuyan a la conservación de esta importante área y al mantenimiento de su funcionalidad en el ámbito regional y/o nacional.

¹ La Biogeografía es la ciencia que estudia la distribución de los seres vivos en la Tierra y los procesos que han originado esa distribución como resultado de la evolución biológica, los cambios climáticos y la orogénesis entre otros, y es un marco esencial para entender los patrones de distribución de las especies (Espinosa *et al.*, 2001 citado por IDEAM, 2011a).



De esta manera es importante mencionar algunas de las figuras de ordenamiento en las que el área protegida se encuentra inmersa, y también aquellas ubicadas en la zona adyacente al Parque que contribuyen igualmente a su conservación. Dentro de ellas se encuentra: i) el Área de Manejo Especial de la Macarena (AME Macarena) que se extiende sobre el 40% del departamento del Meta y 9% del departamento de Guaviare, e involucra tres Distritos de Manejo Integrado (DMI) y otras tres áreas protegidas de carácter nacional además del PNN Sierra de La Macarena, y que en conjunto contribuyen al mantenimiento de la conectividad ecosistémica entre el páramo y la zona basal amazónica y orinocense, ii) Zona de Reserva Campesina (ZRC) del Guaviare, que contribuye a la estabilización de la economía campesina en la zona adyacente al Parque del sector Guayabero e incide en la reducción de presiones antrópicas hacia el interior del área protegida, iii) Zona de Reserva Forestal (ZRF) de la Amazonia, que aunque interrumpida por la ZRC Guaviare, se extiende al suroriente del Parque en el departamento de Guaviare contribuyendo de manera complementaria al propósito común de la conservación de los recursos naturales a nivel regional, iv) Zona de Reserva Campesina del Güejar-Cafre, aún no constituida formalmente (a Noviembre 2014) pero con todos los requerimientos técnicos y jurídicos adelantados para tal fin, y representa una importante figura de ordenamiento para reducir las presiones al interior del área hacia el sector Cafre.

Ahora bien, este intento por consolidar procesos en torno al ordenamiento ambiental del territorio que favorezcan la conservación del área protegida y el mantenimiento de la conectividad ecosistémica, permite de cierta forma aportar a los objetivos estratégicos de país propuestos en el marco del Convenio de Diversidad Biológica (suscrito por el Estado colombiano mediante la Ley 165 de 1994), como aquel orientado a “Mejorar el estado de la biodiversidad salvaguardando ecosistemas, especies y diversidad genética” (MADS, 2012), así como a la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia como se promueve a través del CONPES 3680 de 2010 en el que se definen lineamientos para la consolidación del Sistema como un sistema completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado, de forma que se contribuya al ordenamiento territorial, al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y al desarrollo sostenible en el que está comprometido el país (MADS, 2012).

1.1. DIMENSIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El PNN Sierra de La Macarena se ubica en el departamento del Meta en jurisdicción de los municipios de La Macarena, Mesetas, Puerto Concordia, Puerto Rico, San Juan de Arama y Vistahermosa y se extiende en total sobre 620.583,47 hectáreas. El 52% del territorio comprendido por el municipio de Vistahermosa, hace parte del área protegida, siendo ésta la mayor proporción que se registra en los municipios con jurisdicción en ella.

Tal como se mencionó antes, en el contexto regional del Parque son importantes cuatro figuras de ordenamiento para la gestión conjunta de acciones en torno a la conservación. Estas son: i) AME Macarena, ii) ZRC Guaviare, iii) ZRF Amazonía y iv) ZRC Güejar-Cafre. A continuación se describen algunos aspectos político-administrativos asociados a cada una de ellas:



1.1.1. El Área de Manejo Especial de la Macarena

El AME Macarena es una figura de ordenamiento ambiental y territorial que fue declarada mediante el artículo 7 del Decreto Ley 1989 de 1989, por “el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Nacional Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales”, sin embargo este decreto no expone explícitamente el objetivo de la declaración. No obstante, la exposición de motivos que antecede a la ley que le da facultades extraordinarias al presidente para que expida el decreto, sí lo hace: “conciliar en la denominada región de La Macarena, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables”, y así contribuir a solucionar las problemáticas económicas y sociales que históricamente se habían configurado allí.

En cuanto a su extensión territorial, el AME Macarena ocupa 3.916.463 hectáreas, en las que confluyen la región andina, orinocense y amazónica, conectando ecosistemas propios de cada una de ellas (páramos, subpáramos, bosques pedemontanos, bosques aluviales inundables, selva húmeda, sabanas, entre otros) (Díaz, 2011)

En términos geográficos el AME Macarena se distribuye en territorio de dos departamentos, Meta y Guaviare (Mapa 1), 19 municipios, 589 veredas y 15 resguardos indígenas. Por su parte, en el departamento del Meta 16 municipios tienen jurisdicción en el AME Macarena sobre un área de 3.420.912 hectáreas que representa el 39,8% del territorio departamental y en el Guaviare la tienen tres municipios sobre un área de 495.551 hectáreas que representan el 8,8% de este departamento (Tabla 1).

La declaratoria del AME Macarena establece dos figuras de ordenamiento ambiental y territorial: Parques Nacionales Naturales (PNN) y Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DMI). Los DMI a su vez están zonificados bajo cuatro categorías de manejo: **i) Zonas de Preservación**², **ii) Zonas de Recuperación para la Preservación**³, **iii) Zona de Producción**⁴, **iv) Zonas de Recuperación para la Producción** (Mapa 2).

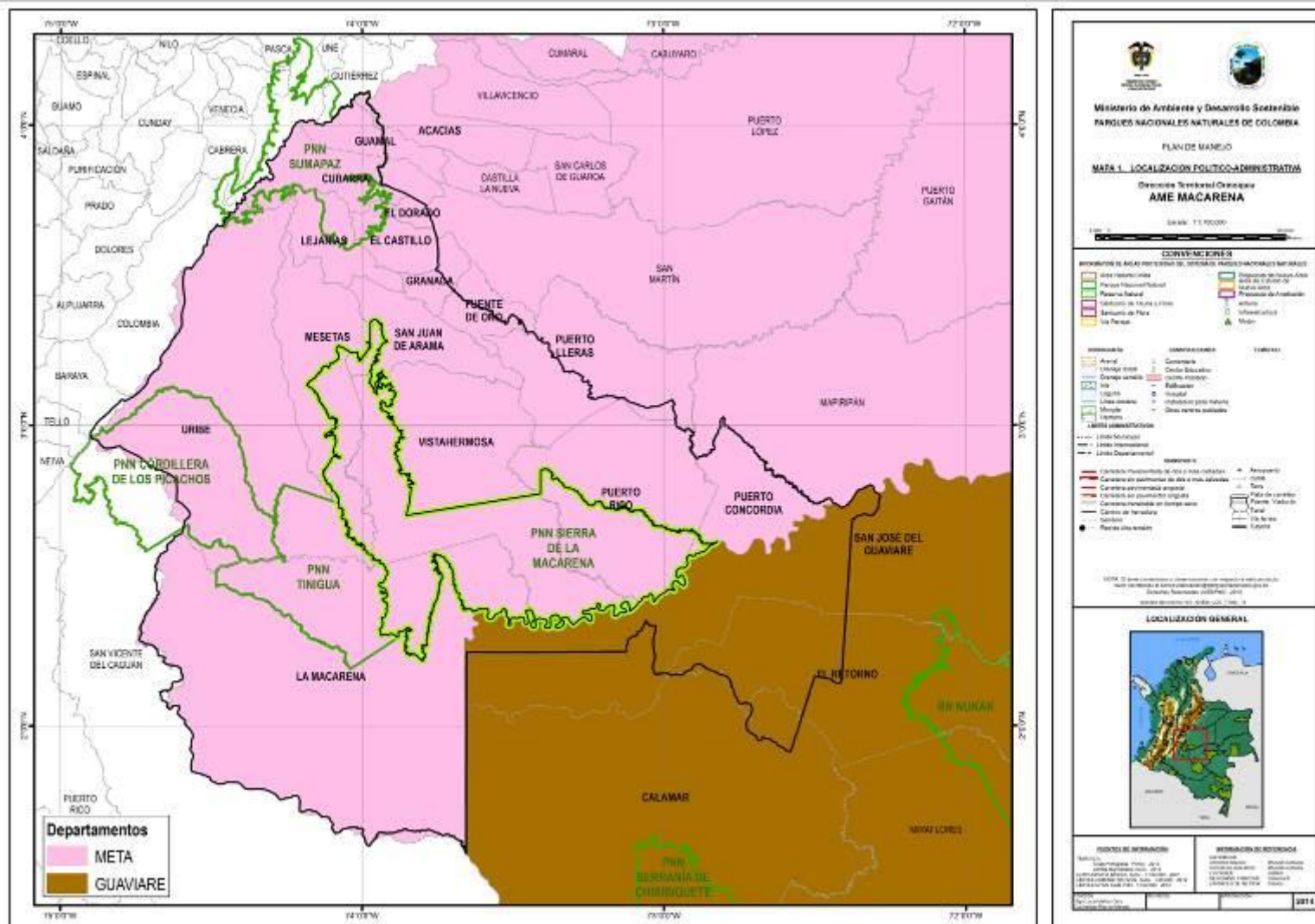
De esta manera se encuentran inmersos en el AME Macarena tres DMI: Macarena Norte, Macarena Sur y Ariari-Guayabero, y cuatro PNN. Dos de ellos, Sierra de La Macarena y Tinigua con la totalidad de su territorio en ésta área, mientras que Sumapaz y Cordillera de los Picachos, sólo tienen parte de su territorio.

²Entiéndase por preservación la acción encaminada a garantizar la intangibilidad y la perpetuación de los recursos naturales dentro de espacios específicos del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI). Serán espacios de preservación aquellos que contengan biomas ecosistemas de especial significación para el país (Art. 7, Decreto 1974 de 1989).

³Puede ser de dos tipos: Recuperación para la preservación: Entiéndase por recuperación para la preservación las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias de la zona. Recuperación para la producción: Entiéndase por recuperación para la producción las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos de la zona. (Art. 7, Decreto 1974 de 1989).

⁴Entiéndase por producción la actividad humana dirigida a generar los bienes y servicios que requiere el bienestar material y espiritual de la sociedad y que para el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI), presupone un modelo de aprovechamiento racional de los recursos naturales en un contexto de desarrollo sostenible. Para esta categoría se tomarán en cuenta, entre otras, las siguientes actividades: Agrícola, ganadera, zootecnia, minera, acuícola, forestal, industrial y turística. (Art. 7, Decreto 1974 de 1989).

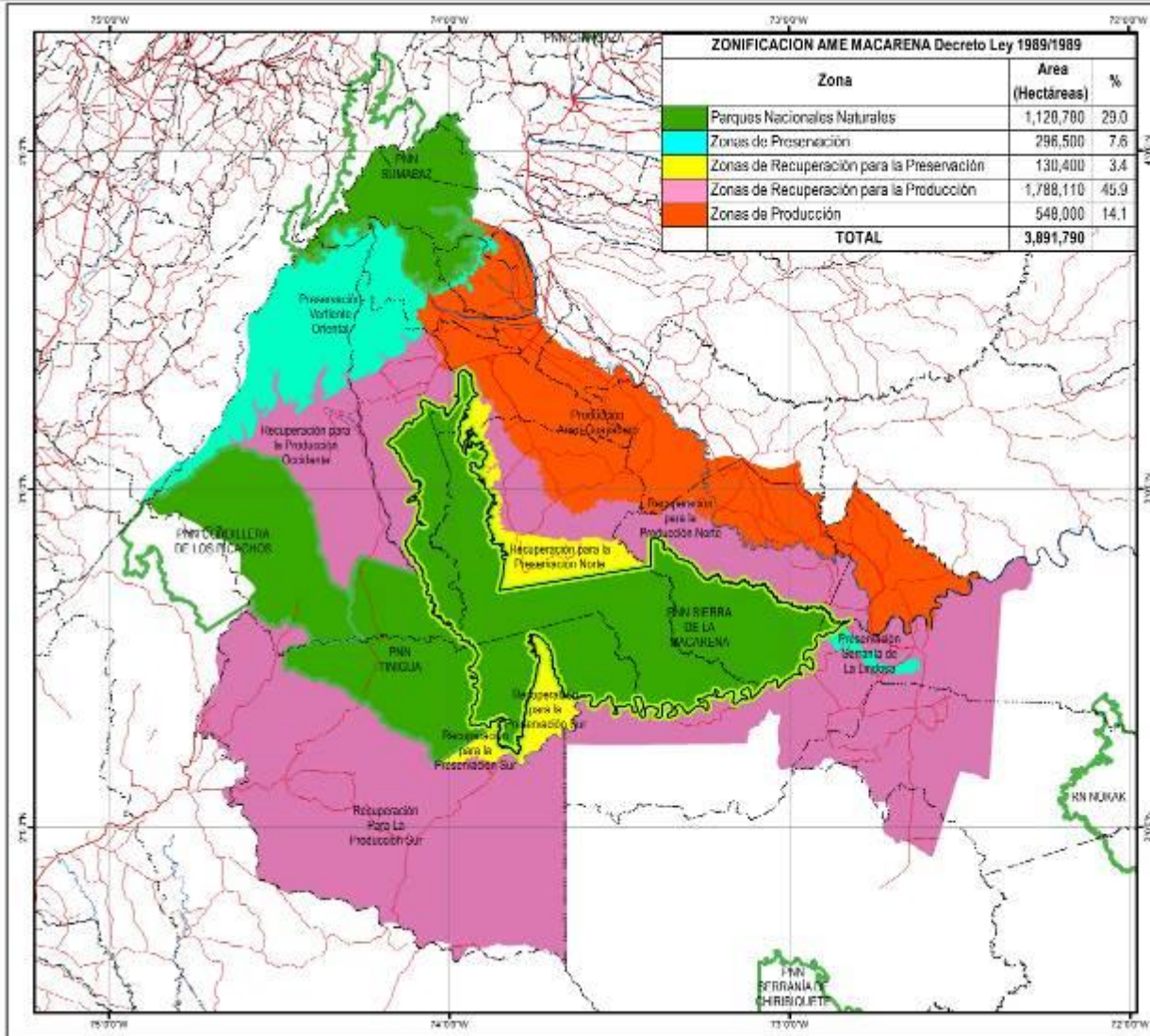
Mapa 1. Localización AME Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Mapa 2. Zonificación del AME Macarena según Decreto 1989/1989



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Parques Nacionales Naturales de Colombia

PLAN DE MANEJO
MAPA 2. ZONIFICACION AME MACARENA Decreto 1989/1989
 Dirección Territorial Orinoquía
AME MACARENA

Fecha: 11/05/2018

LEYENDA

COMUNICACIONES
 Propiedad del Área Protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales:
 Área Protegida Oficial, Parque Nacional Natural, Reserva Natural, Límites del Área y Límite, Barricada de Fierro, Sitio Temporal.

USOS DEL TERRENO
 Área de Protección, Reserva de Biosfera, Área de Manejo de Recursos Acuáticos, Área de Manejo de Recursos Silvestres, Área de Manejo de Recursos Culturales, Área de Manejo de Recursos Arqueológicos.

INDICADORES
 Área, Límite Natural, Límite Administrativo, Límite de Conservación, Límite de Producción, Límite de Recuperación, Límite de Restauración, Límite de Protección, Límite de Recreación, Límite de Investigación, Límite de Educación, Límite de Gestión.

INFORMACION GENERAL
 Escala: 1:100,000
 Proyección: UTM
 Datum: WGS 1984
 Sistema de Coordenadas: UTM
 Datum: WGS 1984
 Zona: 18N
 Unidades: Metros

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

A continuación se detallan las categorías y unidades de zonificación del AME Macarena que se superponen en cada uno de los 19 municipios, y la proporción que representa cada una de éstas unidades, en relación con el área total del municipio.

Tabla 1. Zonificación del AME Macarena por municipios

Depto	Municipios	Area del Municipio en AME Macarena	PNN Cordillera de los Picachos	PNN Sierra de La Macarena	PNN Sumapaz	PNN Tinigua	Preservación Vertiente Oriental	Producción Ariari-Guayabero	Recuperación para la Preservación Norte	Recuperación para la Preservación Sur	Recuperación para la Producción Norte	Recuperación para la Producción Occidente	Recuperación Para La Producción Sur	Zona Preservación Sierra La Lindosa	
META	ACACÍAS	4.328 has			4.328 has										
		4%			4%										
	CUBARRAL	92.499 has			78.794 has			10.883 has	2.821 Has						
		80%			68%			9%	2%						
	EL CASTILLO	56.251 has			11.535 has			6.809 has	37.907 has						
		100%			21%			12%	67%						
	EL DORADO	11.658 has						1.536 has	10.122 has						
		100%						13%	87%						
	FUENTE DE ORO	30.270 has							30.270 has						
		53%							53%						
	GRANADA	19.311 has							19.311 has						
		55%							55%						
	GUAMAL	36.637 has				36.637 has									
		62%				62%									
	LA MACARENA	1.081.582 has		124.282 has			149.465 has				52.220 has			755.615 has	
		100%		11%			14%				5%			70%	
	LEJANÍAS	81.507 has				19.429 has		40.128 has	21.950 has						
		100%				24%		49%	27%						
MESETAS	225.616 has		75.449 Has				40.783 has				65.940 has	43.443 has			
	100%		33.2%				18%				29%	19%			
PUERTO CONCORDIA	123.772 has		3.747 Has					102.821 has			17.203 has				
	100%		3%					83%			14%				
PUERTO LLERAS	94.735 has							94.735 has							
	38%							38%							



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Depto	Municipios	Area del Municipio en AME Macarena	PNN Cordillera de los Picachos	PNN Sierra de La Macarena	PNN Sumapaz	PNN Tinigua	Preservación Vertiente Oriental	Producción Ariari-Guayabero	Recuperación para la Preservación Norte	Recuperación para la Preservación Sur	Recuperación para la Producción Norte	Recuperación para la Producción Occidente	Recuperación Para La Producción Sur	Zona Preservación Sierra La Lindosa	
META	PUERTO RICO	342.249 has		137.732 has				88.341 has			116.176 has				
		100%		40%				26%			34%				
	SAN JUAN DE ARAMA	116.678 has		12.230 has				91.887 has	7.618 has			4.942 has			
		100%		10%				79%	7%			4%			
	URIBE	624.331 has	194.441 has		3.973 has	65.703 has	180.176 has					167.619 has	12.420 has		
		97%	30%		1%	10%	28%					26%	2%		
	VISTAHERMOSA	482.309 has		252.352 Has				78.864 has	75.729 has			75.363 has			
		100%		52%				16%	16%			16%			
GUAVIARE	CALAMAR	33.838 has											33.838 has		
		2%											2%		
	EL RETORNO	158.372 has											158.372 has		
		13%											13%		
	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	303.342 has											289.632 has	13.710 has	
		18%											17%	1%	

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014 a partir de límites municipales IGAC (2013), escala 1:25.000.



Desde la perspectiva del ordenamiento ambiental, la zonificación del AME Macarena cuenta con un 40% de su área bajo categorías de conservación estricta, el 60% restante presenta una zonificación en la cual es posible orientar la planeación e inversión bajo un modelo de desarrollo sostenible (Tabla 2).

Tabla 2. Categorías y zonificación del AME Macarena

Zonificación AME Macarena		Tipo de área	META (Hectáreas)	GUAVIARE (Hectáreas)	%
Parques Nacionales Naturales	Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena	CE	620.583	-----	15,8
	Parque Nacional Natural Tinigua	CE	214.361	-----	5,5
	Parque Nacional Natural Sumapaz*	CE	154.696	-----	3,9
	Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos*	CE	194.441	-----	5,0
DMI Macarena Norte	Zona Recuperación Producción Norte	DS	279.624	-----	7,1
	Zona Recuperación Preservación Norte	CE	83.348	-----	2,1
DMI Macarena Sur	Zona Recuperación Preservación Sur (1)**	CE	52.220	-----	1,3
DMI Ariari-Guayabero	Zona Producción	DS	576.208	-----	14,7
	Zona Recuperación para la Producción Occidente	DS	211.062	-----	5,4
	Zona Recuperación Producción Sur	DS	768.035	481.841	31,9
	Zona Preservación Vertiente Oriental de la Cordillera	CE	280.317	-----	7,2
	Zona Preservación Sierra La Lindosa	CE	-----	13.710	0,4
	Zona Recuperación Preservación Sur (2)**	CE	-----	0	
TOTAL AME MACARENA				3.916.463	100

CE = Conservación estricta

DS = Desarrollo Sostenible

Fuente: SIG Actualización PNN Sierra de La Macarena 2014, a partir de zonificación generada por DTAO (2009) basada en Decreto 1989 de 1989. Límites municipales IGAC (2013), escala 1:25.000.

*Corresponde al área del PNN asociada al AME Macarena, y no su extensión total

** Este valor corresponde a la sumatoria de toda la zona de recuperación preservación sur 1 y 2.

1.1.2. La Zona de Reserva Campesina del Guaviare

La vida jurídica de las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) nace con la Ley 160 de 1994. Según esta norma, las ZRC tienen el propósito de regular, limitar y ordenar la propiedad rural, revirtiendo los procesos de concentración y el acaparamiento de tierras baldías (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012), y se crean con el objetivo de “fomentar y estabilizar la economía campesina, superar las causas de los conflictos sociales, y crear las condiciones para el logro de la paz y la justicia social”. Su constitución es reglamentada por el Decreto 1777 de 1996, en la que además de señalar sus objetivos, advierte que las ZRC “podrán comprender también las zonas de amortiguación del área de Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el propósito de desarrollar las actividades, modelos y sistemas productivos que se formulen en los planes ambientales establecidos para las zonas respectivas”. Por su parte el Decreto 3759 de 2009 en su artículo 4 numeral 14, declara como mandato misional del INCODER, la constitución de Zonas de Reserva Campesina. La reglamentación vigente sobre Zonas de Reserva Campesina está recogida en el Decreto 1071 de 2015 en donde se expone su ámbito de aplicación, objetivos y generalidades.



De esta manera la ZRC del Guaviare (polígono morado en Mapa 3), así como las demás zonas de este tipo establecidas en el AME Macarena, como ZRC Cabrera (polígono naranja en Mapa 3) y ZRC Pato-Balsillas (polígono rosada en Mapa 3) o en proceso de constitución como la ZRC Losada-Perdido (polígono azul en Mapa 3)⁵ y Güejar-Cafre (polígono café en Mapa 3), tienen una importancia relevante en el ordenamiento ambiental del territorio, tanto en el contexto regional del AME Macarena como para la conservación de los recursos naturales contenidos en las áreas protegidas nacionales y/o regionales al ubicarse en inmediaciones de las mismas. En este caso particular, la ZRC del Guaviare colinda con el PNN Sierra de La Macarena por toda su parte suroriental sobre el río Guayabero.

Específicamente la ZRC del Guaviare se crea por Resolución 054 del 18 de diciembre de 1997 abarcando los municipios de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar, con una extensión de 463.600 has, las cuales representan cerca del 8.78% de la superficie total del departamento del Guaviare (5'346.000 has); la mayor proporción se encuentra en jurisdicción de los municipios de San José del Guaviare y El Retorno. La ZRC comprende el área sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2ª de 1959, conforme a las siguientes providencias: Resolución No. 222 de 1971 y Acuerdo No. 021 del mismo año en extensión de 181.200 hectáreas; Acuerdo No. 031 de abril de 1987, con área de 221.000 hectáreas y 67.000 hectáreas según decreto 1989 de 1989 (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012).

Un total de 150 veredas conforman la ZRC del Guaviare, distribuidas 80 en San José del Guaviare, 65 en El Retorno y 11 en Calamar (6 de las 150 veredas comparten área entre San José y El Retorno, y El Retorno y Calamar). Esta figura de ordenamiento incluye también territorios colectivos indígenas como son la totalidad del área de La María, Panuré, El Refugio, Barrancón y La Fuga, en San José del Guaviare; parte del Resguardo Nukak Makú en los Municipios de El Retorno y San José del Guaviare, y casi la totalidad del Resguardo de La Asunción en Calamar (Zárate, 2014).

1.1.3. La Zona de Reserva Forestal de la Amazonía

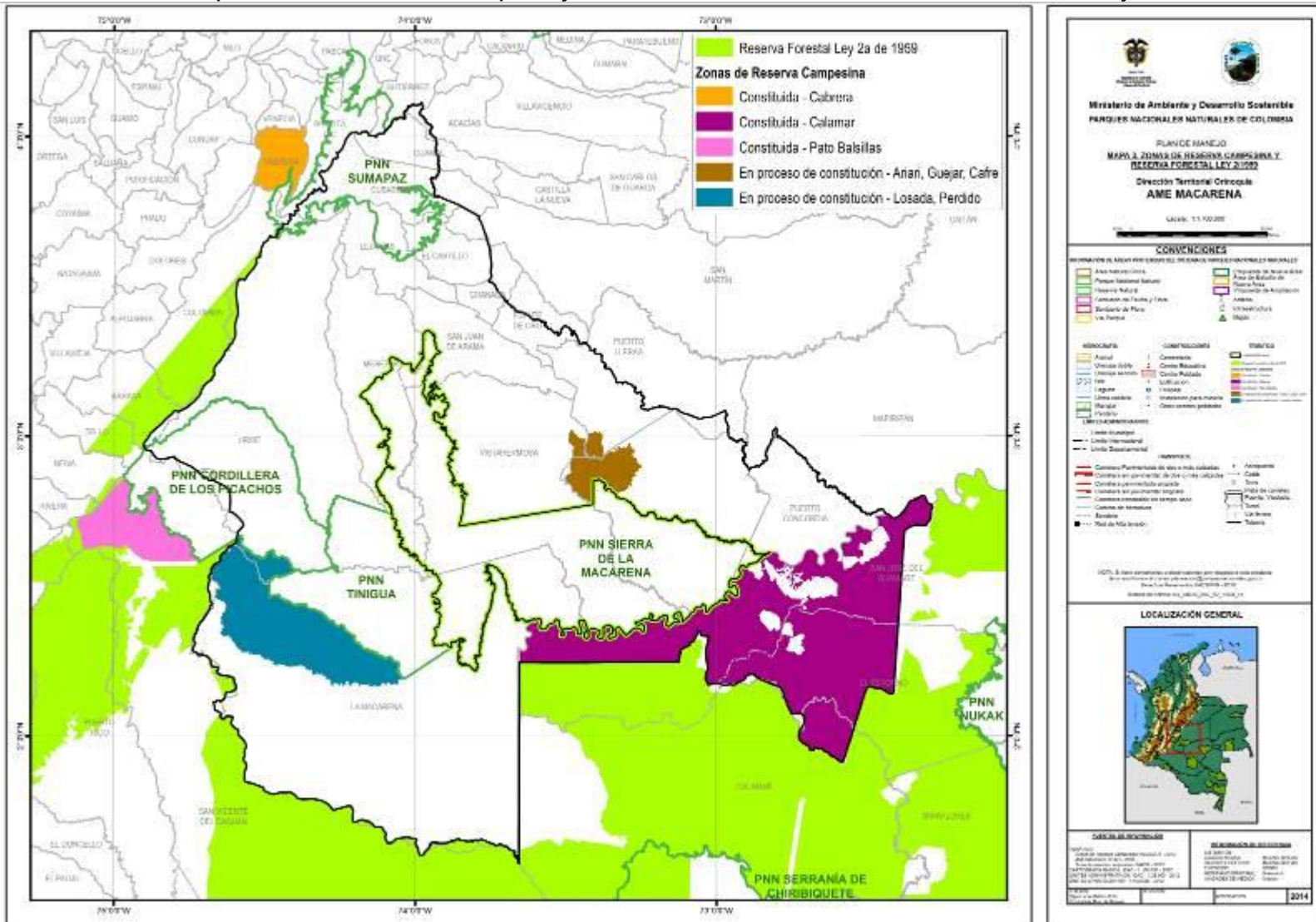
La Zona de Reserva Forestal (ZRF) de la Amazonia fue creada mediante la Ley 2ª de 1959. De las siete Reservas creadas entonces en todo el país, la Reserva Forestal de la Amazonia es la más extensa. Actualmente, su superficie es de 37.844.524 hectáreas, como consecuencia de la sustracción de 6.115.213 hectáreas, con el fin de la destinación de tierras para colonización o la titulación de tierras ya colonizadas. Su área cubre los departamentos de Amazonas, Putumayo, Nariño, Caquetá, Guainía, Guaviare, Huila, Meta y Vaupés (SIATAC, 2013).

⁵ Enmarcada por el asentamiento campesino en el interfluvio Losada-Guayabero y definido como un espacio estratégico que hace parte de las zonas de colonización reciente que han venido configurándose en el país desde la segunda mitad del siglo XX, y como tal está atravesado por las problemáticas propias de la estructura agraria de nuestro país (INCODER & ASCALG, 2013). Se localiza en zona con función amortiguadora del PNN Tinigua (por su sector sur) y del PNN Cordillera de los Picachos (por su sector suroriental) y por tanto representa una importancia ecosistémica al hacer parte del corredor biológico que interconecta elementos de la Orinoquía, Amazonía y la región Andina, el cual lamentablemente en este sector, se encuentra en alto grado de intervención.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Plan de Manejo 2018 - 2023

Mapa 3. Las Zonas de Reserva Campesina y Zona de Reserva Forestal de la Amazonía en el AME Macarena y Guaviare



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



En el departamento de Guaviare existen 5.033.971 has (Tabla 3) bajo el régimen de ZRF -que corresponden al 13% del área total de la ZRF de la Amazonía-, localizadas en los cuatro municipios del departamento: San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores. En todos ellos la ZRF se extiende en más del 80% de su territorio, y en el caso de Miraflores sobre el 100% del mismo.

Respecto al departamento del Meta, en la Tabla 3 se señala el número de hectáreas incluidas en la ZRF de la Amazonía por municipio –y algunas sustracciones realizadas-, antes de que a través del Decreto 1989 de 1989 se cambiara el régimen jurídico del área comprendida por el AME Macarena, pasando de ser Reserva Forestal a Parque Nacional Natural y/o Distrito de Manejo Integrado, según la zonificación que se señaló en el ítem del Área de Manejo Especial de la Macarena. Por lo anterior, en el Mapa 3 no se incluye ningún área bajo la figura de ZRF de la Amazonía en el departamento del Meta.

Tabla 3. Zona de Reserva Forestal de la Amazonía-jurisdicción municipal departamentos del Meta y Guaviare

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	AREA INCLUIDA EN ZRF (has)	AREA SUSTRÁIDA (has)	RESOL. ACUERDO SUSTRACCIÓN	OBJETO SUSTRACCIÓN
Meta	Cubarral	27.625	5.222	210 / 1965	Colonización
	El Castillo	22.496	45.788		
	El Dorado	272	12.305		
	Lejanías	60.391	17.721		
	Mesetas	198.158	1.651		
	Puerto Concordia	23.572	-		
	Puerto Rico	257.957	-		
	Puerto Lleras	67.116	14.711		
	San Juan de Arama	75.065	53.526	098 / 1966	Colonización Meta 1
			4.843		
	Vistahermosa	453.811	12.527		
	La Macarena	1.119.884	3.462		
	Uribe	587.588	-	-	-
Guaviare	Calamar	1.363.413	32.554	217 / 1965	Reserva Prefectura Apostolica
	El Retorno	1.081.745	142.739	021 / 1971	Titulación
	San José del Guaviare	1.324.214	298.783	043 / 1971	Adjudicación indígenas Guayabero
	Miraflores	1.264.599	-		

Fuente: IDEAM, 2007

Sin embargo vale la pena mencionar que históricamente la ZRF ha tenido mayor incidencia sobre los cuatro municipios del departamento del Guaviare, correspondiendo a un 13% de la extensión total de esta figura de ordenamiento en toda la Amazonía, mientras que en el departamento del Meta solo llegó a representar en su momento el 7.6% de la misma (2.893.935 hectáreas), inclusive teniendo jurisdicción en 12 municipios, pero la mayor extensión la tuvieron los municipios de La Macarena, Vistahermosa, Mesetas, Uribe y Puerto Rico (Tabla 3).

1.1.4. La Zona de Reserva Campesina Güejar-Cafre



Esta zona se localiza en el municipio de Puerto Rico (Meta) en la zona de recuperación para la producción norte del DMI Macarena Norte y comprende una extensión de 35.187 has distribuidas en 15 veredas (Mapa 3). Mediante resolución de actuación administrativa No. 02059 con fecha de inicio del 11 de agosto de 2011 expedida por el INCODER, se inició el trámite administrativo para la selección, delimitación y constitución de la zona, y pese a que se surtieron todos los procedimientos requeridos incluido el de Audiencia Pública en la que “se explica a la comunidad las ventajas de la reserva campesina, se discuten las objeciones y recomendaciones que se formulen respecto de la propuesta de selección y el Plan de Desarrollo Sostenible y concertar las actividades, programas e inversiones que deberán realizarse por las entidades públicas y privadas y las organizaciones representativas de los intereses de los colonos y campesinos” (INCODER, 2013), en este caso la Asociación Campesina para la Agricultura Agroecológica y el Comercio Justo en la Cuenca del Río Guejar (Agrogüejar), en la actualidad (Noviembre 2014) no se ha proferido aún el acto administrativo de constitución de la ZRC por parte de la entidad competente.

1.1.5. Síntesis Dimensión Político-Administrativa

En síntesis, respecto a esta dimensión político-administrativa se tiene que el Decreto Ley 1989 de 1989 ha tenido especial importancia en las determinaciones que sobre el ordenamiento ambiental del territorio se han suscitado en esta región del país, cuya singularidad en una escala regional y nacional es estratégica desde el punto de vista biogeográfico por su papel fundamental de conexión en los ámbitos andino, amazónico y orinocenes. No obstante, y pese a que la intencionalidad de la declaración de la figura de ordenamiento del AME Macarena se basó claramente en dos aspectos fundamentales y a su vez divergentes, como son la preservación (conservación estricta)⁶ y la producción (desarrollo sostenible), lamentablemente no se dió ningún alcance particularmente en la zona de producción y/o recuperación para la producción en los DMI declarados, en relación con la connotación de “Área de Manejo Especial”.

Sin embargo de cierta manera a través del Decreto 1974 de 1989 (artículo 6, literal 3), se buscaba subsanar esta falencia al establecer que dentro de los 18 meses siguientes a la declaratoria de los DMI, debía elaborarse un Plan Integral de Manejo (PIM) el cual establecería, regularía y planificaría el aprovechamiento, desarrollo, preservación, recuperación, protección y manejo de los recursos naturales y demás actividades ambientales que se realizaran allí (Ibídem, art. 4, literal 8), es decir que para los DMI del AME Macarena, estos PIM debían estar formulados en 1991, no obstante, más de 20 años después, hasta ahora la autoridad ambiental competente junto con otras instituciones de apoyo involucradas, avanza en dar cumplimiento a ese requerimiento en ciertos sectores del AME Macarena.

En 2015, mediante la Resolución 2585 del 30 de Diciembre de 2015, se aprobó el Plan Integral de Manejo Ambiental “PIMA” para el sector del Río Losada-Caño Perdido ubicado en la zona de recuperación para la producción sur del Distrito de Manejo Integrado Ariari-guayabero; y mediante la

⁶ Es necesario entonces revisar la normatividad que antecede a la declaratoria. La norma que establece la zona como Reserva Natural Integral La Macarena (Decreto No. 0438/49 que reglamenta la Ley 52 de 1948), define que es necesario conservar todas las riquezas naturales que en ella se encuentran, para hacer de este territorio fuente de estudio e investigación en el campo de las ciencias naturales. Esto implica su declaración bajo un objetivo netamente académico en el campo de la investigación biológica.



Resolución PS.GJ.1.2.6.15.0596 del 30 de Abril de 2015, se adoptó el Plan Integral de Manejo del DMI Macarena Norte, localizado en la Zona de Recuperación para la Producción Norte⁷. Ambos concebidos como instrumentos técnicos de planificación articuladores de la gestión ambiental del AMEM, orientados hacia el uso sostenible y el mantenimiento de su diversidad y productividad biológica, de conformidad con los documentos técnicos de soporte elaborados en convenio entre Cormacarena y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

En todo caso con la reglamentación de los DMI y la creación del AME Macarena, se establece un precedente en los procesos de planificación del uso del territorio, en el cual se tienen en cuenta factores ambientales y socioeconómicos, que al implementarse harían compatible el uso de los recursos naturales, las actividades productivas y la conservación, así como lo estableció el artículo 310 del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, en el que se señala que los DMI constituyen modelos de aprovechamiento racional, en los cuales se permitirían actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas. En este sentido, el enfoque dado por el Código de conciliar por un lado la intangibilidad y la perpetuación de los recursos naturales y la producción como la actividad humana dirigida a generar los bienes y servicios que requiere el bienestar material y espiritual de la sociedad, es ratificado por la Ley 99/93, cuando se define el objeto del trabajo de Cormacarena, autoridad ambiental en las inmediaciones de los PNN del AME Macarena, de “promover la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, dirigir el proceso de planificación regional del uso del suelo, propiciar con la cooperación institucional la generación de tecnologías apropiadas para la utilización y conservación de los recursos del AME Macarena”.

Actualmente, el Decreto 2372 de 2010⁸, que derogó las disposiciones que le fueran contrarias, especialmente el Decreto 1974 de 1989 (art. 49), mantuvo este mismo criterio al definir los DMI como “un espacio geográfico en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute” (art. 14).

Se espera entonces que no solo con los instrumentos de planificación diseñados y en proceso de formulación como los Planes Integrales de Manejo para los DMI, los Planes de Desarrollo Sostenible en el marco de la constitución de Zonas de Reserva Campesina, los Planes de Manejo Ambiental de las áreas protegidas del AME Macarena, sino también con la anuencia y gestión conjunta de la institucionalidad competente en las diferentes zonas del AME Macarena y la participación efectiva de las organizaciones campesinas y comunidad en general involucrada, se logre finalmente cumplir con el propósito para el cual fue creada esta importante Área de Manejo Especial y en consecuencia con el ordenamiento territorial prevista por la legislación vigente. Por tanto es muy relevante que se mantenga una estrecha articulación de doble vía entre las distintas figuras de ordenamiento, como los DMI y las ZRC, o los PNN con éstas dos figuras, ya que incluso entre algunas de ellas se comparte territorio y por tanto es necesario acordar procesos de gestión conjuntos, así como

⁷ La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico -CDA avanza en la formulación del PMI la Zona de Recuperación para la Producción Sur del DMI Ariari-Guayabero en el departamento de Guaviare

⁸ Asumido por el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Ambiental



también con los municipios que como entes territoriales, definen en gran medida las actuaciones entorno al ordenamiento.

Al respecto, la autoridad ambiental en la jurisdicción, en este caso Cormacarena ha establecido como determinantes ambientales para los fines de que trata el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, y como normas de superior jerarquía con los efectos previstos en dicha ley para la formulación, adopción, revisión o ajuste de los Esquemas o Planes de Ordenamiento Territorial, y en el contexto del AME Macarena, algunas Áreas de Protección y Conservación Ambiental dentro de las que incluyen el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (PNN Sierra de La Macarena y las demás áreas protegidas del AME Macarena dependiendo del contexto del municipio considerado) y Distritos de Manejo Integrado (Ariari-Guayabero, Macarena Norte y Macarena Sur)⁹. Finalmente, a continuación se relaciona de forma secuencial, las principales normas que han orientado el ordenamiento ambiental del territorio en el AME Macarena, la ZRF de la Amazonía, la ZRC del Guaviare y la del Güejar-Cafre (Tabla 4).

Tabla 4. Normatividad relacionada con las figuras de ordenamiento asociadas al PNN Sierra de La Macarena

Año	Figura de ordenamiento / estrategia de conservación	Norma
1948	Reserva Nacional Sierra de La Macarena	Ley 52 del 24 de noviembre de 1948 "Por la cual se declara Reserva Nacional la Sierra denominada "La Macarena", en la Intendencia del Meta, y se crea la Estación Biológica "José Jerónimo Triana"
1959-2012	Zona de Reserva Forestal de la Amazonía	Artículo 1 literal g de la Ley 2 del 16 de diciembre de 1959 "Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables"
		Resolución No. 022 de 1971 para sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía en el departamento de Guaviare
		Acuerdo No. 021 de 1971 para la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento de Guaviare
		Artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece los casos en que puede darse la sustracción de zonas de reservas forestales
		Acuerdo 018 del 25 de abril de 1984 "Por el cual se sustrae un área que hace parte de la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía creada por la Ley 2da de 1959" en un área de terreno de 64.640 has denominada Pato-Balsillas, con el fin de adelantar programas de adjudicación y titulación de tierras para los colonos establecidos.
		Resolución 629 de 2012. "Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas de reserva forestal establecidas mediante la Ley 2ª de 1959 para programas de reforma agraria y desarrollo rural de que trata la Ley 160 de 1994, orientados a la economía campesina, y para la restitución jurídica y material de las tierras a las víctimas, en el marco de la Ley 1448 de 2011, para las áreas que pueden ser utilizadas en explotación diferente a la forestal, según la reglamentación de su uso y funcionamiento".
1963	Reserva Nacional Sierra de La Macarena	Ley 57 de 1963, se incorpora el Instituto de Enfermedades Tropicales "Roberto Franco", la Reserva Nacional de "La Macarena" y la Estación Biológica "José Jerónimo Triana", a la Escuela de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia.
1971	Parque Nacional Natural La Macarena	Artículo 3 del Acuerdo 0026 del 15 de septiembre de 1971 expedido por el INDERENA "Por el cual se sustrae un área de la Reserva de La Macarena, se le da el régimen de Parque Nacional Natural y se le fijan nuevos linderos"
		Resolución ejecutiva 440 del 31 de diciembre de 1971 expedido por el Ministerio de Agricultura "Por la cual se aprueba un Acuerdo de la Junta Directiva del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables -INDERENA-"
1974-2010	Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI)	Decreto Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974. Artículo 310 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
		Decreto 1974 del 31 de agosto de 1989. "Por el cual se reglamenta el artículo 310 del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables". Derogado por el

⁹ Tomado de oficio PM.GPO.1.3.14.1183 emitido por Cormacarena sobre determinantes ambientales EOT Municipio de la Macarena, http://www.Cormacarena.gov.co/contenidovin.php?tp=5&contenido_in=184&titulo=DETERMINANTES%20AMBIENTALES%20MUNICIPIOS



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Año	Figura de ordenamiento / estrategia de conservación	Norma
		artículo 49 del Decreto Nacional 2372 de 2010
		Decreto 2372 del 1 de julio de 2010. "Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones"
		Artículo 49 del Decreto 2372 de 2010. VIGENCIA. "El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, especialmente el Decreto 1974 de 1989"
1976	Reserva Nacional Sierra de La Macarena	Expediente 2396 del 9 de julio de 1976 del Consejo de Estado-Sala de lo Contencioso Administrativo, en el que se declara la nulidad del acuerdo Acuerdo 0026 del 15 de septiembre de 1971 expedido por el INDERENA y la Resolución ejecutiva 440 del 31 de diciembre de 1971 expedido por el Ministerio de Agricultura
		Resolución 168 del 8 de septiembre de 1976 expedida por la Universidad Nacional de Colombia "Por la cual se ejecuta la sentencia proferida por el Consejo de Estado el día 9 de julio (Expediente No. 2396) y se reglamenta el manejo de la Reserva 'La Macarena'"
1977	Parque Nacional Natural Sumapaz	Acuerdo 0014 del 2 de mayo de 1977 expedida por el INDERENA "Por el cual se reserva, alinda y declara como Parque Nacional Natural un área ubicada en los Departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila"
		Resolución Ejecutiva 153 del 6 de junio de 1977 expedida por el Ministerio de Agricultura "Por la cual se aprueba el Acuerdo 0014 del 2 de mayo de 1977, originario de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente -INDERENA-.
1977-1998	Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos	Acuerdo 0018 del 2 de mayo de 1977 expedida por el INDERENA "Por el cual se reserva, alinda y declara como Parque Nacional Natural un área ubicada en el departamento del Meta y La Intendencia del Caquetá.
		Resolución Ejecutiva 157 del 6 de junio de 1977 expedida por el Ministerio de Agricultura "Por la cual se aprueba el Acuerdo 0018 del 2 de mayo de 1977, originario de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio ambiente -INDERENA-.
		Acuerdo 068 del 8 de octubre de 1987 "Por el cual se modifica el Acuerdo 0018 del 2 de mayo de 1977, que reservó y alindó el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos" ampliando el área del PNN
		Resolución Ejecutiva 048 del 16 de marzo de 1988 "Por la cual se aprueba el Acuerdo 068 del 8 de octubre de 1987, de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio ambiente -INDERENA-
		Resolución Ejecutiva 047 del 19 de enero de 1998 "Por la cual se re alindera y definen los límites del Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos".
1989	Área de Manejo Especial de La Macarena	Artículo 7 del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Por el cual se declara Area de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales"
1989	Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena	Artículo 1 del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Declárese el Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena"
1989	El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Norte y Sur	Artículo 2, literal a y b, del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Decláranse los Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables de la Macarena"
1989	Parque Nacional Natural Tinigua	Artículo 4 del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Declárase el Parque Nacional Natural Tinigua"
1989	El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales del Ariari-Guayabero	Artículo 5 del Decreto 1989 del 1 septiembre de 1989 "Declárese el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero"
1994	Zonas de Reserva Campesina	Artículo 80 de la Ley 160 de 1994, define como "zonas de reserva campesina las áreas geográficas seleccionadas por la Junta Directiva del INCORA, teniendo en cuenta las características agroecológicas y socioeconómicas regionales" y Artículo 81 que menciona que "salvo lo dispuesto en el artículo 83 [relacionado con las empresas especializadas del sector agropecuario] de la presente ley, las zonas de colonización y aquellas en donde predomine la existencia de tierras baldías, son zonas de reserva campesina".
1996		Decreto 1777 del 1 de octubre de 1996 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XIII de la Ley 160 de 1994, en lo relativo a las zonas de reserva campesina". Parágrafo 1 del artículo 1, señala que "Las zonas de reserva campesina podrán comprender también las zonas de amortiguación del área de Sistema de Parques Nacionales Naturales..."
1997	Zona de Reserva Campesina del Guaviare	Resolución 054 del 18 de diciembre de 1997, se constituye legalmente la Zona de Reserva Campesina del Guaviare



Año	Figura de ordenamiento / estrategia de conservación	Norma
	Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas	Resolución 055 del 18 de diciembre de 1997, mediante la cual se constituye legalmente la Zona de Reserva Campesina Pato-Balsillas
2011	Zona de Reserva Campesina Ariari-Güejar-Cafre	Resolución No. 2059 del 11 de agosto de 2011. Se inicia trámite administrativo para la selección, delimitación y constitución de la Zona de Reserva Campesina Ariari-Güejar-Cafre
2012	Zona de Reserva Campesina Losada-Guayabero	Resolución No. 0431 del 23 de marzo de 2012. Se inicia trámite administrativo para la selección, delimitación y constitución de la Zona de Reserva Campesina Losada-Guayabero

Fuente: i) Puentes, 2013. ii) A partir de la normatividad señalada

1.2. DIMENSIÓN BIOFÍSICA

1.2.1. Importancia regional del área protegida

Para hablar de la importancia del área protegida en el contexto regional, es necesario hacer alusión al Área de Manejo Especial en la que ésta se circunscribe, dado que presenta una particular relevancia ecosistémica en distintos niveles:

A escala local: Porque se constituye en corredor altitudinal para flujo y reposición de especies, donde converge gran diversidad de ecosistemas de los ámbitos andino, amazónico y orinocense (73 tipos identificados), y un número considerable de endemismos¹⁰; así como otros importantes servicios ecosistémicos como la regulación hídrica.

A escala regional: Porque es un área estratégica desde el punto de vista biogeográfico ya que cumple un papel fundamental de conexión entre los ámbitos andino, orinocense y amazónico, permitiendo una continuidad en el gradiente altitudinal entre elementos andinos, el piedemonte, la planicie orinocense y la planicie amazónica propiamente dicha,

A escala macrorregional: Porque el AME Macarena hace parte de las zonas identificadas como prioritarias para la conservación dentro de la cuenca amazónica, comprendiendo las subregiones denominadas “Andes” y “Amazonia *sensu stricto*” (Eva & Huber, 2005) de acuerdo a la definición de límites geográficos de la Amazonía propuesta por la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, siendo varios de sus elementos reconocidos como importantes para el mantenimiento de condiciones ecológicas en términos de representatividad y además como sucede con la subregión “Andes” cuyo límite superior va desde la cabecera del río Ariari en Colombia al norte hasta la cabecera del río Parapeti en Bolivia al sur, de gran importancia al contener las cabeceras de la mayoría de los ríos amazónicos e influir en el equilibrio geoquímico de las llanuras bajas amazónicas, por la continua deposición, transporte y recolocación de los sedimentos producidos en los procesos de meteorización a lo largo de las vertientes andinas (Eva & Huber, 2005).

¹⁰Atendiendo a Gentry (1993): “Los sitios de gran endemismo y biodiversidad tienen una mayor evolución y, por tanto, ritmos más dramáticos de extinción” (citado en Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2005), lo cual parece ser una característica que le confiere vulnerabilidad ecológica al AME Macarena, sobre todo en las partes bajas de su gradiente altitudinal, teniendo en cuenta que está catalogada como un sitio de gran endemismo y biodiversidad (Parques Nacionales Naturales, 2012). Particularmente para el PNN Sierra de La Macarena, que ocupa un 16% del AME Macarena, se han descrito dos distritos biogeográficos, Macarena y Ariari-Guayabero, con tres características destacadas respecto a la biodiversidad biológica presente allí: albergue de ecosistemas únicos en el país, soporte de endemismos y gran variedad de fauna y flora.



Bajo todas estas consideraciones, el papel que cumple el área protegida en el mantenimiento de la conectividad reviste especial importancia ya que en sí misma constituye una unidad ecosistémica cuyas afinidades con elementos tanto andinos como amazónicos y otros tipos de vegetación de sabana, permite evidenciar su funcionalidad en el ámbito regional y sobre todo en términos del AME Macarena ya que esta última, es prácticamente el único continuo actual entre la vertiente cordillerana y la selva amazónica del país, presentando elevada vulnerabilidad y altísimas presiones por uso, las cuales -además de variados procesos de ocupación antrópica- han conllevado a que el área presente un alto grado de fragmentación. Dichas presiones han estado relacionadas, en gran medida, con procesos de colonización orientada y/o espontánea ocurridos históricamente, que más adelante se mencionaran de manera muy general.

Adicionalmente el PNN hace parte del gran corredor biogeográfico existente desde la cima de la cordillera andina oriental hasta la parte basal a proximidad del río Amazonas (incluyendo parte de la Reserva Forestal de la Amazonía, resguardos indígenas y los PNN Serranía de Chiribiquete, Yaigojé-Apaporis, Cahuinari, Rio Pure y Amacayacu) (Fundación Puerto Rastrojo, 2013), denominado como Corredor Andino Amazónico (Mapa 4).

1.2.2. Biogeografía y biodiversidad

La importancia global y regional del AME Macarena se presenta como sigue: "En un estudio realizado en 1995 (Fundación Puerto Rastrojo, 1995), para la identificación de áreas prioritarias para la conservación de la diversidad biológica en la Amazonia colombiana, se definieron 11 unidades biogeográficas de las cuales, la que presenta la mayor riqueza de paisajes ecológicos es Macarena-Villavicencio, a pesar de no ser la más extensa del país, que sobresale también por presentar el mayor número de especies registradas, y ser a la vez, una de las más amenazadas por el avance de la colonización" (IAvH, 1997). La diversidad de microclimas determina en el AME Macarena una amplia distribución de ecosistemas y de formaciones vegetales que van desde la vegetación graminoide en los límites con la Orinoquia hasta los bosques inundables de los ríos Guayabero, Güejar y Ariari, pasando por los bosques de terrazas como de laderas y una amplia diversidad de matorrales que descansan a lo largo y ancho de la Sierra de La Macarena y de las zonas aluviales, razón que determina una composición florística estimada por el ORAM (1999) en cerca de 12.000 especies vegetales. Los ecosistemas de Bosques húmedos tropicales (bhT) son los que albergan la mayor diversidad de especies, tanto en términos globales como por unidad de área. Se estima que más del 50% de la diversidad de especies en el mundo se encuentra en los bhT. A su vez, los bosques húmedos del Neotrópico son considerados como los más diversos, en especial los que conforman los ecosistemas de las planicies disectadas y las colinas bajas, en nuestro caso, de la Amazonia Occidental. Si bien no existen inventarios completos de especies para La Sierra y sus territorios aledaños, que constituye un ejemplo típico de un gradiente montañoso extra-andino, los estimativos preliminares cifran en 1.568 especies, 711 géneros y 172 familias de plantas vasculares y 144 especies de criptógamas. Las familias de angiospermas mejor representadas son Leguminosae con 86 especies, Poaceae con 72 y Rubiaceae con 673.

La Macarena ha sido catalogada como un lugar excepcional para el desarrollo y la evolución de la vegetación y la fauna de origen guyanense, amazónico, andino y orinocense; estas características

son extensibles a la Zona de Preservación Serranía de La Lindosa y a la Zona de Preservación Vertiente Oriental, que hacen parte del AME Macarena. En consecuencia es un ecosistema estratégico prioritario en razón a que es depositaria del patrimonio natural más representativo de la biodiversidad colombiana, siendo refugio biológico (Bernal, 1998).

El territorio del AME Macarena en el rango de los 0 a los 1.000 m.s.n.m. es un lugar de importancia para aves migratorias provenientes del norte en los meses de noviembre, diciembre y enero en los cuales hacen su arribo y distribución de invernada y continuación de la migración.

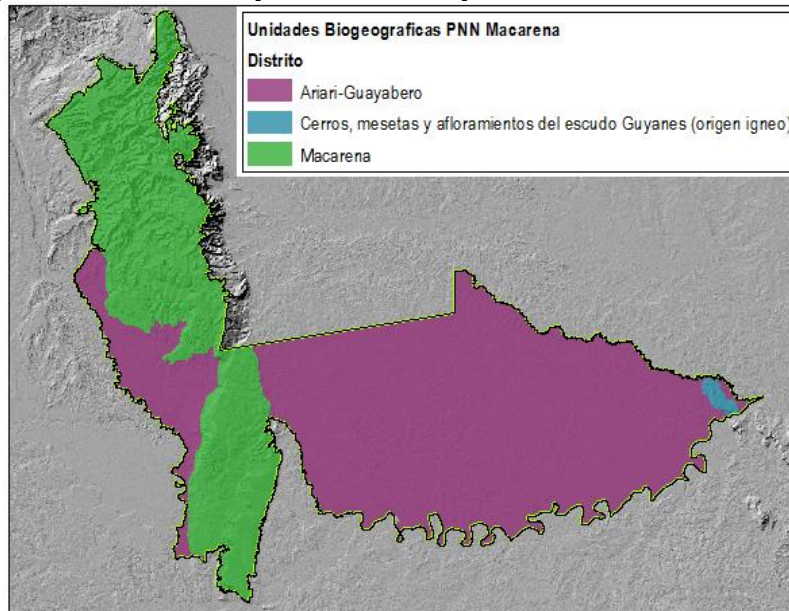
1.2.3. Distritos Biogeográficos

Como se ha mencionado en la parte inicial del “contexto regional del área protegida”, al PNN Sierra de La Macarena se han asociado dos grandes unidades biogeográficas a partir de la rigurosa clasificación realizada por Hernández *et al* (1992), cuyo proceso en primera instancia se enmarca en el origen de la biota, estableciendo cómo los principales eventos geológicos y climáticos de su intrincada historia evolutiva modelaron los actuales patrones de distribución de las especies en los diferentes biomas, y posteriormente ordenando los actuales ecosistemas terrestres en biomas, como una primera herramienta de organización a escala *macro*, en los cuales se refleja la respuesta de las especies a condiciones climáticas y edáficas similares (Hernández *et al*, 1992).

Estas dos grandes unidades biogeográficas asociadas al área protegida y pertenecientes a la provincia biogeográfica de la Guayana, son Distrito Macarena y Distrito Ariari-Guayabero (Imagen 1).

A continuación se presenta la descripción que al respecto hace Hernández *et al*, 1992 de algunas de sus características más destacables.

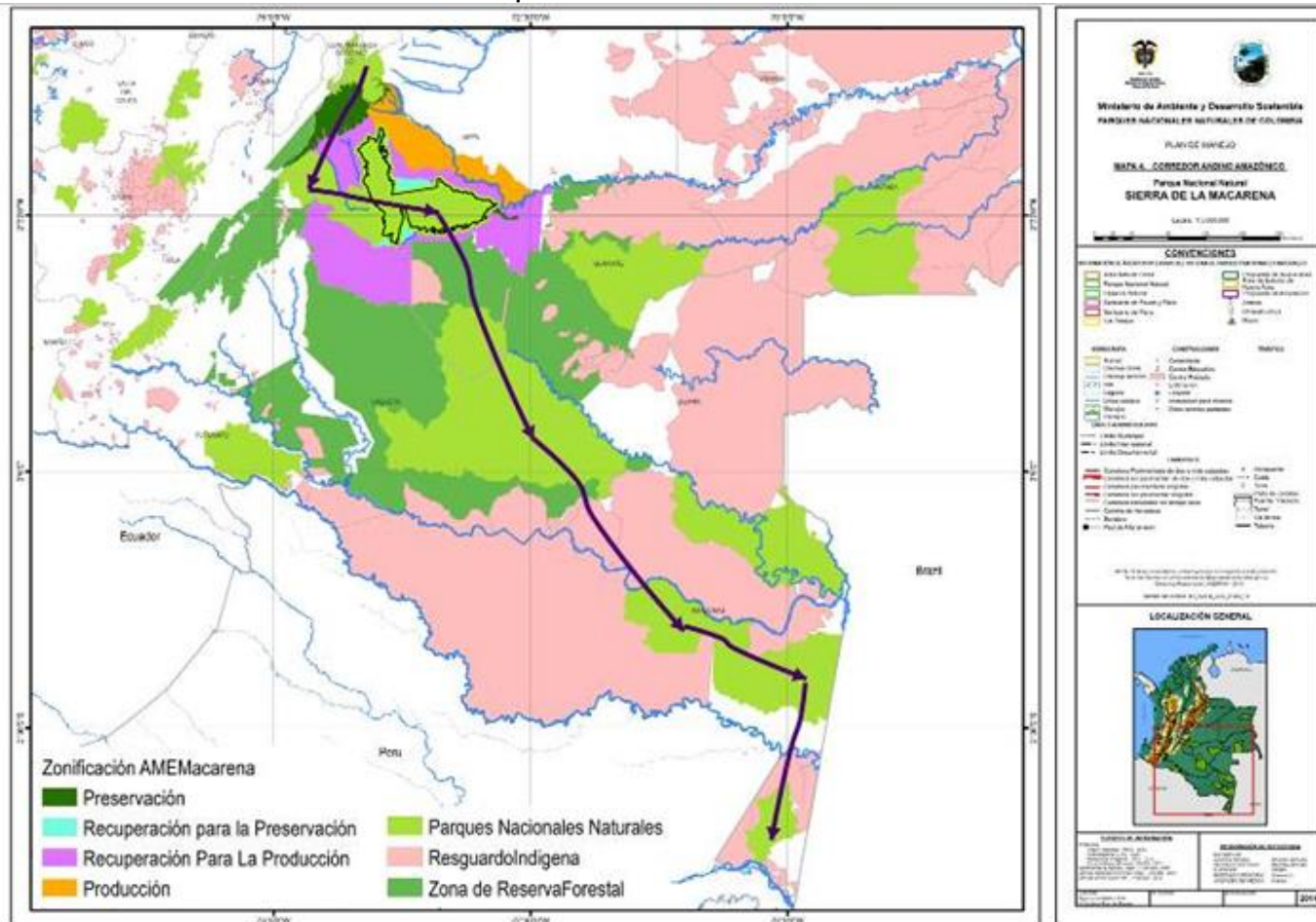
Imagen 1 . Distrito Macarena y Distrito Ariari Guayabero del PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014 a partir de mapa de ecosistemas PNN 1:100.000 (2012)



Mapa 4. Corredor Andino Amazónico



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Distrito Macarena: Representa un caso muy interesante de mosaico en términos de altura y de características edáficas, así como en cuanto al origen de su biota. Aparentemente la zona no presenta mayor grado de endemismo, debido posiblemente a que no fue un refugio pleistocénico independiente sino, como se ha sugerido en ocasiones, a que formó parte del refugio pleistocénico del Valle del Duda. Quizá durante los periodos de glaciación sus partes altas conservaron selva húmeda, salvo la porción meridional de la sierra.

En cierto modo el conjunto de las zonas bajas del área de la Macarena puede considerarse como perteneciente a la Amazonia. Las zonas de vegetación sabanoide tienen una clara afinidad con los tepuyes y la biota de las zonas altas una estrecha afinidad con los Andes.

En la porción meridional de la sierra, debido al afloramiento de areniscas que datan del Cretácico Superior hasta el Terciario Inferior, aparecen sabanas de tipo litoquersofíticas, que se podrían considerar oligocasmuquersofíticas ya que crecen en suelos de profundidad mínima (en algunos casos no existe suelo como tal, sino una trama de raíces tan densa que forman un verdadero cespedón). La flora de este sector muestra una clarísima afinidad con la flora de los tepuyes de Venezuela y con los elementos de algunas de las sabanas de tipo amazónico, así como con los llamados campos rupestres de Brasil, en Minas Gerais y Bahía. En estas comunidades de sabana predominan las Ciperáceas y otros géneros de monocotiledóneas con aspecto graminoide; las gramíneas quizá estén del todo ausentes. Uno de los géneros más llamativos de estas formaciones vegetales es *Vellozia*; la especie que existe en el sur de La Macarena parece ser *Vellozia lithophila*, descrita originalmente de las mesas de La Lindosa en San José del Guaviare, pero que también aparece en algunos afloramientos rocosos similares en el Tuparro (Departamento de Vichada).

Otros elementos de este llamativo mosaico son una serie de árboles enanos como *Roupala saxicola*, descrito originalmente de Chiribiquete. También aparece el género *Navia*, muy característico, de bromeliáceas arrosadas de pequeño porte con los márgenes de las hojas provistos de aguijones. De este género, descrito originalmente de Aracuará, hoy se conocen alrededor de unas 40 especies, la mayoría de ellas de los tepuyes de Venezuela, lo cual plantea una serie de interrogantes biogeográficos bastante interesantes.

Por otra parte, la selva de las zonas altas, la cual llega a achaparrarse notablemente en algunos lugares, es muy densa, de pequeño porte, muy húmeda y extemadamente rica en epífitas. Estas selvas muestran gran afinidad con la parte andina adyacente, lo cual resulta lógico si se tiene en cuenta que la distancia mínima entre la Macarena y las primeras estribaciones de la Cordillera Oriental, que se hallan en el extremo norte, es de apenas unos 7 km de zona plana, de unos 250 m de altura. A través de esta zona pudo haber ocurrido en reiteradas ocasiones el poblamiento con aves provenientes de la cordillera.

La exploración faunística realizada en la Macarena ha sido básicamente en aves, grupo para el cual no se ha encontrado un alto grado de endemismo. En cambio, en el caso de los anfibios la información existente sugiere un considerable grado de endemismo.

La información que se tiene en cuanto a la flora de las laderas, de lo que se puede considerar piso térmico templado, el cual es bastante lluvioso, es muy poca. En general, hace falta una labor



exhaustiva de colecciones florísticas y faunísticas para conocer mejor la biota de la Serranía de la Macarena.

Distrito Ariari – Guayabero: Selva que fisionómicamente tiene toda la apariencia de una selva amazónica exuberante. Este tipo de selva, que llega a angostarse bastante en algunos puntos, se prolonga hasta las selvas de galería del río Ariari, formando el piedemonte del sector de la Serranía de La Macarena, virtualmente continuo con las selvas de tipo subhigrofitico situadas más al sur. Estas selvas crean una interrupción bastante marcada de las sabanas adyacentes, entre el sector del río Guéjar y el Ariari, siendo entonces un área de selvas de galería claramente flanqueada por sabanas. Así mismo señala que en estas áreas todavía hace falta conocer más en términos de distribución faunística y florística.

1.2.4. Análisis de integridad ecológica en el contexto regional

Tal y como se señala en la descripción que hace Hernández *et al*, 1992 del Distrito Biogeográfico Macarena, y como muchos otros investigadores lo han enunciado, “*hace falta una labor exhaustiva de colecciones florísticas y faunísticas para conocer mejor la biota de la Serranía de la Macarena*” y en términos actuales mayor información derivada de investigaciones científicas, que permitan como en este caso, realizar un análisis de integridad ecológica lo suficientemente robusto para establecer la condición o “salud de los ecosistemas” que comprenden el área protegida en el contexto regional. Sin embargo, la falta de información de este tipo continúa siendo una limitante y una realidad no solo para este PNN, sino muchas otras áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia en las que por razones de orden público, operatividad, disponibilidad de recursos financieros, entre otras, no es posible obtener información primaria, sistemática y multitemporal acerca de la riqueza y el estado de la biodiversidad que poseen.

Pese a lo anterior, en este ejercicio se ha logrado hacer una aproximación al análisis de integridad ecológica del AME Macarena, partiendo de los Valores Objeto de Conservación (VOC) de filtro grueso que son comunes a tres de las cuatro áreas protegidas insertas en esta Área, es decir PNN Cordillera de los Picachos, PNN Tinigua y PNN Sierra de La Macarena, considerando los VOC de Selva Húmeda y el Bosque Inundable.

Conceptualmente hablando, mediante distintos atributos ecológicos de la biodiversidad, es posible evaluar el estado de conservación del territorio y generar una descripción de la configuración espacial del paisaje, que sirva para elaborar un análisis integral que sintetice aspectos ecológicos y geográficos. Para el caso que nos ocupa, cobra importancia el concepto de integridad ecológica ya que en el caso del AME Macarena, existe una afectación por las transformaciones y los cambios del patrón de uso debido a la intervención antrópica, incluso al interior de las áreas protegidas inmersas en ella.

Esto es importante considerar ya que la escala de ocurrencia de las perturbaciones naturales permite el ajuste de las características funcionales y estructurales de los ecosistemas naturales a la dinámica evolutiva, [mientras que] las perturbaciones antrópicas ocurren en escalas de tiempo y espacios que generan impactos que no pueden ser asimilados por aquella dinámica (De Leo & Levin, 1997 citado por Moizo, 2007).



Una aproximación al análisis de integridad es posible a través del uso de indicadores espaciales, el análisis de la heterogeneidad de los ecosistemas (biodiversidad ecosistémica), y de las interacciones entre los componentes biofísicos y socioeconómicos, [que] permite aproximarse al conocimiento de la estructura y funcionalidad de un área geográfica [y] su dinámica espacio temporal (Etter, 1990; Zonneveld, 1995; Farina, 1998; 2000 citados por Ciontescu, 2012).

De esta manera, con apoyo de la SGM de Parques Nacionales Naturales y a partir del Mapa de Ecosistemas elaborado por la entidad (2012), se lograron obtener algunos valores de atributos relacionados con la heterogeneidad (complejidad de arreglos en cuanto a riqueza y dominancia), configuración espacial (disposición de unidades de análisis en el espacio) y continuidad (conexión entre unidades espaciales) en términos de ecosistemas y paisajes. Sin embargo, dado que no se dispuso de la información cartográfica de ecosistemas a una escala adecuada para analizar toda la región del AME Macarena, se obtuvieron algunos valores que permitieron una aproximación al análisis de la integridad ecológica a través de los dos VOC mencionados, “Selva Húmeda” y “Bosque Inundable” que al ser compartidos por las tres áreas protegidas, podrían reflejar el estado de “salud de los ecosistemas” (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de los ecosistemas compartidos entre los PNN Tinigua, Cordillera de los Picachos y Sierra de La Macarena

Ecosistema	Area total (ha)	PNN Tinigua		PNN Cordillera de los Picachos		PNN Sierra de La Macarena	
		Area	%	Area	%	Area	%
Selva húmeda	741.939	184.983	25	51.149	7	502.986	83
Bosque inundable	129.573	30.184	23	21.154	17	78.270	13

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

Ecosistema de selva húmeda

En este caso se considero la unidad denominada como “Bosque Denso Alto de Tierra Firme” que es la más extensa y corresponde al 88% de este ecosistema de selva húmeda, analizando conjuntamente entre los PNN Tinigua, Cordillera de los Picachos y Sierra de La Macarena. Su extensión en 2012 fue de 649.696 has y algunos índices de composición y estructura para el atributo de configuración espacial fueron: Número de parches: 170, Índice del parche más grande (LPI): 29%, Area núcleo efectiva: 597.520 has y Conectividad entre fragmentos: 222 m.

A partir de estos mismos reportes de los años 2000 y 2007, se encontró que el área total de esta unidad ha disminuido considerablemente de una proporción del 93% al 88%, lo cual se puede asociar con ciertos cambios en los usos del suelo que han ocurrido en el periodo, además porque se ha dado la reducción en un 8% de las áreas núcleo efectivas¹¹, lo que evidencia también la tendencia a la reducción general de los tamaños de parches del bosque denso alto de tierra firme. Sin embargo, existen diferencias entre lo sucedido en el periodo 2000-2007 y 2007-2012 ya que en el primer caso se registraron 169 y 180 parches, los cuales en 2012 se redujeron a 170 lo que significa en el primer caso, el aumento de la fragmentación por actividades antrópicas y en el

¹¹ El principal significado de determinar el área núcleo es indagar sobre la estructura de los fragmentos en el área protegida relacionado con el ‘efecto borde’, para lo cual, es necesario determinar con base en criterios ecológicos y las singularidades de cada objeto de conservación, una longitud de afectación o impacto desde el borde hacia el interior del fragmento (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2012. Planeación de las Areas del Sistema. Hoja Metodológica Integridad)



segundo, reducción de esa tendencia bien sea al favorecer la conexión entre fragmentos o por el contrario, la destrucción total de ciertos fragmentos remanentes de bosque.

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

Ecosistema de bosque inundable

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

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

Según se observa existen grandes diferencias entre uno y otro tipo de bosque, pese a que corresponden a un mismo ecosistema. Estas diferencias se encuentran principalmente en el número de parches encontrados (517 frente a 81) lo cual seguramente estará asociado a las condiciones edáficas que pueden presentar estos suelos, por estar sometidos regularmente a inundaciones en las que hay aportes deposicionales que mejoran las calidades de los suelos, y donde temporal o regularmente dependiendo de la dinámica hídrica (como en el bosque inundable), las personas establezcan áreas para la producción agrícola y pecuaria, principalmente, generando mucha mayor fragmentación en el ecosistema y en consecuencia, mayor número de parches de bosque. Como evidencia de esto, se muestra la conectividad entre fragmentos (314 y 271m), alta en ambos casos pero mucho mayor en el bosque de tierra firme. El parche más grande en uno y otro caso, no ocupa más del 10% del área total de este ecosistema, siendo mucho menor el espacio ocupado en el bosque de tierra firme; esto puede tener relación tanto por los procesos de fragmentación mencionados, como con el hecho de que al ser un ecosistema de distribución espacial más bien lineal, asociado a los flujos hídricos, los parches de estas unidades de bosque de tierra firme e inundable, no tienen opción de ser más extensos de lo que es en sí mismo el ecosistema.

Desde el punto de vista multitemporal (2000-2012), el bosque denso alto inundable presentó mayor variación en términos de número de parches, pasando de 93 a 81 unidades, mientras que en el de



tierra firme se mantuvo constante (517). Sin embargo, este último si tuvo la mayor variación en áreas de núcleo efectivas con una reducción de 12.072 has y en la conectividad entre fragmentos pasando de 264 a 314m, a diferencia del bosque inundable que redujo la distancia entre parches de 338 a 271m, mostrando en general un mejor estado de conservación respecto al de tierra firme.

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

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

De esta manera se encuentra que en términos generales la integridad ecológica de los VOC analizados en conjunto entre las tres áreas protegidas, se encuentran en un estado no deseable y requiere intervención humana para su mejoramiento, principalmente en relación al atributo de conectividad ecosistémica el cual en reiteradas ocasiones se ha destacado como primordial para el mantenimiento de flujos de materia y energía y la conservación de la biodiversidad en esta importante área, y que además en este mismo sentido se vincula con el objetivo común de gestión planteado por los PNN del AME Macarena.

1.2.5. Aspectos generales que impactan la integridad del área protegida y su contexto regional

La deforestación masiva ha producido un cambio notorio en los paisajes regionales, y en la estructura ecológica del país. Hay grandes superficies deforestadas y sometidas a factores tensionantes, más allá de las posibilidades de regeneración natural o de restauración del ecosistema. De esta manera se encuentra que de acuerdo a los reportes de deforestación entregados por el IDEAM (2013), se confirma la tendencia regional, es decir que en jurisdicción de cinco departamentos se concentran los principales focos de deforestación. Así entonces, el 51% de las áreas activas de deforestación identificadas durante el primer semestre de 2013 se localizan en los departamentos de Chocó, Vichada, Caquetá, Meta y Casanare. Anteriormente entre 2011 y 2012 hubo una pérdida de 295.892 hectáreas de bosques en todo el país, siendo uno de los núcleos donde se concentró la deforestación el sur del Meta, en los municipios de La Macarena, Uribe, Mesetas, Vistahermosa y concentrándose las alertas en las zonas de amortiguación y en cercanías a los PNN Sierra de La Macarena, Tinigua y Cordillera de los Picachos.

Específicamente para el sector de la Sierra de La Macarena, IDEAM (2010) había reportado las mayores tasas de deforestación en el país, registrando entre el período 2000-2005 la pérdida de 46.370 hectáreas, seguido del sur de la Amazonia colombiana con 42.679 hectáreas.



A nivel regional, la destrucción del bosque está estrictamente ligada al avance de los frentes de colonización, y a los continuos procesos de ocupación antrópica con diferentes sistemas de producción en áreas cuya aptitud difiere de su vocación. Predominan sistemas de producción ganaderos que ocupan grandes extensiones de terreno en potreros degradados; en tanto que en las zonas más alejadas y de difícil acceso el impacto sobre los bosques aún no es tan severo, presentándose allí sistemas dedicados a la producción de coca en pequeñas áreas (1,5 a 3 hectáreas).

Por su parte, el efecto de los cultivos de coca sobre el medio se presenta principalmente sobre los suelos, ocasionando problemas de degradación severos en las áreas destinadas a esta actividad, debido al uso continuo e indiscriminado de plaguicidas y precursores químicos empleados en las labores de manejo del cultivo y procesamiento de la hoja, que durante el transcurso de varios años se han venido acumulando, alterando sus propiedades físicas y químicas, y limitando sus posibilidades de uso en otras actividades.

La deforestación y con ella los cambios en la cobertura de vegetación natural, traducidos en conflictos de uso del suelo, son los principales responsables de la colmatación de cauces por fenómenos de lixiviación y exposición de suelos de vegas a las corrientes de los drenajes. Esto es apreciable en la época seca en los ríos Guayabero y Ariari, especialmente en este último, principal responsable de la disminución del potencial de la cuenca del Guaviare.

A lo anterior se suma la creación y el crecimiento de asentamientos nucleados, los cuales comúnmente no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas servidas, las cuales son vertidas a los principales drenajes sin ningún tipo de tratamiento. En cuanto a la contaminación de cauces, se debe básicamente al vertimiento de sustancias químicas asociadas a la producción de pasta de coca, proceso en el cual se ha calculado que se vierten dos a tres toneladas de insumos químicos por hectárea de coca por año, además de los daños ocasionados por las fumigaciones para erradicar los cultivos; estos al ser arrastrados por acción del agua de escorrentía, llegan a los cauces menores y mayores.

Adicionalmente los bosques tropicales del AME Macarena están siendo objeto de actividades extractivas, bajo parámetros de explotación que no garantizan su mantenimiento. Allí como en la mayoría del país, la industria forestal ha estado muy frecuentemente asociada a procesos de colonización. En tal sentido, los procesos de colonización no solamente se apropian del espacio físico del bosque para transformarlo, sino que en las economías campesinas de las primeras fases de la colonización se sustentan en los subsidios de la naturaleza en la forma de fauna de caza, pesca, materiales de construcción, leña etc. Si bien con razón se ha hecho notar que en el proceso colonizador la mayoría de la madera del bosque se quema in situ, también es verdad que las zonas de colonización siempre han jugado un papel importante –aunque no único- en el suministro de maderas para el mercado nacional. El uso de los bosques en los procesos de colonización es un uso transitorio, y la ampliación de la frontera agropecuaria lleva implícita el modelo del alejamiento de la frontera del bosque (SINCHI, 1999).

Tal como lo afirma el mismo autor, en este panorama, es claro que el impacto generado por las actividades extractivas, aunado a la imposibilidad práctica de integrar estas tierras a sistemas de



áreas protegidas, representa un factor de amenaza para la continuidad de grandes áreas de bosques tropicales habitados.

El Proyecto Biomacarena (CORMACARENA *et al*, 2004) establece que en el AME Macarena la cacería se practica, a pesar de las restricciones y vedas establecidas en la zona, un comercio de fauna silvestre ilegal, principalmente, en las zonas de influencia de los ríos Ariari, Güejar, Guayabero y Duda, y que para ello se presentan tres patrones de uso de la fauna silvestre: cacería de subsistencia, la cacería comercial y la cacería reactiva.

La primera tiene como propósito aportar de proteína animal a la población y por el alto valor de sus subproductos, como pieles o garras en algunos casos y por la palatabilidad de su carne, para ofrecer en restaurantes locales, y es ejercida por los habitantes locales. Las especies más apetecidas son los ungulados cafuche o manao (*Tayassu pecari*, *T. tajucu*), danta (*Tapirus terrestris*) y venado (*Mazama americana*), la lapa (*Agouti paca*), el guatín (*Dasyprocta fuliginosa*), las pavas (*Aburria pipile*, *Ortalis motmot*, *Penelope jacuacu*), los paujiles (*Mitu salvini*, *Crax alector*, *C. tomentosa*), algunos primates como el mono aullador, churuco y marimba (*Alouatta seniculus*, *Lagothrix lagothricha* y *Ateles belzebuth*), y armadillos (*Dasybus novemcinctus* y *Priodontes giganteus*), entre otros.

Los sitios con mayor impacto de la cacería de subsistencia son “el municipio de Cubarral (veredas Río Azul y Palomas), el Dorado (Palo Marcado, San Pedro), La Macarena (confluencias de los ríos Losada, Guayabero y Duda), Vista Hermosa (Caño Animas)” (CORMACARENA *et al*, 2004).

La cacería comercial es practicada por personas generalmente foráneas provenientes de diferentes veredas y/o de las cabeceras municipales, y está orientada a suplir la demanda del mercado. Sus presas generalmente, son las más vistosas o las más apetecidas en el comercio de carnes exóticas. El comercio de animales vivos tiene como destino final Bogotá, en su gran mayoría, y entre los grupos más afectados se encuentran las aves, y de ellas, son los loros y guacamayas (Psittacidae), aves canoras (Passeriformes) y las de ornato como tucanes (Ramphastidae).

Otro grupo afectado son los primates cuyo destino son los laboratorios en el país o el extranjero. En cuanto a los carnívoros y en especial los félidos y mustélidos, en la actualidad existe oferta clandestina de pieles, especialmente para las talabarterías de las grandes ciudades como Villavicencio y Bogotá. Para la comercialización de otros subproductos como garras y grasas, las plazas de mercado y, en especial, los locales que comercializan artículos para rituales y ferias artesanales son las principales fuentes de acopio en donde se distribuyen directamente a los consumidores. Esta situación sucede con los reptiles y en especial con el caimán llanero, a pesar de los esfuerzos realizados por un grupo de instituciones en “Procaiman” que propenden por la conservación de esta especie.

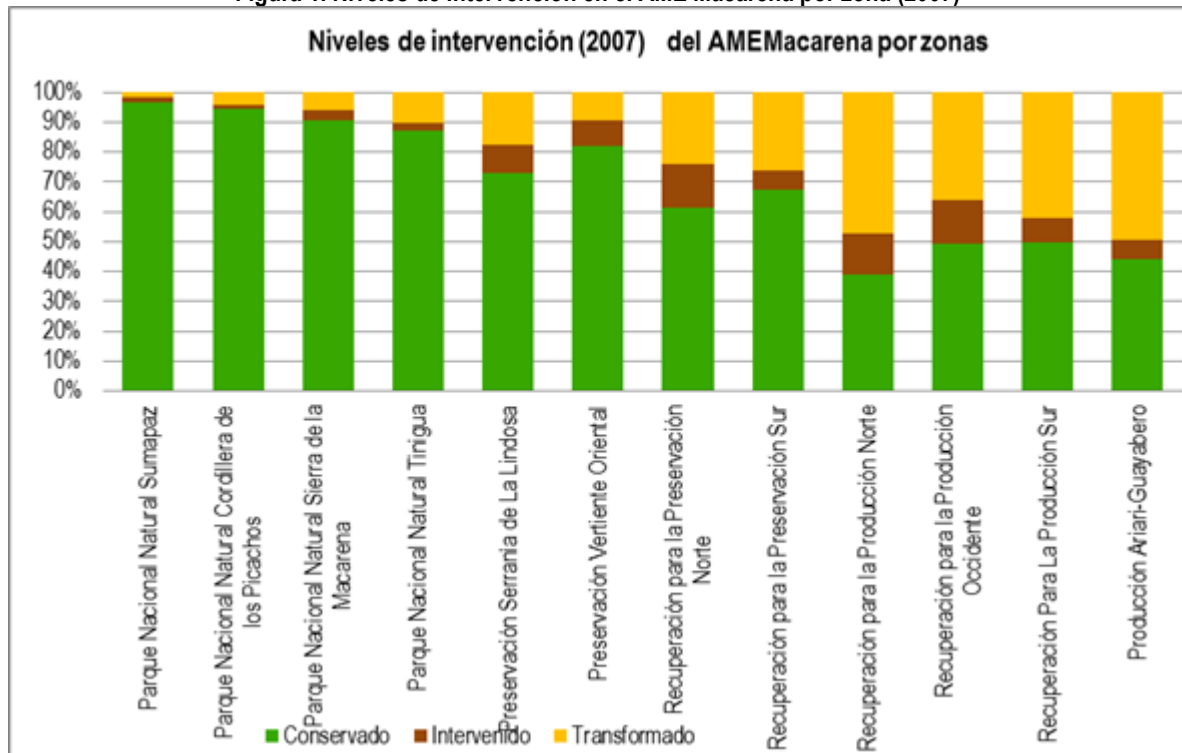
Los principales sitios se encuentran en cercanías del PNN Sierra de La Macarena (municipios de Vista Hermosa y Uribe–La Julia) donde los individuos de las especies grandes más explotadas aún persisten; el auge de las aves canoras y de ornato se presenta con mayor intensidad en la Zona de Preservación de la Vertiente Oriental de la Cordillera Oriental y P.N.N Sumapaz, ya que las condiciones de comercialización son más favorables (CORMACARENA *et al*, 2004).



Respecto a la cacería reactiva, vale la pena mencionar que esta es motivada por la necesidad de controlar especies que son consideradas plaga y competencia para los cultivos, es el caso de los micos maiceros (*Cebus apella*), guatínes (*Dasyprocta fuliginosa*) y el manao (*Tayassu pecari*) y los loros, entre otros, o por constituirse en amenaza para los animales domésticos, situación en que se encuentran los felinos (*Panthera onca*, *Felis pardalis*, *F. jagouaroundi*).

Finalmente en el Mapa 5 se presenta el estado de intervención de las zonas que conforman el AME Macarena a 2012, y luego con el fin de analizar esta situación, y comparar la dinámica que se da en cada una de las zonas que integran esta figura de ordenamiento, se presenta en la Figura 1, la distribución de áreas conservadas, intervenidas o transformadas en cada una de ellas (DMI y áreas protegidas). Lamentablemente no fue posible contar con la información actualizada a 2012 para realizar este análisis en particular, sin embargo se presenta la situación que al año 2007 predominaba, la cual seguramente no difiere en gran medida de las tendencias actuales, sino mas bien en ordenes de magnitud.

Figura 1. Niveles de intervención en el AME Macarena por zona (2007)

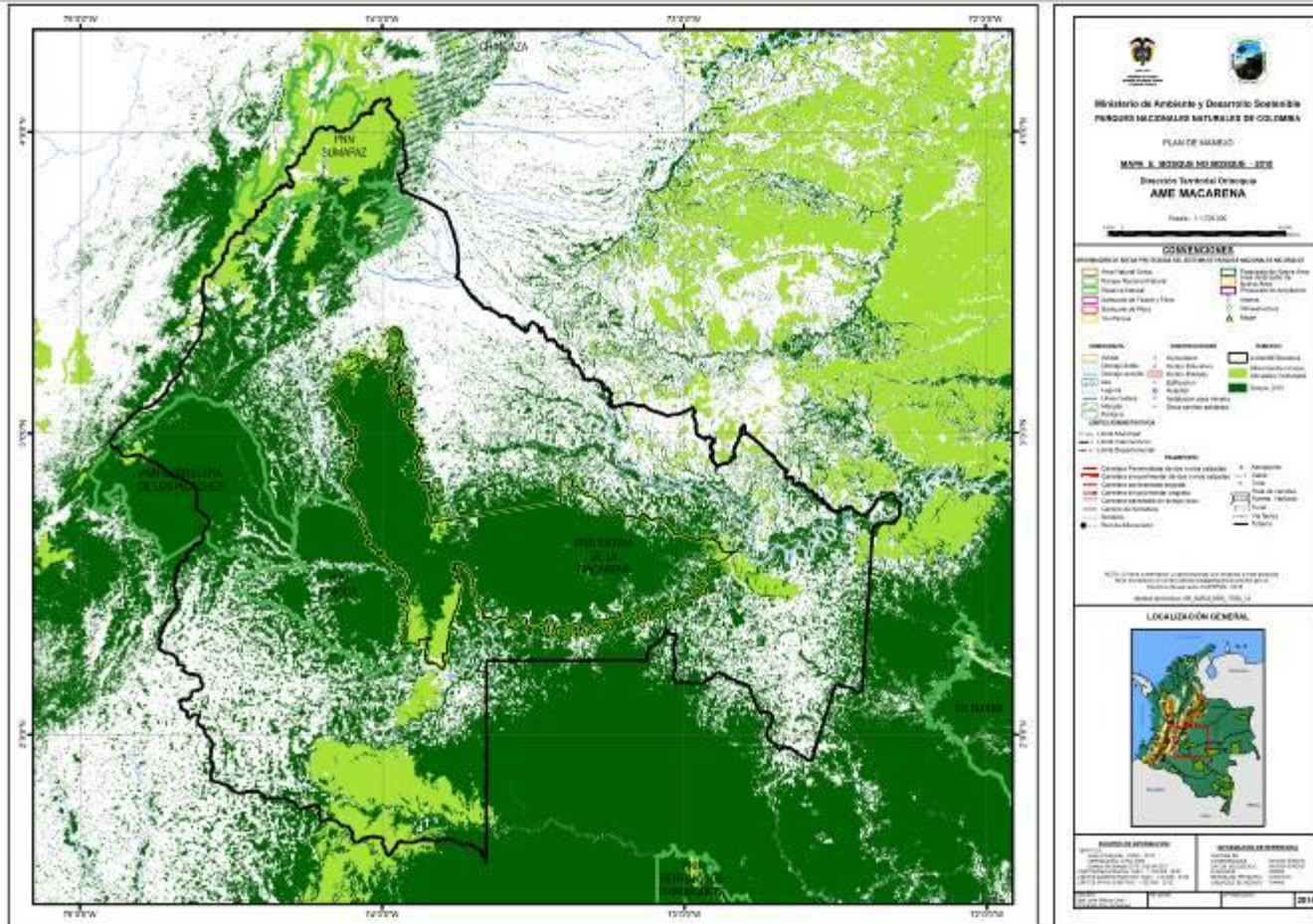


Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

Como se puede observar en el Mapa 5 de áreas intervenidas a 2012, las áreas deforestadas rodean ampliamente las áreas protegidas, penetrando en su interior y eliminando casi totalmente la conexión entre los Andes, La Macarena y las planicies amazónicas y orinocenses.



Mapa 5. Bosque-No Bosque en el AME Macarena para 2012



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



En la Figura 1 se observa que los niveles de intervención por zona muestran un mayor nivel de conservación en orden de importancia, en los PNN Sumapaz, Cordillera de los Picachos y Sierra de La Macarena con por lo menos el 90% de su territorio conservado. En el caso del PNN Tinigua tan solo el 87% de su área se encuentra en buen estado de conservación, mientras que el 11% de la misma está transformada, siendo así el Parque con los mayores niveles de presión, seguido del PNN Sierra de La Macarena.

En cuanto a las zonas de los DMI destinadas a la preservación o a la recuperación para la preservación, se destaca la intervención que presenta la de Preservación Sur con el 26% de su área transformada, seguida de la de Preservación Norte con el 24% y la Serranía La Lindosa con 17.4%.

Tabla 6. Niveles de intervención promedio por categoría de zonificación del DL 1989/1989

Nivel de Intervención	Parques	Preservación	Rec-Preservación	Rec- Producción	Producción
Conservado	92.2 %	77.6 %	64.4 %	46 %	44 %
Intervenido	2.2 %	9 %	10.4 %	12.1 %	6.6 %
Transformado	5.6 %	13.4 %	25.1 %	41.9 %	49.4 %

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

Según la Tabla 6, los datos muestran que las dos categorías más restrictivas: parques naturales y preservación presentan los mayores niveles de conservación, aunque el nivel de transformación en los primeros supera el 5% influenciado por la situación del PNN Tinigua, y en aquellas destinadas a la recuperación para la preservación se presenta una alta transformación (25% en promedio) de casi el doble que en las zonas de preservación. Esta última situación puede deberse posiblemente a dos condiciones: a) en el caso más idealista, la existencia de un respeto colectivo a la figura en sí misma, dado el conocimiento que la comunidad tiene acerca de sus condiciones legales, especialmente en la zona norte, donde colinda con procesos muy activos de intervención, o b) el hecho de que sobre las zonas de recuperación para la preservación Norte y Sur existan desarrollos mineros actualmente que incidan en el nivel de transformación (solicitudes mineras a 2013 sobre 1.126 y 7.107 hectáreas, respectivamente), así como el progresivo auge de la ganadería y praderización.

Para el caso de las zonas de producción y recuperación para la producción, los valores de transformación son evidentemente más altos, aunque los de conservación pareciera no diferir en gran medida de los de transformación. Esta situación es esperable dado que las condiciones en las cuales se desarrollan las actividades económicas allí no han tenido planificación alguna desde lo establecido en el DL 1989 de 1989, ni directrices claras con respecto a parámetros de sostenibilidad. En esta zona la producción se realiza en términos convencionales con una gran presión generada por la agroindustria específicamente dedicada a cultivos de palma” y la expansión de ganadería extensiva.

1.2.6. Cuencas y subcuencas

De acuerdo a la zonificación de unidades hidrográficas de Colombia ajustada por el IDEAM en 2013, a escala 1:500.000, se encuentra que en el AME Macarena se localizan dos grandes áreas hidrográficas asociadas a los ríos Orinoco y Amazonas, y a su vez siete zonas hidrográficas del



(Guaviare-Inírida-Meta y Apaporis-Caguán-Vaupés-Yarí) pertenecientes a una y otra área respectivamente.

En relación a la zona del Guaviare se identifican 7 subzonas hidrográficas¹² asociadas a los ríos Ariari, Alto y Medio Guaviare, Güejar, Guape, Guayabero y Losada (Mapa 6). de las cuales a excepción de la del Medio Guaviare, se extienden en más del 78% de su área total, en el AME Macarena (Tabla 7).

En cuanto a la zona del Apaporis se identifican dos subzonas hidrográficas, la del río Tunia o Macayá y río Ajaju, siendo la primera la más representada en el AME Macarena (38% de su área total). (Tabla 7). Otra zona hidrográfica de importancia en el Área, es la del Vaupés, que a través de la subzona del río Unilla se extiende sobre 65.471 hectáreas, correspondiente al 30% de su área total.

Tabla 7. Zonas y subzonas hidrográficas en el AME Macarena

Zona hidrográfica		Subzona hidrográfica	Área subzona (has)	Área subzona en el AMEM	% en el AMEM
Orinoco	Guaviare	Río Ariari	808.742	633.470	78
		Alto Guaviare	1.036.916	871.969	84
		Medio Guaviare	1.377.760	151.386	11
		Río Guape	384.246	383.815	99.9
		Río Guayabero	627.138	605.927	97
		Río Losada	365.803	363.975	99.5
		Río Güejar	329.219	329.219	100
	Inírida	Río Inírida Alto	1.178.325	159.955	14
	Meta	Río Guayuriba	320.671	206	0.1
		Río Metica (Guamal-Humadea)	384.465	17	0.004
Amazonas	Apaporis	Río Tunia o Macayá	926.789	349.837	38
		Río Ajaju	783.176	528	0.1
	Caguán	Río Caguán alto	584.155	9.597	2
	Vaupés	Río Unilla	215.402	65.471	30
		Yarí	Alto Yarí	744.256	1.325
	Río Camuya		276.943	257	0.1

Fuente: Elaborado a partir de IDEAM, 2013

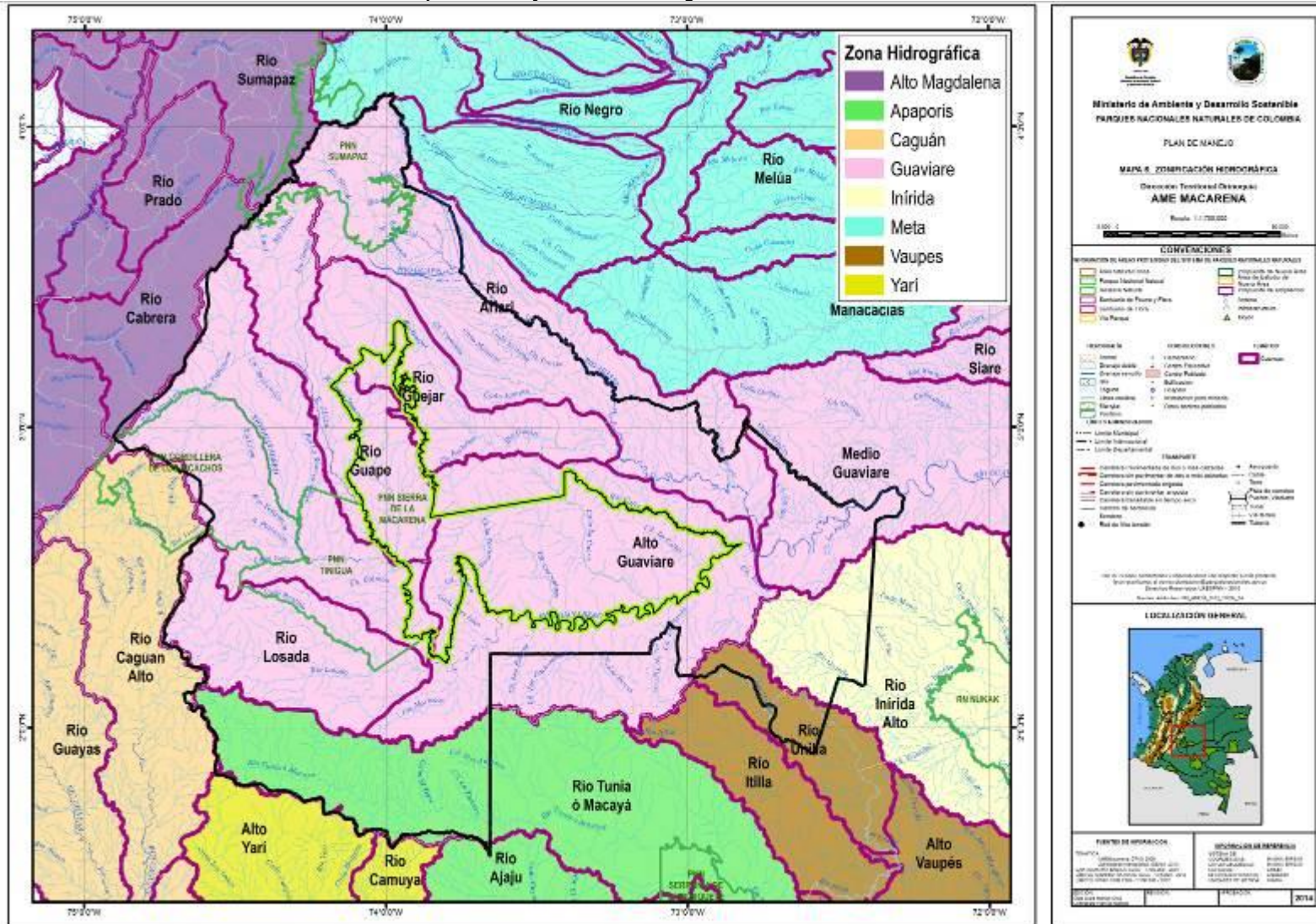
De esta manera se tiene que los innumerables ríos y quebradas que descienden por la vertiente oriental de la cordillera hacen parte de la cuenca del Orinoco y excavan profundos valles y cañones a medida que se hacen más caudalosos. Se destacan, de sur a norte, el Guayabero, el Duda, el Guape, y el Ariari que vierten sus aguas al Guaviare. El río Guayabero tiene su origen en la cordillera oriental al oeste del departamento del Meta e inicia su recorrido hacia el sureste, tomando luego dirección noreste y a partir de la confluencia con el río Ariari, en Puerto Arturo, conforman el denominado río Guaviare para continuar su curso hasta desembocar en el río Orinoco y sirve de límite con el departamento de Guaviare. Capta el 30% de las aguas del departamento del Meta, en una longitud de 947 km siendo navegable en la totalidad de

¹² Las cuencas hidrográficas que entregan o desembocan sus aguas superficiales directamente de una área hidrográfica se denominarán zonas hidrográficas. Agrupan varias cuencas que se presentan como un subsistema hídrico con características de relieve y drenaje homogéneo y sus aguas tributan a través de un afluente principal hacia un área hidrográfica. Están integradas por cuencas de las partes altas, medias o bajas de una zona hidrográfica que captan agua y sedimentos de los tributarios de diferente orden tales como nacimientos de agua, arroyos, quebradas y ríos. Las cuencas que tributan sus aguas a su vez a las zonas hidrográficas se denomina subzonas hidrográficas.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Mapa 6. Zonas y subzonas hidrográficas en el AME Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



su curso, especialmente desde la cabecera municipal de Mapiripán hasta su desembocadura en un tramo de 775 km. Antes de desembocar forma el brazo llamado Amanavení que más abajo vuelve a unirse al curso principal, luego de recibir el río Uvá (CORMACARENA, 2010). Se caracteriza por pertenecer al paisaje fisiográfico de sabana y zona de transición entre las regiones Amazonia y Orinoquia, la mayor parte de esta cuenca atraviesa áreas de bosque y zonas de alta colonización.

Por su parte el río Ariari nace en el páramo de Sumapaz y como se mencionó, en la confluencia con el río Guayabero dan origen al río Guaviare, alcanzando una longitud aproximada de 290 km. Es navegable, por embarcaciones menores desde Puerto Limón hasta su desembocadura (175 km), y por embarcaciones mayores en forma transitoria desde Puerto Rico hasta su desembocadura (96 km). En su recorrido recoge el 10% de las aguas que irrigan el departamento del Meta, esto corresponde a todos los ríos y quebradas que bajan de la vertiente oriental de la cordillera oriental y de la Sierra de La Macarena, bañando a su vez los municipios de Cubarral, El Dorado, El Castillo, San Martín, Granada, Fuente de Oro, Puerto Lleras, Puerto Rico y Puerto Concordia, de tal manera que ellos utilizan sus aguas con el fin de irrigar grandes extensiones de cultivos. También hacen parte de esta cuenca los municipios de Lejanías, San Juan de Arama, Mesetas y Vistahermosa y parte del municipio de Guamal (CORMACARENA, 2010).

1.2.7. Síntesis Dimensión Biofísica

A partir de algunos elementos mencionados en esta dimensión biofísica y de la consideración de información complementaria adicional, se tiene que el AME Macarena y por ende el PNN Sierra de La Macarena, este último como elemento estructurante del Área, nuevamente constituye especial importancia en términos de conectividad pese a que en gran medida, según se observa en el análisis de integridad ecológica presentado, se encuentre en cierto grado de vulnerabilidad dada la transformación que ha ocurrido tanto al interior de los PNN del AME Macarena como en sus zonas con función amortiguadora, como se observará en análisis posteriores.

Dicha importancia se afirma aún más con la propuesta de ordenamiento planteada por el Instituto SINCHI (2012) acerca de la creación del Parque Nacional Natural Corredor Andino-Amazónico que contribuiría a consolidar el continuo de protección conformado por los PNN Cordillera de los Picachos-Sumapaz y la Zona de Preservación Vertiente Oriental del AME Macarena (SINCHI, 2012 citado por Fundación Puerto Rastrojo, 2013) y de éstos con Tinigua-Macarena, consolidando así el gran corredor biogeográfico existente desde la cima de la cordillera andina oriental hasta la parte basal a proximidad del río Amazonas (Fundación Puerto Rastrojo, 2013).

También es necesario destacar la importancia de ecosistemas como los bosques inundables, considerados como conectores asociados con planos de inundación de los ríos y caños, y corredores importantes tanto para el flujo de materia y energía como para la regulación del clima, en cuanto ayudan a moderar eventos extremos hidrometeorológicos por inundación, así como también a la mitigación del cambio climático por su potencial de almacenamiento de carbono en biomasa aérea ya que, según muestran los resultados de IDEAM (2013), estos bosques presentan valores más altos de almacenamiento de carbono por hectárea, que los de tierra firme (198 toneladas de C/ha frente a 97 toneladas de C/ha, respectivamente en el sector Guejar-Cafre). Cabe destacar que éstos bosques han sido identificados como Valores Objeto de Conservación (VOC) en el proceso de



actualización de Planes de Manejo de los PNN Tinigua, Cordillera de los Picachos y Sierra de La Macarena, presentando conectividad entre sí.

Todo el sistema de estas áreas prioritarias e importantes, contribuye de manera significativa a la prestación de servicios ecosistémicos de provisión como es el suministro de agua, y de regulación, como la moderación en movimientos en masa, o en eventos extremos por precipitaciones o inundación, en la regulación del agua, y el almacenamiento de carbono en biomasa, todos ellos fundamentales para la perpetuación de otros servicios, como el mantenimiento de los ciclos de vida y de la diversidad genética.

1.3. DIMENSIÓN ECONÓMICA

El departamento del Meta, ha vivido notables transformaciones en su estructura económica en las últimas décadas, situación que ha tenido influencia por la multiplicidad de intereses sobre el territorio desde las dimensiones sectorial, política, militar y ambiental. Sin embargo, desde el punto de vista productivo, el departamento ha basado su economía en la producción primaria, y no ha hecho un esfuerzo por realizar procesos de transformación de sus materias primas y desarrollar otras potencialidades productivas, presentando además una gran dependencia de la actividad petrolera y viviendo grandes desarrollos agroindustriales con carácter empresarial, sin que ello implique beneficios para las comunidades locales (Gobernación del Meta, 2012).

Por su parte el departamento del Guaviare presenta en términos productivos una baja rentabilidad, con algunos factores asociados como fragilidad y acelerado deterioro de los ecosistemas, modelos productivos inadecuados, precaria formalización de la tenencia de la tierra, bajos niveles de tecnología, altos costos de producción, vías insuficientes y conflicto armado (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012) que han incidido en un comportamiento de la economía departamental tendiente al decrecimiento, por lo menos hasta el año 2009.

En el contexto nacional el enfoque de la política agraria y las distintas propuestas de gobierno muestran claras tendencias dirigidas a promover la grande producción, fomentar la expansión agroindustrial y potencializar el crecimiento minero y la explotación de hidrocarburos como instrumento para el fortalecimiento de la competitividad regional y como estrategia central para solucionar los problemas del desarrollo.

El Plan de Desarrollo 2006-2010 “estado comunitario desarrollo para todos” planteó que la Orinoquia hacía parte de las regiones de Colombia en fase de formación, al tiempo que la considera como un territorio abierto a la exploración y a la colonización, lleno de oportunidades para la iniciativa privada en donde, a diferencia de la Amazonia, no existen mayores restricciones ambientales. Como continuidad de esta política, desde el gobierno de Juan Manuel Santos las iniciativas proyectadas para la prosperidad democrática durante el periodo 2010-2014 plantean que, dentro de los sectores locomotora, el agro debe avanzar en una transformación productiva que duplique las exportaciones para lo cual sugiere un “despegue agrícola” mediante el desarrollo de grandes explotaciones agropecuarias y la identificación de polos de desarrollo con productos de mayor potencial de mercado internacional, lo cual implica definir extensiones necesarias para cultivos sin limitación de la



UNIDAD AGRICOLA FAMILIAR (UAF). Por su parte, la minería es considerada otra locomotora por lo cual el plan considera importante atraer inversionistas internacionales. Por ahora no ha planteado ambientalmente la biodiversidad como otra locomotora, aspecto que abriría las puertas para ofertar uno de los principales patrimonios de la nación, su biodiversidad.

La mirada regional no riñe con la nacional, la propuesta de desarrollo integral de la Orinoquia, planteada desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR- se centra en tres aspectos:

- La conformación de polos de desarrollo que puedan adaptarse a escala comercial, principalmente para la explotación de caucho, palma de aceite, forestales, frutales, pastos y ganadería
- El emprendimiento productivo entre campesino y agroempresarios
- Una política rural hacia el futuro teniendo en cuenta los biocombustibles

Por su parte, los planes de desarrollo departamentales de Meta, Casanare, Arauca y Vichada reconocen visiones similares con tres potencialidades:

- La Orinoquia como territorio promisorio para la agroindustria
- Una región para adelantar proyectos agropecuarios empresariales y
- Una zona idónea para el desarrollo de proyectos forestales a gran escala

Desde estas perspectivas, la tendencia para la Orinoquia colombiana muestra un panorama en el cual la orientación de los esfuerzos institucionales y de inversión de recursos seguramente posibilitará la expansión productiva de cultivos agroindustriales y gran producción ganadera, así como la extracción de recursos mineros e hidrocarburos que, indudablemente, modificarán las coberturas boscosas e incidirán en la estructura de la tenencia. Aspectos que sin duda afectarán de manera negativa el estado, ya alterado, de los ecosistemas y en general la posibilidad de regular de manera sostenible los usos para asegurar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos necesarios para la pervivencia.

En Colombia las características de uso del suelo en relación con su potencialidad reflejan una situación que evidencia un claro desorden respecto a la dinámica de la producción. De acuerdo con el MADR, Colombia tiene 21,5 millones de hectáreas con potencial para dedicación a la agricultura, 20 millones de hectáreas aptas para explotaciones ganaderas y un área potencial de más de 17 millones de hectáreas para plantaciones forestales (PROEXPORT, 2012)¹³. Sin embargo para 2011, la ganadería colombiana dedicó 29.148.092 hectáreas a éste renglón productivo, mientras que las actividades agrícolas comprometieron cerca de 2.915.425¹⁴ de hectáreas, es decir tan solo el 10% de lo ocupado por la ganadería. Sin embargo, dado que las cifras del DANE solo consideran lo reportado en 22 departamentos, el área estimada en ganadería a nivel nacional es más de 38 millones de hectáreas y casi 5 millones en actividades agrícolas.

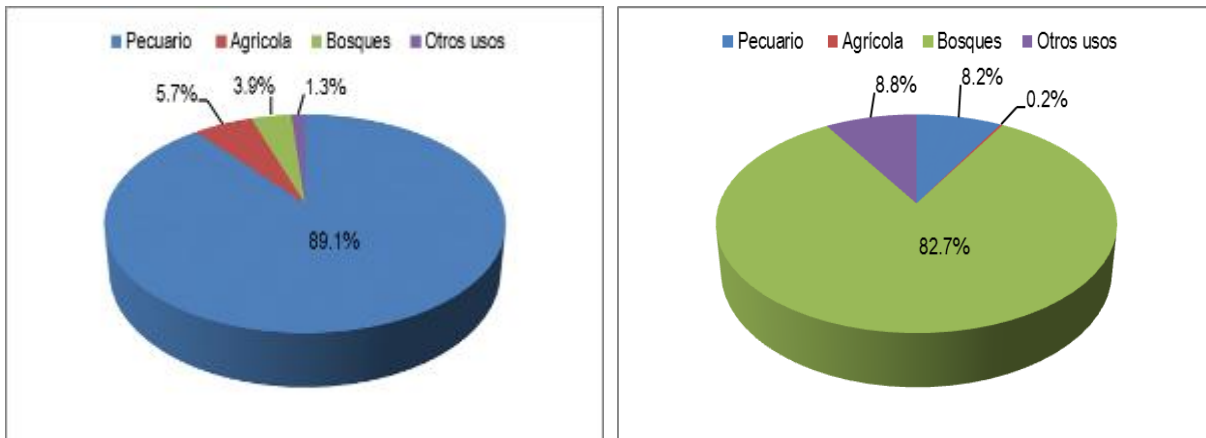
¹³ La Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF) se ha encargado de actualizar la estimación de tierras con aptitud forestal que en el 2004 fueron de 16 millones de has. A 2008 se estima un total de 17.313.006 has.

¹⁴ Para hacer comparables las estimaciones del año 2011 con 2010, el DANE, reestimó los parámetros del 2010 a la población objetivo del 2011. Por lo tanto no se estimó al total del área del marco agropecuario del país (51.321.601 has) como tradicionalmente se realizaba, sino, a los 22 departamentos que cubrió en ese momento la encuesta (37.941.476 has).

El área correspondiente a bosques plantados fue de 413.734 has, sin embargo la cifra reportada a 2010 por el MADR es de tan solo 350.000 has, pero en cualquiera de los dos casos, no se supera el 0,36% de la superficie del territorio nacional dedicada a este uso, el cual tiene potencial de ser desarrollado sobre el 15% del mismo.

Regionalmente el departamento del Meta refleja una situación similar a la observada en el ámbito nacional; cerca del 89% del área departamental está dedicada a actividades pecuarias¹⁵, alrededor del 5,7% a actividades agrícolas y sólo el 4% representa una cobertura en bosques (Figura 2). Para 2011 la población bovina del Meta fue de 2.279.284 cabezas de ganado, situación que lo ubicó como el tercer departamento, después de Antioquia y Casanere, con mayor población bovina en el país (DANE, 2011). Por su parte en el departamento de Guaviare para el mismo año, se reportó la existencia de 273.533 cabezas de ganado (Gobernación del Guaviare, 2012).

Figura 2. Distribución de usos del suelo en el departamento del Meta (izq) y Guaviare (der)



	Pecuario (has)	Agrícola (has)	Bosques (has)	Otros usos (has)
Meta	4.715.965	300.467	206.016	69.467
Guaviare	457.420	11.412	4.592.101	490.627

Fuente: DANE, 2011; Gobernación del Guaviare, 2012; Murcia *et al*, 2014

De manera contrastante, en la Figura 2 se observa que en el departamento del Guaviare predominan las coberturas naturales de bosques, aunque tiene cerca de 546.590 hectáreas de áreas transformadas. Es así que los bosques cubren el 82.7% del departamento y se distribuyen de forma casi continua hacia el suroriente. También se evidencian áreas con intensos procesos de transformación de las coberturas naturales, principalmente localizadas al norte y centro del departamento, en el eje vial desde San José del Guaviare hasta Calamar, lo mismo que a lo largo de los ríos Guaviare y Guayabero, y el enclave alrededor de la población de Miraflores. Esta situación hace que en este departamento este casi la tercera parte del total de los bosques fragmentados de la región (Murcia *et al*, 2014).

¹⁵ El universo de estudio en el Meta fueron 5.313.944 has, y no las 8.544.945 que tiene en su totalidad el departamento.



A partir de estas consideraciones generales sobre uso del suelo en los departamentos de Meta y Guaviare, en esta sección se abordan algunos aspectos asociados a la dimensión económica a partir de tres grandes temas: Subregiones Funcionales, Dinámicas y Tendencias Sectoriales y finalmente Ocupación y Tenencia en el AME Macarena. En este sentido, se incluyen aspectos socioeconómicos relacionados tanto con el departamento del Meta como del Guaviare, ya que estos ejercen influencia sobre el PNN Sierra de La Macarena. En particular sobre las Dinámicas y Tendencias Sectoriales, y considerando los conflictos de uso del suelo que se mencionaron inicialmente, se analizarán las actividades asociadas con cultivos agroindustriales (palma de aceite), exploración y explotación minera e hidrocarburos, ganadería bovina, cultivos de uso ilícito (coca) e infraestructura vial, y finalmente el ecoturismo, los cuales representan particular interés para el análisis regional y su incidencia en la gestión del área protegida, teniendo en cuenta que las dos últimas actividades se desarrollan tanto al interior como en inmediaciones del área protegida, y que las dos primeras generan presiones desde la zona adyacente hacia el interior del área.

1.3.1. Subregiones funcionales¹⁶

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

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

Los elementos que componen estos subsistemas son:

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

¹⁶ Este ítem se desarrolla con base en la propuesta de unidades espaciales de funcionamiento elaborada por IGAC y la documentación expuesta por el SINCHI en el texto "Sur del Meta, territorio amazónico".



Por lo tanto, las UEF permiten analizar las relaciones mutuas entre los patrones de asentamiento y la organización espacial que se define en el uso y la organización del territorio. De acuerdo con el IGAC, para el departamento del Meta existen nueve UEF:

- a. Villavicencio
- b. Vista Hermosa-Granada
- c. Puerto López
- d. Barranca de Upía-Villa Nueva
- e. El Calvario-San Juanito-Bogotá
- f. San José del Guaviare-Puerto Concordia
- g. Uribe-Colombia
- h. La Macarena-San Vicente del Caguán
- i. Las áreas de protección que comprenden los parques nacionales naturales

De acuerdo a la dinámica social y económica actual de los parques nacionales naturales que hacen parte del AME Macarena, se hace necesario ajustar la UEF Villavicencio y Vista Hermosa-Granada, y fusionarla por una nueva denominada Villavicencio-Granada, teniendo en cuenta la realidad espacial actual y funcional del territorio. En este sentido para el AME Macarena predominan cuatro UEF: Villavicencio-Granada, San José del Guaviare-Puerto Concordia, La Macarena-San Vicente del Caguán y Uribe-Colombia (Tabla 8 y Mapa 7).

Indudablemente el PNN Sumapaz tiene alto relacionamiento con la UEF Villavicencio-Granada, así como también el PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos lo tienen con las UEF La Macarena-San Vicente del Caguán y Uribe-Colombia. Respecto a esta última, las proyecciones de infraestructura vial para el Departamento del Meta permiten prever en el mediano plazo a esta UEF, como otro eje articulador importante para los municipios de San Juan de Arama y Mesetas.

Tabla 8. Unidades espaciales de funcionamiento en el AME Macarena

Unidades Espaciales de Funcionamiento	Municipios con Mayor Vinculación
Villavicencio-Granada	Mesetas
	Puerto Lleras
	Puerto Rico
	San Juan de Arama
	Uribe
	Villavicencio
	Granada
	Vista Hermosa
	Fuente de Oro
San José del Guaviare-Puerto Concordia	Puerto Concordia
	San José del Guaviare
La Macarena-San Vicente del Caguán	La Macarena
	San Vicente del Caguán
Uribe-Colombia	Uribe
	Colombia
San Vicente del Caguán-Neiva	Neiva
	Florencia
	San Vicente del Caguán

Fuente: Elaborado a partir de Arcila & Salazar (2007)



A continuación se desarrollan algunos aspectos de las UEF Villavicencio-Granada, Uribe-Colombia, San José del Guaviare-Puerto Concordia y La Macarena-San Vicente del Caguán en relación con las principales actividades económicas, la estructura comercial y de servicios, y el equipamiento.

1.3.1.1 Unidad espacial de funcionamiento Villavicencio-Granada

En primera instancia Villavicencio constituye el principal centro urbano regional, siendo el referente económico y social más importante del suroriente del país, el cual a la vez que ofrece una importante diversidad de servicios, centros de acopio y mercadeo, se constituye en el epicentro de un crecimiento urbano desordenado y ausente de planificación como consecuencia, en parte, de diversos procesos migratorios relacionados con oportunidades económicas y/o flujos de desplazamiento forzado de la región del Ariari y el piedemonte, y también de otros departamentos del sur del país.

Así mismo, se constituye en una localidad pericentral con fuertes nexos con la ciudad de Bogotá a través de interrelaciones en términos de flujos financieros y demandas de recreación y expansión de Bogotá-Cundinamarca, e incluso abastecimiento agroalimentario, así como también en centro de relacionamiento con las funciones político-administrativas del departamento del Meta.

Por otro lado, el municipio de Granada por su localización geográfica en el centro-occidente del Departamento del Meta, su cercanía al municipio de Villavicencio, el desarrollo vial y de infraestructura de servicios, en otras razones, se ha ido consolidando en su función ofreciendo diversidad de servicios para las regiones del Ariari y Duda-Guayabero, generando flujos de intercambio de bienes y servicios, por ejemplo en los distintos municipios del AME Macarena y asentamientos que rodean los PNN Sierra de La Macarena, Tinigua y Sumapaz. De esta manera, se vinculan los municipios de Mesetas, Puerto Rico, Vista Hermosa, Puerto Lleras, San Juan de Arama, Uribe y Cubarral.

En términos demográficos, Villavicencio tiene una población de 442.522 habitantes (95% urbana) que representa el 50% del total departamental. En términos generales en todo el Meta, solo el 26% de la población reside en el área rural, lo cual no es distinto a lo que sucedía en años anteriores, como en 1964 cuando el 53% de las personas vivían en el campo, mientras que en el resto del país la ruralidad cubría el 65% de la población (Gobernación del Meta, 2012). Esto evidencia que el Meta no ha sido ampliamente rural en la conformación demográfica. En los últimos 26 años, el departamento ha tenido un incremento poblacional del 78% con 906.805 personas en 2012, según proyecciones del DANE con base en el censo de 2005.

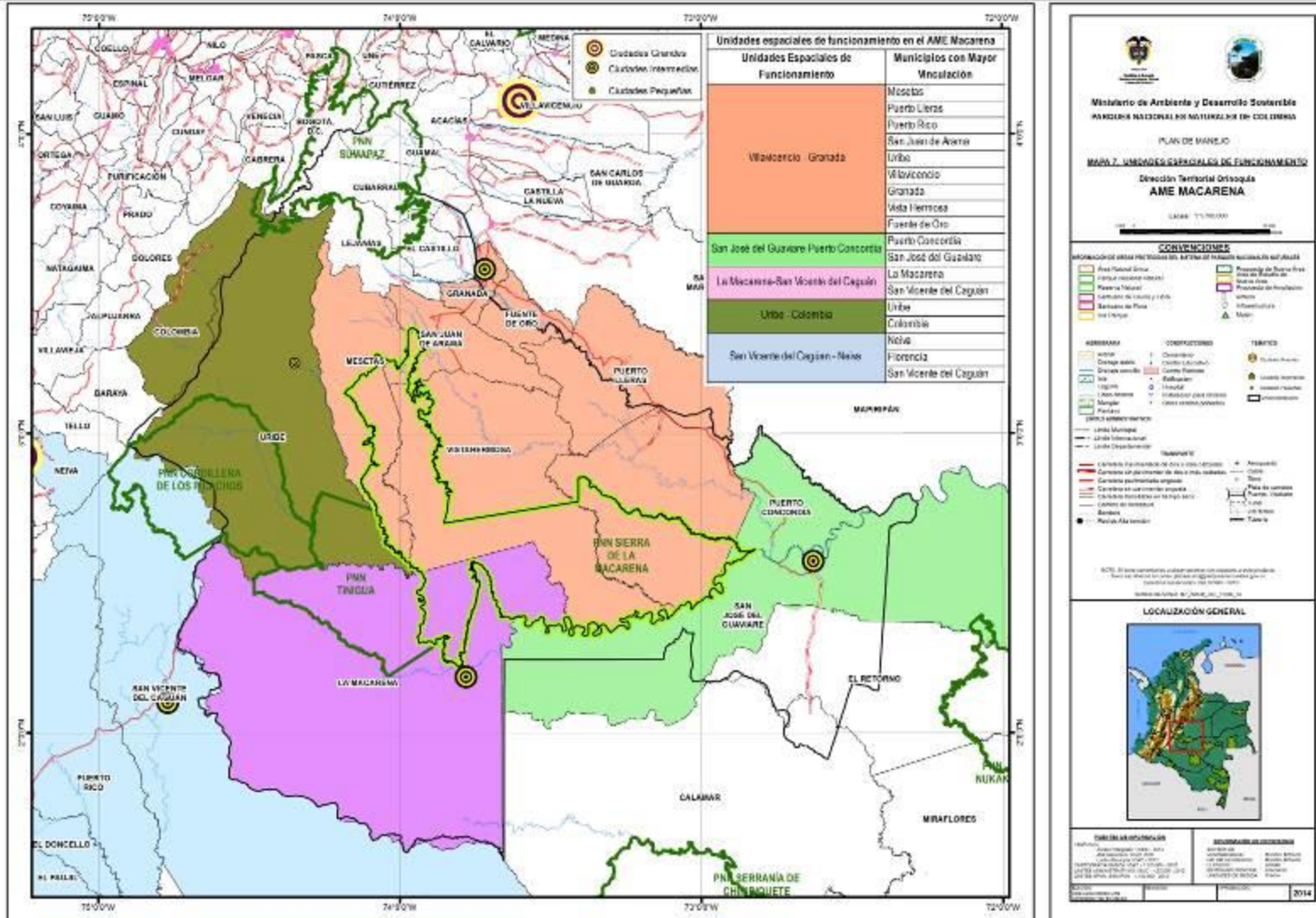
Esta subregión es relativamente homogénea en cuanto a su base productiva y sus vínculos económicos extra-regionales. En los municipios con mayor desarrollo de infraestructura vial predominan actividades de grande producción agropecuaria como ganadería extensiva, café, plátano; en menor grado yuca y acuicultura, esta última caracterizada por un gran número de cultivos pequeños. La principal actividad agroindustrial es la palma aceitera. La extracción de hidrocarburos y la minería constituyen actividades importantes en la subregión; la minería es más relevante en los municipios de Uribe, Mesetas, Vista Hermosa y San Juan de Arama. La actividad cocalera presenta mayor incidencia en los municipios de Vista Hermosa, Puerto Rico y San José del Guaviare.



Su estructura productiva, derivada de la demanda que se produce extra-regionalmente, determina una articulación comercial en doble vía con Granada, como paso intermedio para acceder a mercados de Villavicencio y Bogotá.

En cuanto a su estructura comercial y de servicios, esta subregión presenta un marcado crecimiento hacia la comercialización de bienes y la prestación de servicios, destacándose dentro de las actividades económicas formalmente establecidas la compra-venta de mercancías, la venta de insumos agrícolas, el expendio de comidas y víveres, establecimientos de diversión, depósito de materiales para construcción y los establecimientos de servicios hoteleros, de tal manera que los municipios que hacen parte de ésta subregión dedican entre el 80 y el 90% de su infraestructura a estas actividades, situación que contrasta con las unidades económicas registradas en la Cámara de Comercio en relación con actividades industriales. La prestación de servicios de transporte y telecomunicaciones a pesar de tener una baja participación porcentual del número de establecimiento en relación con otros sectores económicos, han jugado un papel importante por su relación con la demanda que generan las actividades de comercialización (Tabla 9).

Mapa 7. Unidades Espaciales de Funcionamiento en en el AME Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Tabla 9. UEF Villavicencio-Granada: estructura comercial y de servicios

Municipios	Sectores de Actividad Económica																	
	Agricultura		Comercio		Industria		Electricidad, gas y carbón		Construcción		Finanzas y Seguros		Servicios		Transporte, telecomunic.		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Mesetas	0	0	88	86	7	7	0	0	0	0	0	0	6	6	1	1	102	100
Puerto Lleras	0	0	105	91	1	1	2	1,7	0	0	0	0	4	3	4	3	116	100
Puerto Rico	0	0	200	86	5	2	3	1,3	0	0	0	0	10	4	15	6	233	100
San Juan de Arama	0	0	60	85	3	4	0	0	0	0	0	0	5	7	3	4	71	100
Uribe	0	0	63	94	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	1	67	100
Vista Hermosa	0	0	344	92	2	1	0	0	2	0,5	1	0,3	11	3	13	3	374	100
Subtotal	0	0	860	89	18	2	5	0,5	2	0	1	0,1	39	4	37	4	963	100

Fuente: SINCHI, Sur del Meta territorio amazónico. Datos Cámara de Comercio de Villavicencio 2005.

El municipio de Puerto Rico por su mejoramiento en infraestructura vial, la expansión ganadera y de cultivos de palma, han sido algunos factores determinantes para que en este puerto se asiente cerca de la quinta parte del comercio regional y alrededor del 25% de la actividad económica de la UEF Villavicencio-Granada.

Igual situación presenta Vista Hermosa con un factor adicional, relacionado los puertos sobre el río Güejar como Piñalito y Puerto Lucas. Este municipio comienza a constituirse en un polo de crecimiento subregional que presenta un alto dinamismo lo cual se explica por la alta participación del sector comercial en relación con los otros municipios de esta subregión. Es importante destacar que la reducción sustancial de cultivos de coca en los últimos años, principalmente en los municipios de Vista Hermosa y Puerto Rico, han incidido de manera negativa en la estructura comercial y de servicios lo cual se asocia a la disminución en el flujo de capital circulante.

Los municipios que integran esta UEF cuentan con infraestructura para la comercialización de productos primarios (plaza de mercado) y matadero para sacrificio de animales que comúnmente no reúnen las condiciones técnicas adecuadas para su adecuado funcionamiento.

En el subsector Villavicencio-Granada llama la atención la poca infraestructura relacionada con el sector salud (Tabla 10), la cual no se corresponde con su condición de principales polos de crecimiento económico del sur del Meta. La subregión cuenta con 18 establecimientos prestadores de salud, sin embargo en los municipios de Puerto Lleras, Puerto Rico y San Juan de Arama no existen instituciones hospitalarias de segundo nivel, lo cual limita la atención a los primeros niveles sin servicios de tipo especializado.

La limitada inversión en infraestructura cultural es una constante en esta subregión. En el sector rural buena parte de la infraestructura de las escuelas es consecuencia directa del trabajo de las comunidades no solo por la importancia que las comunidades le dan al servicio de educación, sino porque nuclea y congrega a la población para la resolución de sus problemas más sentidos.



Tabla 10. UEF Villavicencio-Granada: infraestructura de servicios sociales

Municipios	Número establecimiento de salud				Número establecimientos de educación			Número establecimientos de cultura			Total
	Clinicas	Hospitales	C. de Salud	P. de Salud	Básica Primaria	Básica Secundaria y Media	Bibliotecas	Casas de Cultura	Coliseos	Conchas Acústicas	
Mesetas	0	2	0	1	14	1	1	1	1	1	22
Puerto Lleras	0	0	1	0	11	1	0	1	1	0	14
Puerto Rico	0	0	1	2	10	3	1	1	1	0	19
San Juan de Arama	0	0	1	1	8	1	1	1	1	0	14
Uribe	0	1	0	0	65	3	1	1	1	0	72
Vista Hermosa	1	1	0	6	38	11	1	1	1	1	61
Subtotal	1	4	3	10	146	20	5	6	6	2	203

Fuente: SINCHI, Sur del Meta territorio amazónico. Fuente: con base IGAC, 2003. Datos sobre cultura actualizados a 2012.

1.3.1.2 Unidad espacial de funcionalimiento Uribe-Colombia

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

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

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

En esta subregión se desarrollan principalmente actividades asociadas a la producción agrícola y la ganadería extensiva, sin embargo existen diferencias entre uno y otro municipio en términos de la diversificación productiva, teniendo en el caso de Colombia, que el sustento económico del municipio es la explotación agrícola basada en la producción de cultivos transitorios como arveja, frijol tradicional, pepino cohombro, pimentón, tomate, y cultivos permanentes como cacao, caña panelera,



café, plátano y frutales, localizados en su gran mayoría en zonas de ladera. El área registrada de producción agrícola en 2011 fue de 7.200 has (Solórzano *et al*, 2006).

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

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

En términos de la estructura comercial y de servicios, el municipio de Uribe cuenta con 67 unidades comerciales (Arcila & Salazar, 2007) y Colombia con 115 unidades (Solórzano *et al*, 2006). En general, el sector comercial en esta UEF tiene muy bajo desarrollo como resultado de la concentración de la economía en la zona rural y en consecuencia, el bajo nivel de concentración de la población en el área urbana. En cuanto al equipamiento o infraestructura de servicios sociales, el municipio de Uribe cuenta con 71 unidades en total que ofrecen servicios de salud, educación y culturales (65 corresponden a los de educación básica primaria) y el municipio de Colombia con 65 unidades de servicios en total, de los cuales 18 corresponden a servicios de educación básica secundaria y media.

1.3.1.3 Unidad de funcionamiento espacial San José del Guaviare-Puerto Concordia

Hacen parte de esta subregión los municipios de Puerto Concordia y San José del Guaviare. Puerto Concordia tuvo vida jurídica en 1989 cuando por ordenanzas 12 de 1989 fue desmembrado de Puerto Rico para constituirse como municipio. Esta situación refleja procesos relativamente recientes de colonización asociados a actividades de ganadería, cultivos de coca y extracción de manera de los parques nacionales naturales (cedro macho principalmente).

Esta unidad de funcionamiento destina su mayor parte del territorio a la ganadería extensiva, sólo 2.800 has son dedicadas a cultivos de pancoger entre los cuales sobresalen plátano y yuca. Respecto al cultivo de plátano, el municipio de San José del Guaviare es el que presenta la mayor área cultivada (44.2%) del total en el departamento (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012), situación en gran parte asociada a las condiciones que brinda la zona de vega del río Guaviare. El modelo ganadero imperante corresponde a la ceba de tipo extensivo con predominancia de pastos naturales e introducidos con mínimos niveles tecnológicos con mercados dirigidos a la ciudad de Bogotá. En Puerto Concordia más recientemente la ganadería bovina con orientación a doble propósito tiene una participación relativamente mayor dentro del hato municipal, y en el caso de San



José del Guaviare cerca del 40.4% del hato ganadero a 2009, se encontraba en este municipio ocupando una extensión aproximada de 210.000 has entre pastos naturales y cultivados (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012). Así mismo, para los colonos asentados margen derecha del río Ariari la praderización es la principal forma de valorizar los fundos, aunque en realidad no sea una fuente permanente de liquidez ni de ingresos representativos.

En cuanto a la estructura comercial y de servicios, la mayoría de las unidades económicas de ésta subregión corresponden a establecimientos comerciales y prestadores de servicios personales, de las cuales cerca del 93% tienen como finalidad el comercio de mercancías que por lo general corresponden expendios de víveres y abarrotes, ropa e insumos agrícolas, actividades a las cuales se dedica cerca del 93% de las unidades económicas del municipio de Puerto Concordia. Por su parte San José del Guaviare reúne el 61% de los establecimientos comerciales existentes en las áreas urbanas de ese departamento, donde el comercio mayorista agropecuario esta dominado por 14 comerciantes que distribuyen a otros comerciantes menores (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012).

En razón del papel que como estribo de la colonización ha jugado Puerto Concordia sobre el río Ariari, y a que es un lugar de paso casi obligatorio hacia San José del Guaviare ha determinado que, después del comercio, la prestación de servicios hoteleros, de comunicación y de transporte sobresalga como segunda actividad económica urbana en el municipio. Pese a la influencia de polos de crecimiento económico como San José del Guaviare y Puerto Rico, se puede afirmar que la ubicación privilegiada a la condición de puerto fluvial se ha constituido en un factor de tercerización económica del Puerto Concordia (Tabla 11).

Tabla 11. UEF San José del Guaviare-Puerto Concordia: estructura comercial y de servicios

Municipios	Sector de Actividad Económica																	
	Agricultura		Comercio		Industria		Electricidad, gas y carbón		Construcción		Finanzas y Seguros		Servicios		Transporte, telecomunic.		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Puerto Concordia	0	0	96	93	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	103	100

Fuente: SINCHI, Sur del Meta territorio amazónico. Fuente Datos Cámara de Comercio de Villavicencio 2005.

La prestación del servicio de salud en Puerto Concordia corresponde al segundo y tercer nivel, la clínica y hospital que allí existen inclusive prestan atención a otros municipios como Mapiripan. Quizá por ser el puerto sobre el Ariari geográficamente ubicado más al sur del departamento del Meta, Puerto Concordia cuenta con más de la tercera parte de puestos de salud en el sur del Meta. Su dotación de infraestructura de salud supera a la de Vista Hermosa, principal nodo de crecimiento del sur del departamento. La importancia de Puerto Concordia en el funcionamiento económico y cultural de la subregión también es apreciable, cuenta con biblioteca, casa de la cultura y coliseo (Tabla 12). Dentro de la infraestructura educativa de Puerto Concordia se encuentra el 40% de los internados existentes en el sur del Meta.

Tabla 12. UEF San José del Guaviare-Puerto Concordia: infraestructura de servicios sociales

Municipios	Número establecimiento de salud				Número establecimientos de educación			Número establecimientos de cultura			Total
	Clinicas	Hospitales	C. de Salud	P. de Salud	Básica Primaria	Básica Secundaria y Media	Bibliotecas	Casas de Cultura	Coliseos	Conchas Acústicas	
Puerto Concordia	1	1	0	7	21	14	1	1	1	1	48

Fuente: SINCHI, Sur del Meta territorio amazónico. Fuente: con base IGAC, 2003. Datos sobre cultura actualizados a 2012.



1.3.1.4 Unidad de funcionamiento espacial La Macarena-San Vicente del Caguan

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

Por razones históricas, geográficas, culturales y económicas, esta unidad de funcionamiento se articula con el municipio de San Vicente del Caguán en el departamento de Caquetá y también con el municipio de Neiva, del departamento de Huila. Dadas las precarias condiciones de desarrollo vial, este eje sigue teniendo cierta relación con Villavicencio por vía aérea, y cuando las circunstancias climáticas lo permiten, funcionan rutas fluviales, comúnmente usadas en actividades de extracción maderera, que comunican con el municipio de Puerto Concordia y posteriormente con Villavicencio y Bogotá por vía terrestre.

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

En cuanto a las actividades productivas principales, la baja fertilidad de los suelos apta para gramíneas tipo brachiaria y la reproducción de un modelo ganadero andino y llanero hacen que el uso del suelo corresponda predominantemente a esta actividad pecuaria, de tal manera para la década de los 90 el 84.3% de la tierra rural de la Macarena estaba cubierta de pastos, actualmente sólo una décima parte del suelo se dedica a actividades agrícolas lícitas e ilícitas. Esta situación ha conllevado que en ésta subregión la seguridad alimentaria presente cierta dependencia de mercados externos como Florencia, Neiva y ocasionalmente Villavicencio.

Si bien la actividad cocalera ha predominado en esta subregión, existe una tendencia gradual de retornar a la siembra tradicional de cultivos de pancoger (maíz, plátano, yuca, caña panelera), implementar actividades de pequeña, mediana y grande ganadería bovina y continuar con extractivismo maderero. Estos tres renglones económicos, junto con actividades petroleras, son las más importantes en los municipios de la Macarena y San Vicente del Caguán, sin embargo las dificultades de transporte impiden la comercialización de varios de los productos agrícolas y por lo tanto, esta debe darse en cabeceras municipales y centros poblados. El caso de la ganadería en San Vicente del Caguan reviste especial importancia por cuanto ha sido el principal motor económico



en el municipio, ubicándolo como primer productor de ganado a nivel nacional con un estimado de 660.706 cabezas de ganado en 2011 (Municipio de San Vicente del Caguán, 2012).

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

En relación con la infraestructura de servicios sociales, el municipio de la Macarena no cuenta con un adecuado servicio de salud, razón por la cual la atención médica especializada depende de otros municipios como Florencia, Neiva y Villavicencio. Recientemente la inspección de San Juan de Losada (zona de litigio) cuenta con dotación de un centro de salud con atención básica a los pobladores de éste sector del municipio. Por otra parte los establecimientos educativos para la educación básica secundaria y media vocacional son escasos y se concentran en la cabecera municipal y la inspección de San Juan de Losada, centro poblado que ha contado con un importante desarrollo de infraestructura social.

En total se registran 52 unidades de servicios sociales, principalmente orientados a la educación básica primaria y secundaria en la zona urbana y rural (Tabla 13). Por su parte, San Vicente del Caguán reporta un total de 32 centros educativos con sus respectivas sedes (247 sedes) ubicadas en zona urbana y rural, y en cuanto al servicio de salud se cuenta con un hospital y dos clínicas particulares en la zona urbana y 36 puestos de salud ubicados en la zona rural, de los cuales solo 14 están en funcionamiento (Municipio de San Vicente del Caguán, 2012).

Tabla 13. UEF Macarena-San Vicente del Caguán: infraestructura de servicios sociales

Municipios	Número establecimiento de salud				Número establecimientos de educación			Número establecimientos de cultura			Total
	Clinicas	Hospitales	C. de Salud	P. de Salud	Básica Primaria	Básica Secundaria y Media	Bibliotecas	Casas de Cultura	Coliseos	Conchas Acústicas	
La Macarena	0	0	2	0	45	2	0	1	2	0	52

Fuente: SINCHI, Sur del Meta territorio amazónico. Fuente: con base IGAC, 2003. Datos sobre c. de salud, básica secundaria y cultura actualizados a 2012.

En terminos de infraestructura comercial vale la pena destacar el caso de San Vicente del Caguán, que cuenta con 12 queseras a 2012, que promueven la actividad lechera en la región alcanzando niveles de producción significativos (60 toneladas de queso diarias para consumo nacional). Por su parte el comercio y otros servicios predominantes en el municipio de La Macarena corresponden a expendios de licor, hotelería e intermediarios de insumos agropecuarios, principalmente. Existen, en menor cuantía, establecimientos de materiales de construcción y venta de maderas comúnmente provenientes de los parques nacionales, dando origen a rudimentarias fábricas de ladrillo y carpinterías (Tabla 14).

Tabla 14. UEF Macarena-San Vicente del Caguán: estructura comercial y de servicios

Municipios	Sector de Actividad Económica																	
	Agricultura		Comercio		Industria		Electricidad, gas y carbón		Construcción		Finanzas y Seguros		Servicios		Transporte, telecomunic.		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%



Municipios	Sector de Actividad Económica														Total			
	Agricultura		Comercio		Industria		Electricidad, gas y carbón		Construcción		Finanzas y Seguros		Servicios				Transporte, telecomunic.	
La Macarena	0	0	91	85	3	3	3	2,8	0	0	0	0	5	5	5	5	107	100

Fuente: SINCHI, Sur del Meta territorio amazónico. Datos Cámara de Comercio de Villavicencio 2005.

1.3.2. Dinámicas y tendencias sectoriales

Desde la perspectiva del ordenamiento territorial y la planeación del manejo de las áreas protegidas, la noción de “**usos**” hace referencia al aprovechamiento de los bienes y servicios generados por los ecosistemas mediante la utilización directa de la diversidad biológica, de los recursos del suelo, del subsuelo o de fuentes hídricas, a través de actividades antrópicas con fines instrumentales y/o simbólicos¹⁷.

El concepto de uso sostenible se refiere a la utilización de los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras¹⁸.

Los usos productivos y extractivos tiene que ver con las actividades de aprovechamiento de recursos primarios. Existen múltiples formas de clasificar los usos, desde el punto de vista socioeconómico la clasificación aquí expuesta hace énfasis en dos aspectos: el grado o volumen de uso de los recursos y el tipo de actor que se beneficia de los usos. En general los usos se pueden agrupar en tres tipos:

- 1. Actividades extractivas con fines comerciales.** Dentro de ella se destacan principalmente actividades de minería, hidrocarburos y la explotación de recursos forestales e hidrobiológicos con tecnologías de tipo industrial para la obtención de grandes escalas. Comúnmente es realizada por multinacionales con alta capacidad financiera para expandir las actividades mercantiles. Sin embargo, la extracción de recursos, principalmente de tipo forestal o hidrobiológico, puede ser realizada por medianas compañías o pequeños particulares que en conjunto llegan a obtener grandes volúmenes.
- 2. Actividades productivas de gran escala.** Este tipo de producción busca obtener grandes volúmenes con fines exclusivos de comercialización. Comúnmente se caracterizan por basarse en sistemas extensivos de monocultivo y dependencia de tecnologías con alto uso de maquinaria y agroquímicos. Existen dos formas productivas claramente diferenciadas, las de tipo agroindustrial y las de tipo agropecuario:

Los usos agroindustriales se refieren a las actividades económicas a través de la explotación de recursos agropecuarios, forestales o acuícolas, cuya producción está dirigida a su venta en mercados supraregionales, nacionales o internacionales orientados a la optimización de

¹⁷ Para efectos del presente documento, se propone ésta definición retomando algunos elementos de los conceptos sobre “utilización sostenible” y “uso sostenible” expuestos, respectivamente, en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992; 5) y en “lineamientos técnicos para la declaratoria y gestión en Zonas Amortiguadoras”, texto elaborado por Germán Camargo y Gustavo Guerrero, y publicado por Parques Nacionales Naturales de Colombia (2005; 35).

¹⁸ Decreto 2372 de 2010, Reglamentación SINAP.



ganancias, para lo cual se establecen conglomerados o *clusters* con una concentración geográfica de productores e instituciones involucradas en la misma industria. Esta característica de *clusters* sugiere una integración de tipo vertical, la cual define un esquema de propiedad y control. Las compañías integradas verticalmente están vinculadas por una jerarquía y comparten un mismo dueño, generalmente los miembros de esta jerarquía desarrollan acciones diferentes que se combinan para generar economías de escala en la búsqueda tanto de mayores utilidades como de generar mayor valor agregado pasando por la producción de bienes primarios y la transformación para llevarlo hasta el consumidor final.

Los usos agropecuarios, acuícolas o forestales de grande producción, a diferencia de los modelos agroindustriales, no presentan un esquema de integración vertical y por lo tanto no comparten un mismo dueño. Se caracterizan por apoyarse en cadenas productiva o de valor, es decir que el conjunto de las operaciones necesarias para llevar a cabo la producción y venta de bienes se apoya en diferentes eslabones que ofrecen servicios tecnológicos, mercadeo u otras actividades, que ocurren de forma planificada o no y producen un cambio o transformación de productos primarios para agregar valor y llevarlos al consumidor final.

- 3. Usos agropecuarios de economías campesinas e indígenas.** Concierno a los usos productivos o extractivos de recursos primarios desarrollados por grupos humanos de tipo colono-campesino, indígena o de comunidades negras con fines económicos y/o culturales, adelantados a través de sus sistemas de producción.

Figura 3. Clasificación de usos productivos y extractivos

Usos Productivos y Extractivos	Extracción de Gran escala	Minería e hidrocarburos
		Recursos forestales
		Recursos hidrobiológicos
	Grande producción	Agroindustrial "Clusters"
		Agropecuaria, acuícola, forestal
	Pequeña y mediana producción tradicional o ancestral	De tipo colono-campesino
		De tipo indígena
		De comunidades negras

Fuente: Clavijo, 2011

Así como existe toda una clasificación para este tipo de "usos directos" como son los productivos y los extractivos, existen también otro tipo de usos considerados como "indirectos", dentro de los cuales se encuentran aquellos que en términos de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Rincón-Ruíz, *et al* 2014) se dan sobre los servicios ecosistémicos considerados como de regulación, de soporte¹⁹ y culturales., y en particular sobre éstos últimos, definidos como los "beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, el

¹⁹ Los servicios de regulación se definen como "beneficios resultantes de la regulación de los procesos ecosistémicos, incluyendo el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima, el control de la erosión, el control de enfermedades humanas y la purificación del agua" y los de soporte como "Servicios y procesos ecológicos necesarios para el aprovisionamiento y existencia de los demás servicios ecosistémicos, entre estos se incluyen, la producción primaria, la formación del suelo y el ciclado de nutrientes, entre otros" (MADS, 2012)



desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas” (MADS, 2012) se presenta en esta Dimensión Económica lo relacionado con la actividad turística que si bien ocurre en un contexto regional, decanta principalmente en un sector muy particular vinculado al PNN Sierra de La Macarena.

Hechas estas aclaraciones conceptuales se analizarán a continuación la situación, tendencias y problemáticas que se presentan en el AME Macarena por usos directos (productivos y extractivos) principalmente los mencionados en la parte inicial de la dimensión económica: cultivos agroindustriales (palma de aceite), exploración y explotación minera e hidrocarburos, ganadería bovina, cultivos de uso ilícito (coca), infraestructura vial, y por usos indirectos asociados básicamente a actividades turísticas desarrolladas por fuera de la regulación establecida.

1.3.2.1 Palma de aceite

Colombia es el primer productor de palma de aceite en América Latina y el quinto en el mundo, es el sexto cultivo de mayor extensión en el país –luego de café, maíz, arroz, plátano y caña de azúcar–, y a la vez el de mayor crecimiento pasando de 111.380 has sembradas en 1990, a 403.684 en 2010. Entre 2008 y 2010, el aumento fue de 13.06%, es decir, de 46.637 has. Dicha expansión está relacionada con el crecimiento de los mercados doméstico e internacional de aceites y grasas, y con la promoción en Colombia de los biocombustibles (Fedepalma, 2013).

En la Orinoquia colombiana se encuentra el 35% de la producción nacional. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Colombia cuenta con 3.273.282 hectáreas potenciales para la siembra del cultivo²⁰, en consecuencia las proyecciones sectoriales planean para el año 2032 ampliar la palma en casi un 400%, es decir que se prevé establecer cerca de un millón seiscientas mil hectáreas nuevas (Fedepalma, 2013). La regionalización para la expansión de palma prioriza la Orinoquia, teniendo que para el MADR en la zona oriental del país existen 1.933.821 hectáreas potenciales para la siembra del cultivo, principalmente en Arauca y Casanare.

En este sentido, los programas de fomento del gobierno nacional han dispuesto una política de subsidios dirigida a aumentar la producción y las exportaciones de aceite de palma para atender el mercado nacional e internacional de biodiesel; por tanto se ha hecho explícito el interés de Fedepalma en consolidar esquemas asociativos de pequeños productores y facilitar el tránsito de una economía campesina a una empresarial en la “búsqueda de modelos sostenibles de desarrollo”. Esto aspectos indudablemente muestran una marcada tendencia de impulso a grandes proyectos agroindustriales de palma que inciden en la estabilidad de los ecosistemas regionales y la estructura de la tenencia de la tierra.

De acuerdo con cifras de Fedepalma, los departamentos que poseen más área sembrada en palma de aceite son en su orden: Meta, Cesar, Santander, Magdalena, Nariño, Casanare, Bolívar, Cundinamarca y Norte de Santander.

²⁰ Las cifras corresponden a los datos reportados por el MADR, para mayor información ver <http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/05biocombustible.aspx>



En relación con el departamento del Meta, se reporta para el año 2011 un área sembrada de 162.497 teniendo así un incremento de 45,52% en los últimos cuatro años, destacándose los municipios de San Carlos de Guaroa (43.600has), Puerto Gaitan (18.000 has), San Martín (15.214 has), Acacias (13.500 has), Cabuyaro (11.531 has) y Castilla La Nueva (10.000 has) con las áreas más extensas (Gobernación del Meta, 2011). Así mismo, la producción de aceite crudo de palma en el departamento pasó de 230.216 toneladas métricas en 2008 a 287.172 en 2010, con un incremento de 56.956 toneladas que corresponde a un crecimiento del 19.8% (Cormacarena, 2012).

La expansión de cultivos de palma se relaciona principalmente con dos ejes viales contemplados en el programa para el desarrollo de concesiones de autopistas, proyectado para los años 2006-2014 con el fin de acelerar el desarrollo de la Orinoquia.

- a. Eje vial Villavicencio - Granada - La Uribe
- b. Eje vial Granada - San José del Guaviare - El Retorno

Esta condición no es aislada, ya que la Orinoquia se funge como pivote geopolítico, pues define los pasos interoceánicos más cortos entre el este y el oeste de Suramérica. De tal manera, los proyectos más importantes de la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana -IIRSA-²¹ en Colombia, atraviesan todo el territorio desde el oriente (Jiménez, 2011) hasta el occidente, a través de vías proyectadas como la Transversal de la Macarena, mencionada en el ítem de Subregiones Funcionales –UEF Uribe-Colombia-.

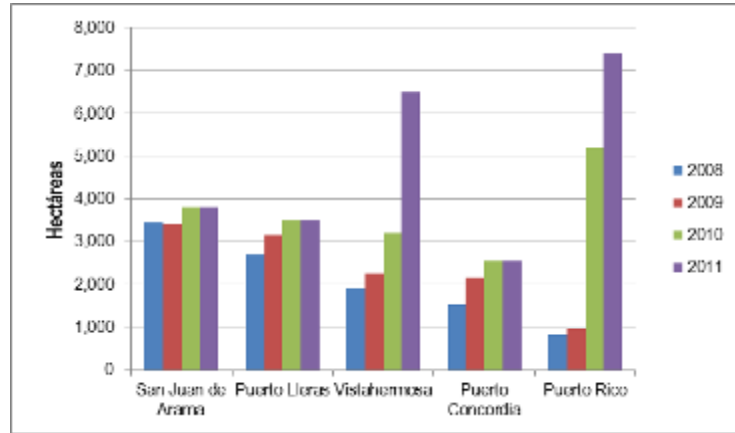
Desde el ámbito subregional en el AME Macarena, existen más de 23.000 hectáreas de palma reportadas por la Gobernación del Meta y Fedepalma, sin embargo es importante anotar que existe un alto número de hectáreas no reportadas por esta última fuente, por corresponderse a inversión de otros capitales, principalmente en San Juan de Arama, Puerto Rico y Mapiripán²² cuyos datos no son reportados por Fedepalma, por lo cual se dificulta precisar con detalle las tendencias respecto al área en expansión de éste cultivo.

Entre 2008 y 2010 se sembraron más de 13.000 nuevas hectáreas de palma en solo cinco de los municipios que tienen mayor incidencia espacial en los PNN del AME Macarena (Figura 4). Como se observa en esta figura, el incremento del área sembrada en municipios como Vistahermosa y Puerto Rico es bastante notable y por lo menos en el segundo caso, el auge ha estado estrechamente relacionado con la pavimentación de la vía Fuente de Oro- San José del Guaviare, en cuyo trayecto se ubica el municipio de Puerto Rico, y con el hecho de que la empresa promotora de negocios e inversiones a través de cultivos como la palma de aceite y caucho, INDUPALMA, ha priorizado el municipio para el establecimiento del cultivo como núcleo Ariari, con la intención de completar 20.000 hectáreas a 2020 (Indupalma, 2012).

²¹ La IIRSA se sustenta en dos ámbitos de acción: a) el reordenamiento espacial del territorio sobre el reconocimiento de la realidad geopolítica y geoeconómica del continente; y b) la convergencia de normas y mecanismos institucionales, removiendo barreras de orden regulatorio, legal, operativo e institucional que limitan el uso de la infraestructura.

²² El Plan de Desarrollo del Meta 2012-2015 reporta la siguiente inversión en palma: Germán Efromovich US\$ 100 millones en piña, café y palma africana; Agropecuaria y Comercializadora del Meta con 7 mil has cultivadas de palma; Francisco Santos Calderón, finca Merearis con mil has de agro combustibles; Inversiones Manuelita 300 millones de dólares, entre San Carlos de Guaroa, Meta, y Orocué, 37 mil hectáreas con palma.

Figura 4. Area sembrada con palma de aceite en municipios del AME Macarena entre 2008 y 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de i) MADR-Cadenas Productivas, 2010. Secretaría de Agricultura del Meta. ii) Gobernación del Meta, 2011

Tabla 15. Area sembrada con palma de aceite en municipios del AME Macarena entre 2008 y 2011

DEPARTAMENTO	Municipios con incidencia en el AME Macarena	Áreas sembradas en palma de aceite			
		2008	2009	2010	2011
META	San Juan de Arama	3.448	3.416	3.800	3.800
	Puerto Lleras	2.699	3.146	3.500	3.500
	Vistahermosa	1.916	2.247	3.200	6.500
	Puerto Concordia	1.533	2.157	2.550	2.550
	Puerto Rico	838	966	5.200	7.400
	Mesetas	NR	NR	NR	NR
	Uribe	NR	NR	NR	NR
GUAVIARE	San Jose del Guaviare	NR	NR	NR	NR
	Totales	10.434	11.932	18.250	23.750

Fuente: Elaboración propia a partir de i) MADR-Cadenas Productivas, 2010. Secretaría de Agricultura del Meta. ii) Gobernación del Meta, 2011

Respecto a la afectación de ecosistemas naturales, Rodríguez & van Hoof (2004) estiman que el 17,5% de los cultivos de palma en el país se [han] establecido en áreas que previamente tenían ecosistemas naturales (p.e. bosques, sabanas, humedales), y por otro lado el MADS (2008) señala que el 24,8% del área sembrada con palma de aceite en el departamento del Meta en el periodo 2000-2005, correspondía a áreas con bosques nativos y cuerpos de agua (citados por Fedepalma, 2013). Así mismo, esta actividad agroindustrial tiene implicaciones en términos de oferta y demanda del recurso hídrico a nivel regional, ya que como señala Cormacarena en su Plan de Acción 2012-2015, las consecuencias de la pérdida de la cobertura boscosa, manejo inadecuado de los suelos, condiciones climáticas reinantes, se hacen cada vez mas evidentes en la época de verano, haciéndose mas sensible la generación del conflicto social por el desequilibrio entre la oferta natural del recurso y la demanda cada vez mayor por parte de los sectores productivos tradicionales y la agroindustria. De continuarse este manejo inadecuado, proyectos de impacto regional de los sectores piscícolas, palma africana, caucho, maíz y caña, entre otros, se verían seriamente limitados y generarían serios conflictos por demanda de volúmenes importantes del recurso y posibles afectaciones en la calidad del agua (Cormacarena, 2012).



En síntesis, el sector palmero en la Orinoquia ha influido en la gestación de procesos que hoy preocupan tales como la especulación sobre el precio de las tierras, concentración de las mismas y consecuente violencia por el control territorial, los cambios demográficos y el crecimiento desordenado de los poblados y ciudades, que han resultado como consecuencia de la creciente afluencia de personas a la región, además de los no menos importantes problemas ambientales como surgimiento de enfermedades propias de monocultivos, eliminación de amplias coberturas naturales para el establecimiento de las plantaciones, alteración de los flujos hídricos, emisiones significativas de CO₂ por cada tonelada de aceite producido, entre otras.

En ausencia de un ordenamiento territorial efectivo, la consolidación de grandes extensiones de palma alrededor de determinados núcleos, podría constituirse en amenaza para la conservación de los ecosistemas regionales, pues está claro que hoy se constituye en un importante motor de transformación de los mismos. De manera relevante, es importante destacar que la emergencia del negocio de los biocombustibles introduce un nuevo reto: la seguridad alimentaria (Rodríguez *et al*, 2011).

1.3.2.2 Hidrocarburos

La extracción de recursos mineros y de hidrocarburos en virtud de la presión que ejercen sobre los recursos naturales, las transformaciones que provocan en los ecosistemas y los cambios que desencadenan en los usos del suelo, se torna en actividades de especial importancia para el análisis de los conflictos socio ambientales. De acuerdo con el MADR, para 2010 en Colombia la explotación de recursos no renovables ocupó 5.8 millones de hectáreas, esto es el 5% del área nacional.

De manera relevante, el sector de hidrocarburos, público y privado, considera a la Orinoquia como un territorio promisorio para el descubrimiento y la explotación de crudos pesados²³. La Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH-, entidad encargada de promover el aprovechamiento de los recursos hidrocarburíferos del país, ha conformado ocho bloques en ésta región para identificar zonas donde es probable que existan crudos pesados (Rodríguez *et al*, 2011), y así mismo la Orinoquia se ha catalogado en 2011 como la cuenca de mayor producción aportando casi un 73% de la producción total (Cormacarena, 2012).

En el caso del departamento del Meta, la producción se incrementó en un orden del 23.6% entre 2002 y 2004 (58.966 a 72.893 barriles por día, respectivamente), pero en más de un 600% para el primer trimestre de 2012 según el Ministerio de Minas y Energía, ya que se ha incrementado la producción promedio hasta llegar a un valor de 454.959 barriles por día convirtiéndose en el primer productor de hidrocarburos a nivel nacional, aportando el 48.7% de la producción nacional (Cormacarena, 2012).

Un elemento substancial a destacar en la configuración del mapa petrolero es que la actividad productora proyecta concentrarse en la zona del piedemonte llanero. Las recientes actividades

²³ En 2009, la Orinoquia extrajo 425.000 barriles diarios de petróleo, equivalentes al 66.45% de la producción de Colombia de 640.000 barriles diarios (Campetrol, 2009). Esta cuenca contaba para ese año con 118 campos activos, de un total de 257 campos en explotación en Colombia. El ingreso en operación del campo Rubiales (Meta), con una producción de 100.000 barriles diarios (con proyecciones de 170.000 barriles diarios en 2010, según declaraciones de la compañía), ha compensado en parte la declinación de los campos de Caño Limón (Arauca), Cusiana y Cupiagua (Casanare).



exploratorias se van ampliando hacia las grandes sabanas del Oriente y municipios metenses. De tal manera el departamento del Meta es objeto de grandes proyectos exploratorios, convirtiéndose en un territorio con altísimas expectativas petroleras.

El mapa petrolero para 2013 (Mapa 8 y Tabla 16), muestra un escenario en el cual en general el AME Macarena esta superpuesto por bloques petroleros con áreas proyectadas para la exploración, evaluación técnica o explotación, o corresponden a áreas reservadas o disponibles por la ANH²⁴ aún incluyendo zonas bajo la categoría de preservación y recuperación para la preservación, cuando este tipo de actividades no son permitidas en estas zonas. Claramente se observa que las áreas bajo la figura de Parques Nacionales Naturales están exentas de posibles incursiones petroleras, aunque en algunos casos ocurren traslapes.

Tabla 16. Relación de expectativas o acciones petroleras en zonas con función amortiguadora de los Parques Nacionales Naturales del AME Macarena

	PNN Sumapaz		PNN Sierra de La Macarena		PNN Tinigua		PNN Cordillera de los Picachos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Bloques en exploración	3	3	3	3	4	4	2	2
Ronda 2012	-	-	4	-	-	-	1	-
Area Reservada ANH	4	1	8	5	3	-	1	-
Area Disponible Convencional	-	3	-	6	-	3	-	1
Nuevos Bloques	3	3	1	1	1	1	-	-
Bloques en explotación	0	0	0	0	0	0	0	0
Licencias Ambientales Jurisdicción Cormacarena	Licencia aprobada proyecto CPO9 (Resolución 331 de 2012)		Dos permisos en solicitud a Cormacarena – sin expedientes		Expediente LAM 4338, LAM 3816 y LAM 4654. Licencias aprobadas a proyecto Ombú		Licencia aprobada proyecto Tinigua (Resolución 1263 de 2013)	

Fuente: Elaborado a partir de información facilitada por la Dirección Territorial Orinoquia de Parques Nacionales Naturales (Estado de licenciamiento de bloques de hidrocarburos en zona de influencia del Área de Manejo Especial de la Macarena, Agosto 25 de 2014). Agencia Nacional de Hidrocarburos 2012-2013. La información de licencias ambientales fue extraída de oficio enviado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, con fecha de 31 de Julio de 2013.

Según se observa, ningún bloque petrolero estaría a 2013 en fase de explotación y de todos los que se encuentran en fase de exploración, tan solo 3 bloques contaron a esa fecha con licencia ambiental, aunque varios se encuentran en proceso de solicitud. En todo caso es preocupante el hecho de que algunos de estos bloques en exploración o algunas de las Áreas Disponibles Convencionales (que en algún momento se concreten en estado de exploración), se encuentren traslapadas con algunas de las áreas protegidas, por las implicaciones ambientales que pueden tener las actividades de sísmica 2D o 3D o la realización de pozos exploratorios (que sí requieren de una licencia ambiental global), necesarios en esta fase (INDEPAZ, 2013).

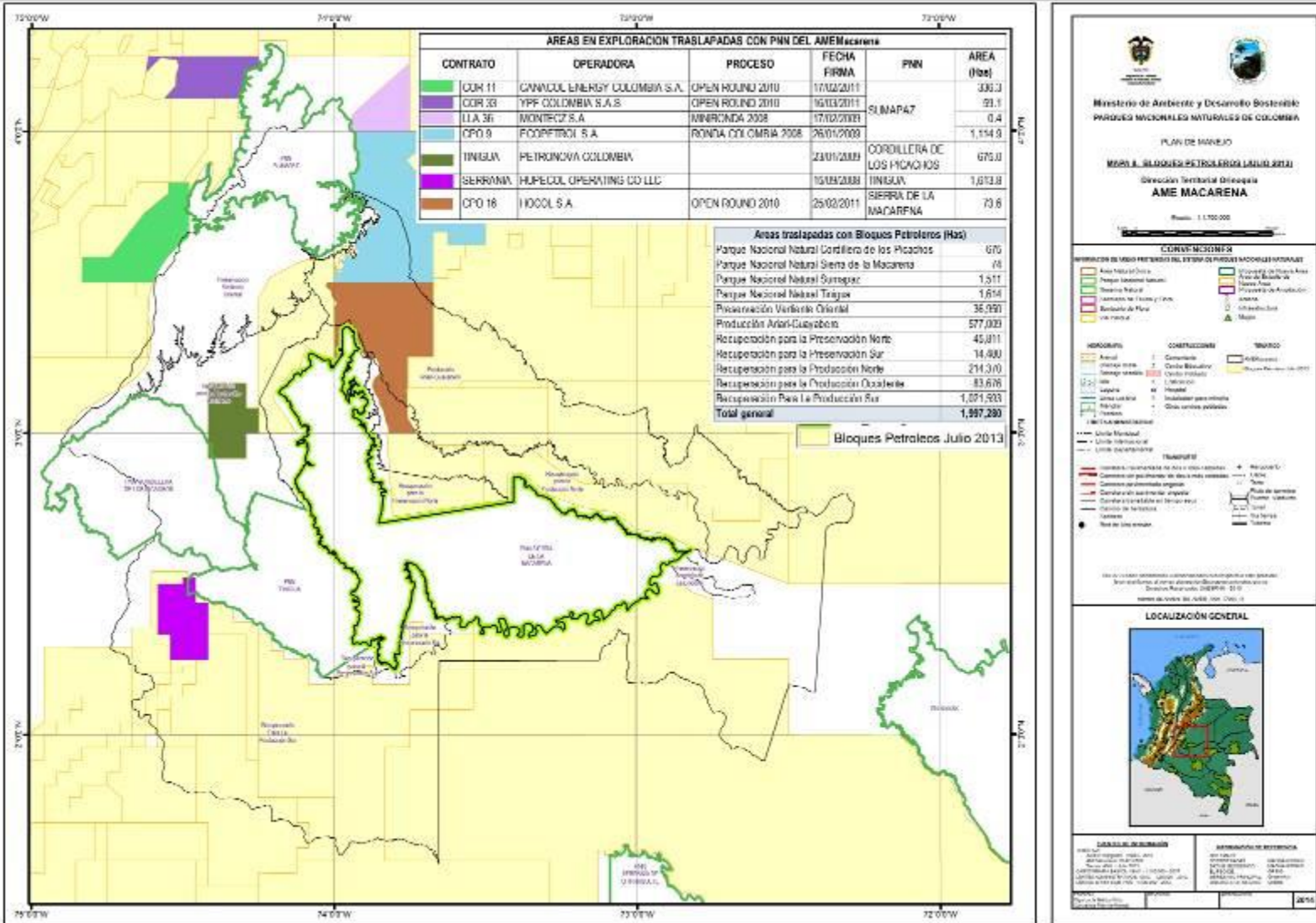
A continuación se relacionan algunos proyectos exploratorios identificados en las zonas con función amortiguadora de los PNN del AME Macarena, unos con comentarios específicos sobre algún proceso en curso, traslape con la respectiva área protegida y estado actual (Tabla 17).

²⁴ Las áreas en exploración o explotación son aquellas en las cuales se adelantan labores de exploración o explotación de hidrocarburos; áreas disponibles son aquellas que no han sido objeto de asignación, de manera que sobre ellas no existe contrato vigente, mientras que áreas reservadas son aquellas definidas por la ANH por razones de política energética, de seguridad nacional o de orden público, por sus características geológicas, ambientales, sociales o por haber realizado estudios en ellas y tener proyectado o disponer de información exploratoria valiosa.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Plan de Manejo 2018 - 2023

Mapa 8. Bloques petroleros en el AME Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Como se observa en el Mapa 8, existe traslape de bloques de exploración con tres de las cuatro áreas protegidas del AME Macarena, en un área total de 3.873 has lo cual puede tener implicaciones ambientales, en términos de procesos de deforestación, afectación de fuentes de agua superficial o subterráneo por el cambio del curso hidrogeológico generado por la sísmica, impactos más graves como la provocación de deslizamientos en zonas erosionadas y con alta pendiente (INDEPAZ, 2013) entre otras. A su vez, en el resto de áreas que conforman el AME Macarena, hay traslape con bloques petroleros en 1.997.280 has, dentro de las cuales se encuentran importantes Zonas de Preservación (como la de la vertiente oriental de la cordillera con traslape en 36.950 has) o Zonas de Recuperación para la Preservación (como la zona Norte y Sur con traslape en 60.291 has).

Tabla 17. Situación actual de bloques exploratorios en zonas con función amortiguadora de los Parques Nacionales Naturales del AME Macarena

Parque Nacional	Proyecto	Código Bloque	Empresa	Observaciones
Sierra de La Macarena	AMA 1	3187	ANH	Area Reservada
	AMA 2	3184	ANH	Area Reservada
	AMA 4	3250	ANH	Código 426-TEA. Area en evaluación técnica
	AMA 5	3251	ANH	Area Disponible Convencional
	BICUDA	3172	ANH	Area Disponible Convencional
	CP 3	3206	ANH	San Antonio – Area Disponible
	CPO 15	3003	ANH	Caracara - Area Disponible
	CPO 16	324	HOCOL S.A.	En exploración. Sin licencia (1) Traslape con el área protegida en 73.6 has
	LLA 80	3305	ANH	Area Disponible Convencional
	LLA 81	3306	ANH	Area Disponible Convencional
	CAÑO SUR	52	ECOPETROL	En exploración. Sin licencia
	RESERVADA POR AMAE LA MACARENA	3163	ANH	Area Especial
	LLANOS 77	3108	ANH	Area Disponible
RIO ARIARI	143	PETROMINERALES	En exploración. Expediente LAM 4309. Sin licencia	
Tinigua	BICUDA	3172	ANH	Area Disponible Convencional
	LOS PICACHOS	3214	ANH	Area Disponible Convencional . Traslape con el área protegida SIN DATO.
	PACARANA	3213	ANH	Area Disponible Convencional
	LOS PICACHOS-HUPECOL	13	HUPECOL OPERATING CO LLC	En exploración. Sin expediente
	OMBU (CAPELLA)	130	EMERALD ENERGY PLC SUCURSAL COLOMBIA	(2) En producción. Con licencia
	MACAYA-HUPECOL	14	HUPECOL OPERATING CO LLC	En exploración. Sin expediente
	PUT 29	3403	ANH	-
	SERRANÍA	212	HUPECOL OPERATING CO LLC	En exploración. Sin licencia (3) Traslape con el área protegida en 1.613,8 has



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Parque Nacional	Proyecto	Código Bloque	Empresa	Observaciones
Cordillera de los Picachos	COR 23	336	KINETEX SUCURSAL COLOMBIA	En exploración. Sin licencia. Sin expediente en Cormacarena
	COR 21	3259	ANH	-
	TINIGUA	250	PETRONOVA COLOMBIA	En exploración. Con licencia (4) Traslape con el área protegida en 675 has
	Los Picachos	3214	ANH	Area Disponible
Sumapaz	CADO Sur Aguilas Macarenas	3203	ANH	Area Disponible
	COR 4	358	AUSTRALIAN DRILLING ASSOCIATES PTY LTD SUCURSAL COLOMBIA	Nuevo bloque
	COR 5	3024	ANH	Area Disponible
	COR 7	3025	ANH	Nuevo bloque
	COR 10	3028	ANH	Area Disponible
	COR 33	362	YPF COLOMBIA	Traslape con el área protegida en 59.1 has
	COR 11	327	CANACOL ENERGY S.A	En exploración. Sin licencia (5) Traslape con el área protegida en 336.3 has
	LLA 36	258	MONTECZ S.A	En exploración. Sin licencia (6) Posible afectación al área por actividades de sísmica, ya que limita con la zona intangible de la misma. Traslape con el área protegida en 0.4 has
	CPO 9	251	ECOPETROL	En exploración. Con licencia (7) Traslape con el área protegida en 1.114,9 has
	RESERVADA POR AMAE LA MACARENA	3163	ANH	Area Reservada

Fuente: Elaboración a partir de información facilitada por la Dirección Territorial Orinoquia de Parques Nacionales Naturales (Estado de licenciamiento de bloques de hidrocarburos en zona de influencia del Area de Manejo Especial de la Macarena, Agosto 25 de 2014). Agencia Nacional de Hidrocarburos 2012-2013, y oficio enviado por la ANLA a la Subdirección de Gestión y Manejo de Areas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, con fecha de 16 de Julio de 2013. La estimación de áreas traslapadas fue realizada con herramienta SIG.

- (1) Con contrato vigente. Fin de fase I en Mayo 25 de 2014, Cormacarena emitió permiso de estudio de investigación científica. La ANLA expide Auto de inicio el 8 de Enero de 2013.
- (2) La ANLA otorgó licencia ambiental a APE Ombú Norte mediante Resolución 1325 de 2009, expediente LAM 4338; al bloque Ombú mediante Resolución 330 de 2008, expediente LAM 3816 y al APE Ombú sur durillo mediante Resolución 1685 de 2010, expediente LAM 4654.
- (3) Con contrato vigente. Fin de fase II en Mayo 29 de 2012, mediante Auto N° 2677 de 2011 se inicia trámite de licencia ambiental para el proyecto "Área de perforación exploratoria Serranía". Expediente LAM 5450. Se encuentra en espera del pronunciamiento de la ANLA sobre concepto técnico de visita al Área de Perforación Exploratoria Serranía y emisión de la licencia respectiva.
- (4) Licencia 1263 de diciembre de 2013 "área de interés exploratorio Tinigua Modulo 1"
- (5) Mediante Auto 3272 de 2013 se inicia trámite administrativo de Licencia Ambiental. Canacol Energy presentó el Estudio de Impacto Ambiental ante la ANLA y se encuentra en evaluación. Se está requiriendo concepto de PNN para concretar lineamientos ambientales en zona de influencia del área.
- (6) Por medio de la resolución 0679 de 2013 la ANLA negó la licencia ambiental del proyecto. MONTECZ S.A interpuso recurso de reposición en contra de dicho acto administrativo y ANLA está en la etapa de aprobación del documento de respuesta al recurso de reposición.
- (7) Licencia ambiental para el bloque CPO 9, mediante Resolución 331 de 2012.



Sin embargo, de acuerdo a oficio recibido por la SGM de Parques Nacionales Naturales de parte de la ANLA (con fecha Julio 16 de 2013), se manifiesta que “según la revisión adelantada en la Vicepresidencia Técnica de ANH [esta situación de traslape] responde a problemas de escala cartográfica” y aclaran que la cláusula 3.1 de los contratos de hidrocarburos menciona textualmente que:

"En caso que una porción del área contratada se extienda a áreas comprendidas dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales u otras zonas reservadas, excluidas o restringidas, delimitadas geográficamente por la autoridad correspondiente, o cuando sobre el área contratada se extiendan zonas con las mismas o similares características anteriormente señaladas, el contratista se obliga a acatar las condiciones que respecto de tales áreas impongan las autoridades competentes. La ANH no asumirá responsabilidad alguna a este respecto."

De esta manera se advierte sobre la necesidad de hacer seguimiento al cumplimiento de dicha cláusula, pues en la práctica la situación puede estar ocurriendo de manera adversa para las áreas. En este sentido, Parques Nacionales Naturales de Colombia en articulación con la Agencia Nacional de Hidrocarburos, avanza en la generación de los *Lineamientos ambientales para proyectos de hidrocarburos en zonas aledañas a las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales*, que permitan generar sinergias, dar cumplimiento a la normatividad ambiental y promover procesos de conservación de las áreas protegidas de Colombia (Herrera, 2013).

Finalmente en términos ambientales, los impactos más comunes por las actividades de hidrocarburos son la degradación y fragmentación del hábitat, el deterioro de la vida silvestre y la pérdida de especies, la contaminación del aire, del agua y del suelo, la deforestación, la erosión del suelo y sedimentación de los cauces de agua, la compactación del suelo, la contaminación por eliminación inadecuada de residuos o por derrames de petróleo, la pérdida de la capacidad productiva y la degradación de las funciones de los ecosistemas. En términos sociales, las operaciones de petróleo propician la migración y el establecimiento de nuevos asentamientos de población y facilitan el acceso a recursos y áreas, antes inaccesibles, para distintos fines (Ochoa, Rojas, & Ortiz, 2011). Así mismo, la expansión progresiva de los territorios para exploración y explotación de hidrocarburos, además de transformar el paisaje e incidir en la desterritorialización de las poblaciones campesinas, perciben una nueva espacialidad que ve el territorio como recurso, como fuente económica propia de los actores capitalistas hegemónicos (Jiménez, 2011).

Al respecto, las actividades petroleras tradicionalmente han sido economías de enclave, con impactos negativos sobre las poblaciones locales y con incidencia directa en las formas de vida de los poblados, no obstante, deberían facilitar procesos de desarrollo sostenible.

1.3.2.3 Minería

En la última década el país ha experimentado un acelerado incremento en la concesión de títulos mineros, pasando de un área titulada en 2002 de 1.1 millones de hectáreas (0.98% del área total del país) a 8.4 millones en 2009 (7.5% del área total del país). Para 2010, el Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas) estudiaba solicitudes por 40 millones de hectáreas, es decir el 36% de la superficie total.



Sin embargo los intereses en el desarrollo minero del país aumentaron cuando en 2012 la Agencia Nacional de Minería “delimita y declara de manera general con el carácter de áreas estratégicas, para los minerales previstos en la Resolución No. 180102 del 30 de enero de 2012 del Ministerio de Minas y Energía, una extensión equivalente a 17.570.198,9 has” por medio de la Resolución 0045 del 20 de junio de 2012, distribuidas en los departamentos de Chocó, Vichada, Guaviare, Guainía, Amazonas, Vaupes, y referidas en 202 bloques o polígonos para cuya exploración y explotación el Gobierno ha buscado compañías mineras nacionales y multinacionales, que se conviertan en socios estratégicos y extraigan estos recursos e impulsen a fondo la locomotora minera.

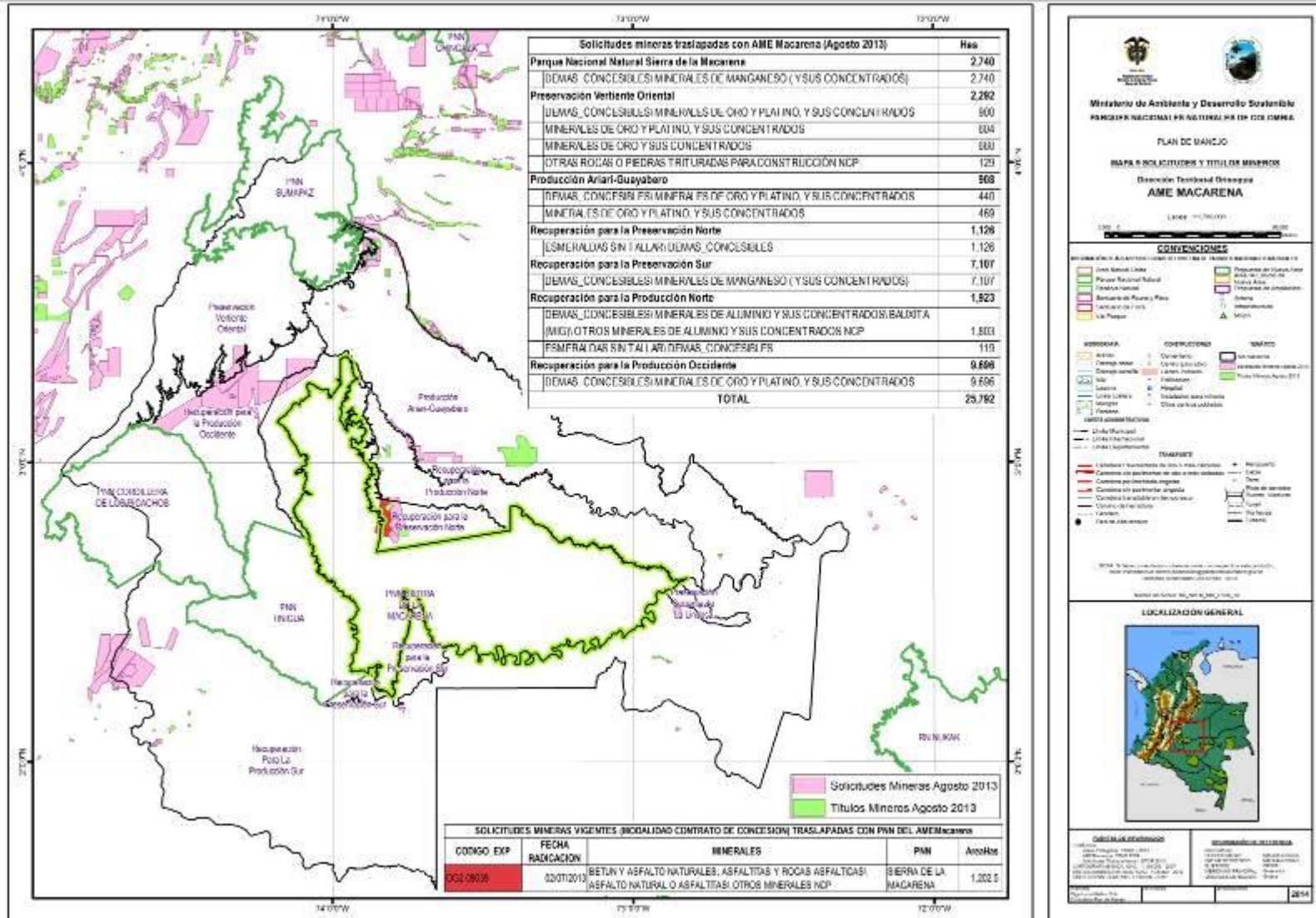
En cuanto a las expectativas mineras en el AME Macarena y en relación con la adjudicación de títulos y las solicitudes previstas, se encuentra que éstas son menores frente al panorama petrolero. Sin embargo en el contexto regional tienen implicaciones por cuanto se registran 4 solicitudes mineras en la Zona de Preservación de la Vertiente Oriental de la Cordillera sobre un área de 2.292 has. En la Zona de Recuperación para la Producción Norte se reportan solicitudes mineras sobre 1.923 has, así como otras 7.000 en Recuperación para la Preservación Sur (Mapa 9).

De acuerdo con los datos suministrados por el Ingeominas para julio de 2013, el PNN Sierra de La Macarena registra una solicitud minera para la extracción de betún y asfaltos naturales; asfaltitas y rocas asfálticas con un traslape de 1.202 hectáreas en el sector de la Sierra, y el área restante se localiza en Zona de Recuperación para la Preservación Norte. En este sentido, considerando el Mapa 9, se destaca el hecho de que sobre las áreas más vulnerables a este tipo de intervención, como las Zonas de Preservación, es donde en mayor extensión existen solicitudes mineras, es decir en algo más de 10.000 has. Se destacan títulos mineros asignados en Puerto Concordia y Vista Hermosa, y particularmente en éste último municipio se observan solicitudes mineras en zonas previstas por ley para recuperar su capacidad de preservación ecosistémica. Los títulos mineros en el municipio de Vista Hermosa corresponden a actividades de oro, carbón y material de arrastre²⁵. Además el PNN Sierra de La Macarena cuenta con una solicitud minera para la extracción de Manganeso con un traslape de 2.740 hectáreas en el DMI Macarena Sur (a Agosto 2013).

Finalmente, independientemente de si la minería realizada es legal o no, los efectos se consideran de carácter permanente, irreversible y no plenamente compensable (Fierro, 2013). Algunos de los impactos asociados a esta actividad se dan sobre i) ecosistemas acuáticos lénticos y lóuticos, ii) ecosistemas terrestres (por contaminación por sustancias químicas, vertimiento directo de residuos sólidos, por transformación de ecosistemas naturales debido al retiro de coberturas, por disminución de la conectividad ecológica consecuente con la eliminación de coberturas vegetales funcionales), iii) especies de fauna y flora (por afectación o pérdida de hábitat, por alteración de poblaciones y de la distribución de especies de flora y fauna asociadas a ecosistemas terrestres y acuáticos), iv) calidad del aire por material particulado, v) componente edáfico (por pérdida a causa de procesos de remoción en masa, por compactación de suelos, por contaminación con escombros y otros residuos sólidos, por pérdida de biodiversidad edáfica y por pérdida de funciones ecosistémicas del suelo), vi) calidad sensorial / perceptual (por alteración de las condiciones escénicas del paisaje, por contaminación visual debido a elementos ajenos o extraños al carácter del lugar, por pérdida de la unidad perceptual a causa de la eliminación de coberturas vegetales –estructuras naturales, corredores, sistemas agroforestales-, vi) patrimonio arqueológico e histórico (Fierro, 2013).

²⁵Información aportada por la oficina ambiental del municipio de Vista Hermosa, marzo de 2012.

Mapa 9. Títulos mineros en el AME Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Adicionalmente a estas situaciones que pueden afectar las áreas protegidas, vale la pena mencionar el hecho de que, en relación con la tenencia de la tierra, no es posible acceder a la adjudicación de terrenos baldíos que estén situados dentro de un radio de 5 km alrededor de zonas donde se adelantan explotaciones de recursos naturales no renovables (Ley 160 de 1994, artículo 67), o como se plantea en el parágrafo 1 de la reciente Ley 1728 de 2014 “*no serán adjudicables los terrenos baldíos situados dentro de un radio de 2.500 metros alrededor de las zonas donde se adelanten procesos de explotación de recursos no renovables...*” modificando lo contenido en el artículo 67 mencionado. Así mismo, en términos de mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades locales que habitan zonas con producción minera, Rudas & Espitia (2013) señalan que “*existe una gran coincidencia de muy bajos niveles de desarrollo social e institucional en aquellos departamentos donde predomina la actividad extractiva, y muy especialmente la minería a gran escala*”. Y también que “*los distintos municipios mineros tienden a tener indicadores sociales, institucionales y aún ambientales en niveles peores que los que se presentan, en promedio, en todos los municipios de la muestra (analizados)*”.

1.3.2.4 Ganadería bovina

La ganadería bovina, a pesar de viene cediendo áreas a otras actividades intensivas principalmente de tipo agroindustrial, representa uno de los principales renglones productivos más desarrollados en el AME Macarena. Los municipios de Puerto Lleras, San Juan de Arama y Puerto Concordia dedican más del 60% de su área a la ganadería bovina de tipo extensivo, los municipios de Mesetas, Puerto Rico y La Macarena tienen cerca del 30% de su área dedicada a ganadería bovina; y los municipios de Vista Hermosa, Uribe y San José del Guaviare dedican menos del 20% de su área a esta actividad (Tabla 18). Esta situación no sería cuestionable si no fuera porque, en buena medida, se trata de praderización en zonas con prohibiciones productivas (parques nacionales naturales y zonas de preservación) o zonas con restricciones de manejo (zonas de producción y de recuperación para la producción) en las cuales deberían fomentarse actividades bajo parámetros técnicos que contribuyan al mantenimiento de bosques y la conservación ecosistémica.

La praderización se refiere al incremento de las áreas de pastos cultivados en las zonas que antes estaban en coberturas como bosques naturales, bosques fragmentados o arbustales; este tipo de cobertura es la base de un modelo de ganadería semi extensiva en la Amazonia colombiana. Es importante hacer seguimiento a este fenómeno de aumento de los pastizales; debido a que por una parte, el territorio de la Amazonia no es apto para el uso de ganadería, y por otra parte, es frecuente que se instalen pastos aun cuando no hay ganado (Murcia *et al*, 2014) con el fin de valorizar la posesión. Este proceso, entendido como el incremento de la superficie sembrada en pastos, es un fenómeno que está afectando la región e induciendo la transformación de los bosques amazónicos, principalmente en la región noroccidental en los departamentos de Caquetá, Putumayo, Meta y Guaviare (Murcia *et al*, 2014).

En relación a los PNN Tinigua, Cordillera de los Picachos y Sierra de La Macarena según mapas de cobertura del suelo 2012 (Corine Land Cover) analizados, se encuentra que bajo la categoría de uso de pastos limpios, enmalezados o mosaico de pastos con cultivos y/o con espacios naturales hay, en el caso del PNN Tinigua hay 32.223 has (Macarena 28.397 y Uribe 3.826) lo cual representa el 15% de la extensión del área protegida, en el caso de Cordillera de los Picachos hay 12.876 has (Uribe



12.550 y San Vicente del Caguan 326) que corresponde al 4% del área protegida y en el de Sierra de La Macarena hay 40.502 has que corresponde al 7% del área. Esta situación pone en evidencia la necesidad de incluir este tema dentro de los análisis de contexto y de integridad de las áreas protegidas, así como dentro de las prioridades de manejo de las mismas.

Tabla 18. Áreas dedicadas a la ganadería en los municipios del AME Macarena

Municipios con incidencia en el AME Macarena	Area municipal total (ha)	Area praderizada (ha)	%
Puerto Lleras	252.141	200.000	79%
Puerto Concordia	123.772	80.000	65%
San Juan de Arama	116.678	72.226	62%
Puerto Rico	342.249	113.060	33%
Macarena	1.081.582	367.670	34%
Mesetas	225.616	60.000	27%
Vistahermosa	482.309	86.975	18%
Uribe	643.721	88.975	14%
San Jose del Guaviare	1.676.833	185.230	11%

Fuente Meta: Elaborado a partir de Gobernación de Guaviare, 2011; Gobernación del Meta, 2011 y Murcia *et al*, 2014. Datos del año 2012

Sectorialmente la Federación Colombiana de Ganaderos -FEDEGAN- propone, desde el plan estratégico de la ganadería 2005-2019, incrementar en el país el inventario bovino en un 230%, de tal manera que la proyección para 2019 sugiere ampliar el hato ganadero a 48 millones de bovinos.

Si bien el plan estratégico de la ganadería colombiana plantea devolverle a la naturaleza 10 millones de hectáreas que no son aptas para ésta actividad por su ubicación próxima a fuentes y espejos de agua, su pendiente y sus condiciones agrológicas, la realidad es otra. De acuerdo con la encuesta nacional agropecuaria (2008), el departamento del Meta ocupa el primer lugar como productor nacional de ganado bovino. En el Meta la ganadería es la principal forma de ocupación del suelo (87,5% del área departamental) pero sólo el 4,5% del suelo dedicado a la ganadería cuenta con pasturas mejoradas, es decir que más del 80% del área departamental se basa en modelos productivos de ganadería extensiva con grandes áreas en pastos naturales o introducidos, a expensas de la pérdida acelerada de bosques en razón a que las prácticas de tumba y quema están directamente asociadas con la renovación de pastizales y la apertura de potreros para expandir la producción.

En ese sentido, la intención de modernizar la ganadería va en contravía con las tendencias reales de uso del suelo. Actualmente predomina en el AME Macarena modelos de mediana y grande ganadería extensiva²⁶. Bajo este escenario, la expansión ganadera afecta sustancialmente la estabilidad de los ecosistemas naturales (fuentes hídricas, bosques de galería, humedales, morichales) teniendo en cuenta que los niveles tecnológicos para la Orinoquia muestra una baja capacidad de carga, entre 0,7 a 1,2 UGG por hectárea²⁷. Además, la conformación de nuevos hatos o la expansión de ellos requieren de grandes extensiones, lo cual sugiere inquietudes respecto a la formación de latifundios y consecuentemente la concentración de la tierra.

²⁶ De acuerdo con la clasificación de FEDEGAN, una ganadería de pequeña producción corresponde a 50 o menos animales, la de mediana contempla entre 51 y 500 animales y la de gran producción se refiere a hatos con más de 500 animales.

²⁷ La capacidad de carga se refiere a la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) por hectárea (Ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.



En general los Departamentos del Meta y Guaviare presentan en términos de cobertura rangos altos de áreas en pastos introducidos y naturales, aspecto que genera inquietudes con respecto a alteridades de conectividades boscosas y paisajes de conservación²⁸.

Dentro de los principales aspectos asociados a las actividades ganaderas se destacan las siguientes inquietudes:

- Sectorialmente, los pilares estratégicos de la planeación ganadera (proyecciones a 2019) no contemplan claramente aspectos de carácter ambiental para contribuir al desarrollo regional en forma sustentable.
- Los sistemas de producción regionales tienen una dinámica basada en la tala y quema del bosque para dedicar estas áreas a la siembra de pasturas introducidas y la crianza de ganado, generando una fuerte tendencia a la “potrerización” del bosque natural y rastrojos. No hay una tendencia al cambio técnico para implementar alternativas alimentarias bajo modelos de agroforestería.
- La ganadería ha tenido implicaciones en la Amazonía colombiana en el deterioro y disminución de los bosques húmedos tropicales, debido a que es una actividad productiva altamente demandante de tierras por el bajo nivel tecnológico que se aplica de manera tradicional y por las difíciles condiciones biofísicas que suelen presentarse tales como la acidez de los suelos, altas concentraciones de aluminio, baja capacidad de intercambio catiónico, entre otros.
- Desde el punto de vista económico, los sistemas de producción ganaderos no constituyen una oferta del trabajo local importante ni una fuente de ingresos considerable a las familias que dependen de la actividad ganadera (Zamora & Malky, 2014).
- El establecimiento de praderas en sitios ubicados a lo largo de las principales proyecciones viales de la región, sin que necesariamente se desarrollen actividades ganaderas allí, permiten prever la intención o expectativa que existe sobre esas áreas para el establecimiento de actividades agroindustriales, convirtiendo estas tierras en lo que se ha denominado como un “factor de especulación inmobiliaria”.
- Son comunes deficiencias zoonosológicas y escaso valor agregado a la carne, leche y subproductos con consecuente pérdida de competitividad. Igualmente existe cierta debilidad institucional para atender la demanda de servicios de los productores.
- La dinámica entorno al tema de la actividad ganadera (y principalmente el sector lechero) en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC) recientemente firmado por Colombia²⁹, determinará igualmente lo que suceda en el AME Macarena y los PNN en términos de expansión y/o aperturas de nuevas áreas para esta actividad.

1.3.2.5 Cultivos de coca

²⁸ Se entiende por paisajes de conservación aquellas áreas formadas por una red de diferentes categorías y niveles de protección conectadas entre sí por elementos del paisaje y rodeada por sistemas de producción que posibiliten la conservación de los entornos naturales.

²⁹ El Fondo de Estabilización de Precios, FEP-Fedegán reveló recientemente un informe en el que se muestra que el país tuvo una reducción de las exportaciones de lácteos del 40% en medida de toneladas y del 31% en valor, en el primer semestre de 2013 respecto al del año anterior.

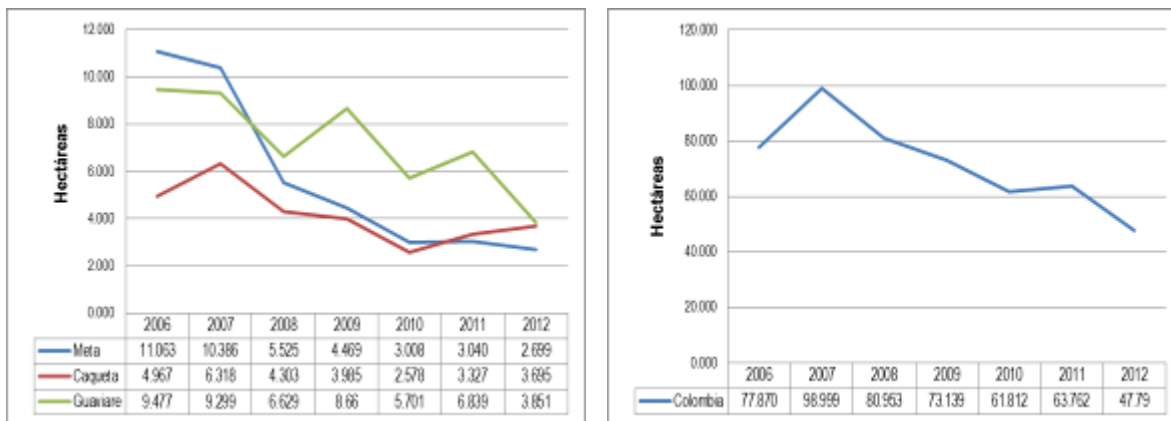


En Colombia desde el año 2007, ha habido una tendencia a la reducción en un 48% de las áreas cultivadas en coca respecto al año 2012, año en el cual el Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI) reporta 47.790 has en 23 departamentos, ocupando así el 0.04% del total de la tierra cultivable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

Pese a los esfuerzos por reducir los cultivos de uso ilícitos en el país, la siembra de coca sigue teniendo un comportamiento móvil, persistiendo un modelo espacial predominante de establecimiento y abandono de los cultivos de coca. Aunque el área sembrada se redujo, 15.307 has de bosques que habían en 2011 fueron talados para siembra directa de coca, los cuales en su mayoría correspondieron a bosques primarios de alta biodiversidad.

Cabe destacar que si bien los departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare están dentro de los 10 departamentos con mayor área en coca teniendo un aporte del 22% a la oferta nacional, éstos dos últimos han mostrado una reducción, principalmente Guaviare, al contrario del incremento registrado entre 2010 y 2012 en el departamento del Caquetá (Figura 5).

Figura 5. Cultivos de coca en Colombia y departamentos con influencia en el AME Macarena



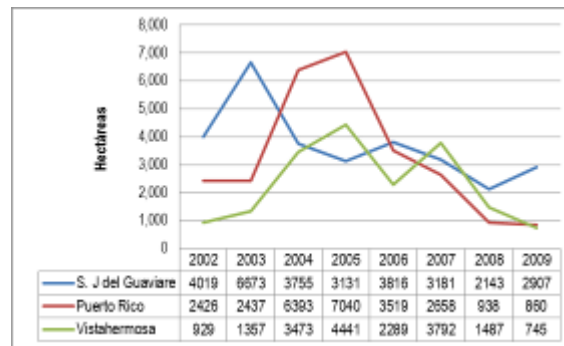
Fuente: Elaboración propia a partir de informes de la UNODC entre 2006 y 2012

En el contexto regional, el departamento del Meta y Caquetá continúan presentando una alta incidencia de cultivos de coca siendo unas de las regiones más estables del país en cuanto a la dinámica del cultivo de coca. En esta región es de resaltar que durante los años 2009-2011, no han presentado cultivos de coca los municipios de la Macarena y Uribe en el Meta, al contrario de Puerto Rico que ahora se ubica dentro de los 10 municipios del país con la mayor área cultivada en 2012, junto con el Retorno (Guaviare). En el caso del Caquetá, el municipio de San Vicente del Caguán disminuyó el área sembrada en coca durante el periodo 2010 – 2011 (UNODC, 2013).

En la Figura 6 se observa la tendencia en las áreas cultivadas con coca en los municipios del AME Macarena con mayor dinamismo, encontrando información específica para cada uno solo hasta el año 2009. Sin embargo, es posible observar lo sucedido con Puerto Rico, ya que es uno de los municipios en el contexto del departamento del Meta (y del país) con mayor área dedicada al cultivo,

y que por tanto sí cuenta con la cifra reportada para 2012, de 1.064 has, lo cual pese a la tendencia general de disminución hasta 2009, pone de manifiesto un cierto incremento en los dos últimos años.

Figura 6. Principales municipios del AME Macarena con cultivos de coca



Fuente: Elaboración propia a partir de Estadísticas Municipales de Informes de la UNODC entre 2002 y 2009

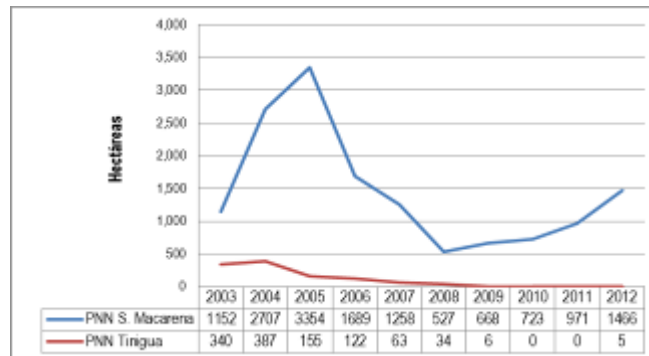
Por otro lado, es aún evidente la diferencia en la distribución de áreas sembradas con coca entre algunos municipios del departamento del Guaviare y del Meta, así por ejemplo San José del Guaviare continúa teniendo una expansión de tipo lineal, principalmente a lo largo del río Guaviare, (colindando con el sector sur del PNN Sierra de La Macarena), mientras que en los municipios de Puerto Rico y Vista Hermosa se da una distribución espacial en malla entre el río Ariari y límites del PNN Sierra de La Macarena, con una alta predominancia de cultivos de pequeña escala. Con el análisis de la serie histórica que realiza el SIMCI sobre los cultivos de coca, se ha establecido una tendencia a la reducción del tamaño promedio del lote de coca en el país, pasando de 2 has en 2000 a 0.66 has en 2012.

Esta situación se corresponde con el hecho de que esta actividad se constituye en un componente más de los sistemas de producción, como el colono-campesino característico del AME Macarena, que en general son poco sostenibles y no generan grandes excedentes económicos, igual que sucede con el cultivo de coca el cual solo permite obtener algunos ingresos adicionales para el sostenimiento de la unidad familiar y productiva. Otras características comunes a la población rural asociada a esta actividad productiva, es la existencia de una baja cohesión y organización social, baja intervención institucional pública y privada que limita las posibilidades de acceso a los beneficios del desarrollo y los servicios del estado.

A su vez el avance de la frontera agrícola, alentado por el cultivo de coca, favorece también el proceso de ganaderización del entorno, que es el aspecto que mejor caracteriza el desenvolvimiento económico del AME Macarena. Los beneficios económicos de la comercialización de la coca se reinvierten, en buena parte, en la actividad ganadera lo cual alienta su expansión e incide en la destrucción de los bosques y deterioro de los suelos por procesos de compactación y erosión. A esta amenaza no son ajenas, en absoluto, las áreas protegidas que ya están bastante afectadas.

Al respecto el SIMCI presenta en los análisis del año 2012, un aumento del 11% de los cultivos de coca en los Parques Nacionales Naturales del país, de los cuales el 84% de ellos se ubican en cuatro áreas: PNN Sierra de La Macarena, PNN Paramillo, PNN La Paya y RNN Nukak (Figura 7).

Figura 7. Tendencia de cultivos de coca en PNN Sierra de la Macarena y Tinigua



Fuente: Elaboración propia a partir de Informes UNODC entre 2003 y 2012

En relación con las áreas protegidas del AME Macarena, son el PNN Sierra de La Macarena y PNN Tinigua las áreas que desde hace más de una década han tenido actividad cocalera en su interior, cuyas extensiones han variado considerablemente. En el caso del PNN Sierra de La Macarena, pese a que desde 2004 se presentó la misma tendencia a la reducción registrada en todo el país, en el último periodo 2010-2012 ocurrió un aumento considerable de 743 has, alcanzando hoy día las 1.466 has. En cuanto al PNN Tinigua, durante la última década los cultivos de coca han sido mucho menos extensos en relación al PNN Sierra de La Macarena, registrando las mayores áreas sembradas entre 2003 y 2005 (294 has en promedio) y llegando a cero en 2011. Sin embargo para el 2012 se reanuda la siembra del cultivo, aunque en un área muy poco significativa (5 has) pero que debe ser considerada y monitoreada.

En síntesis de lo expuesto en este ítem, se tiene que toda la situación asociada a los cultivos de coca han suscitado una fragilidad del entorno natural y social, y un detrimento del capital social³⁰, lo cual se refleja en altos índices de pobreza³¹ que afectan el bienestar de la población, aspecto que al desenvolverse en un escenario de conflicto armado suscita una mayor incertidumbre para asegurar los derechos sociales, económicos y culturales de la gente. Así mismo, algunas secuelas asociadas a las bonanzas cocaleras tienen como consecuencia el desabastecimiento alimentario local, la dependencia económica asociada a una sola actividad (en esta caso con connotaciones de ilegalidad), el encarecimiento de precios de los alimentos y otros bienes de consumo y un cambio en la estructura de la tenencia de la tierra por la conformación de microfundios.

Por otro lado, es una actividad que incide en la afectación de coberturas vegetales, cuya dinámica se expresa en i) colonización, donde se combina la deforestación, praderización y cultivos de subsistencia con la siembra de cultivos ilícitos; ii) las puntas de colonización, que constituyen el avance de los cultivos ilícitos a través de la hidrografía vulnerable, y iv) la selva o bosques de tierra

³⁰ La noción de capital social hace referencia a aquellos rasgos de la organización social como confianza, normas y redes que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad facilitando acciones coordinadas.

³¹ Según el DNP (2005) los valores de pobreza crítica en el sector rural para el ámbito nacional alcanza una cifra de 29.7%. Sin embargo, es pertinente aclarar que los indicadores utilizados en Colombia para la medición de pobreza como necesidades básicas insatisfechas y línea de pobreza, reducen su análisis a aspectos de ingreso y consumo, por lo tanto su problemática es mucho más compleja y debe ser analizada desde una visión más amplia.



firmes, que constituyen la fuente de nuevas áreas para el establecimiento de cultivos ilícitos (UNODC, 2013), por ejemplo al interior de las áreas protegidas.

Finalmente, las diversas estrategias adoptadas por el gobierno nacional para enfrentar la producción de psicoactivos naturales (la interdicción, la erradicación manual, la fumigación y la sustitución), evidencian diferentes interpretaciones y formas de ver la problemática. Estas estrategias han presentado como constante la pretensión de mostrar ante la comunidad internacional una disminución de la oferta. Si bien, la producción de sustancias psicoactivas naturales en Colombia ha perturbado de manera negativa al país en su conjunto y en particular al sector rural, es importante aclarar que éste fenómeno obedece fundamentalmente a complejas circunstancias de diversa índole (político, social, económico, ambiental, entre otras) que es necesario reconocer con igual importancia, para lograr acciones efectivas que conduzcan a resolver sus causas estructurales y consecuentemente conlleven a la reducción de la oferta nacional de narcóticos, y por el contrario, no se tomen nuevamente decisiones inadecuadas como la aspersión aérea con glifosato³² sobre cultivos de coca ubicados, por ejemplo en áreas de importancia ecológica como el PNN Sierra de La Macarena (donde lamentablemente se ha registrado un aumento considerable entre 2010 y 2012) sino otras medidas que permitan evitar tanto el aumento de estos cultivos, como el deterioro de la base natural en las áreas protegidas y el AME Macarena en su conjunto.

1.3.2.6 Vías de comunicación

Tanto el trazado de infraestructura vial al interior de las áreas protegidas, como la proyección de las mismas a su alrededor, generan algunas condiciones predisponentes para que, con una alta probabilidad, ocurran en el corto, mediano y largo plazo, procesos de cambio de uso del suelo asociados con deforestación y posterior establecimiento de diferentes actividades productivas agrícolas y/o pecuarias, que afectan la integridad ecológica de tales áreas.

En el primer caso, la infraestructura vial en las áreas de influencia de los PNN, muestra un sistema de comunicaciones predominantemente terrestre, no obstante la distribución deja ver la falta de accesibilidad que poseen por ejemplo municipios como La Macarena y Uribe. Dicha distribución muestra que la malla vial se encuentra representada por vías terciarias, representadas en buena parte de los municipios de la región, por trochas o vías en mal estado por falta de mantenimiento, el cual en el mejor de los casos es realizado por las mismas comunidades colono-campesinas. Esto dificulta la comunicación entre los municipios del departamento del Meta y de estos con las arterias principales.

En el caso del departamento del Guaviare, el sistema vial se ha proyectado en articulación a la Troncal Marginal de la Selva (Ruta Nacional 65) en su trazado para Colombia (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012), además de que algunas redes viales se han incluido de manera integral a los Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad propuestos por el Gobierno

³² Según Mejía, D (2013), esta estrategia de aspersión aérea de cultivos ilícitos no es efectiva en reducir los cultivos de coca, según evaluaciones realizadas con base en modelos estructurales y de impacto de las campañas de aspersión aérea. Presentación realizada el 9 de Octubre de 2013 en el marco del Foro sobre Proceso de Paz en la Universidad de los Andes.



Nacional, lo cual como se verá mas adelante, podría afectar la integridad del área protegida en un futuro cercano.

Algunas de las vías que mayor afectación han tenido sobre las áreas protegidas del AME Macarena son:

- La más antigua es la denominada “trocha ganadera” que sale del municipio de La Macarena y llega a la inspección de Santo Domingo (Vista Hermosa); su nombre se origina porque tradicionalmente se ha utilizado para el tránsito de ganado vacuno a través del PNN Sierra de La Macarena y las Zonas de Recuperación para la Preservación Norte y Sur. Tiene una longitud estimada de 85 km (Cormacarena, 2001) de los cuales 40 km se extienden en el PNN Sierra de La Macarena. Atraviesa los municipios de La Macarena y Vista Hermosa, dividiendo ese Parque en los dos distritos que lo conforman.

- De gran importancia la carretera que atraviesa el PNN Sierra de La Macarena de norte a sur con 39.17 km desde Barranco Colorado en Puerto Rico en el río Ariari, hasta Nueva Colombia sobre el río Guayabero, afectando de forma grave el extremo oriental del Parque.

- Carretera que comunica municipios de Uribe y San Vicente del Caguán, a través del PNN Tinigua desde la inspección de La Julia (Uribe) – río Guayabero (Brisas del Guayabero) – Aires del Perdido con una longitud en el primer tramo de 30.33 km y 30.27 km, dividiendo de esta forma totalmente el área protegida³³.

- La vía Barranco Colorado–Cruce Piñalito–Nueva Colombia y la vía Nueva Colombia–Bella Vista en el municipio de Puerto Rico que va paralela al costado norte del río Guayabero y que fragmentan el Parque en la zona central del distrito Ariari–Guayabero. Se extiende sobre 39,17 km al interior del PNN Sierra de La Macarena.

- Otras vías existentes en el PNN Sierra de La Macarena, son la que de La Argentina conduce a Morro Bello en Mesetas, la de Costa Rica–Caño Veinte–Alpes 2 en Vista Hermosa y el anillo vial Nueva Colombia con 70 Km de extensión bordeando el río Guayabero.

Estas, y las demás trochas y caminos que existen en las áreas protegidas, pretenden articular los caseríos y veredas con los centros urbanos mayores, o con los sitios de salida hacia estos, existiendo algunas otras en proceso de construcción como, Piñalito–Nueva Colombia, Barranco Colorado (Río Ariari)–Bellavista y de esta a Laguna Tigre. Es de destacar que la mayoría de las carreteras se construyeron o consolidaron durante el tiempo de despeje, 1999–2002, sin embargo, y afortunadamente para las áreas protegidas, se carecen de puentes sobre ríos y caños mayores, por lo cual se requieren transbordos.

Respecto a la infraestructura vial proyectada sobre el AME Macarena (Mapa 10), se distinguen dos hitos en el direccionamiento estratégico del sector de transporte: i) la Iniciativa para la Integración de

³³ Parques Nacionales Naturales de Colombia (2005). Plan de Manejo Básico del Parque Nacional Natural Tinigua (2005-2009), La Macarena, Meta, 2005. Las longitudes de vías se estimaron en el proceso de actualización de los Planes de Manejo de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos.



la Infraestructura Regional de Suramérica (IIRSA) y ii) el plan de expansión de la red nacional de carreteras 2000-2021. El conjunto de instrumentos de programación y priorización tanto de las actuaciones adelantadas a 2010, como de las proyecciones a corto y mediano plazo en la Amazonia, tienen como marco de referencia estas dos directrices. La expresión de la IIRSA en la Amazonia se concreta en el mejoramiento de 296 km y la construcción de 46 km adicionales, para un total de 342 km (Ochoa, Rojas & Ortiz, 2011).

La visión Colombia 2019 señala que el país requiere una infraestructura eficiente que permita aprovechar las oportunidades de la globalización e integre al país con el mundo, en general, y con el eje Panamá-Puebla y con Suramérica, con esquemas empresariales eficientes y con creciente participación del sector privado que en el contexto del AME Macarena tiene especial importancia la Marginal de la Selva y la Transversal de la Macarena.

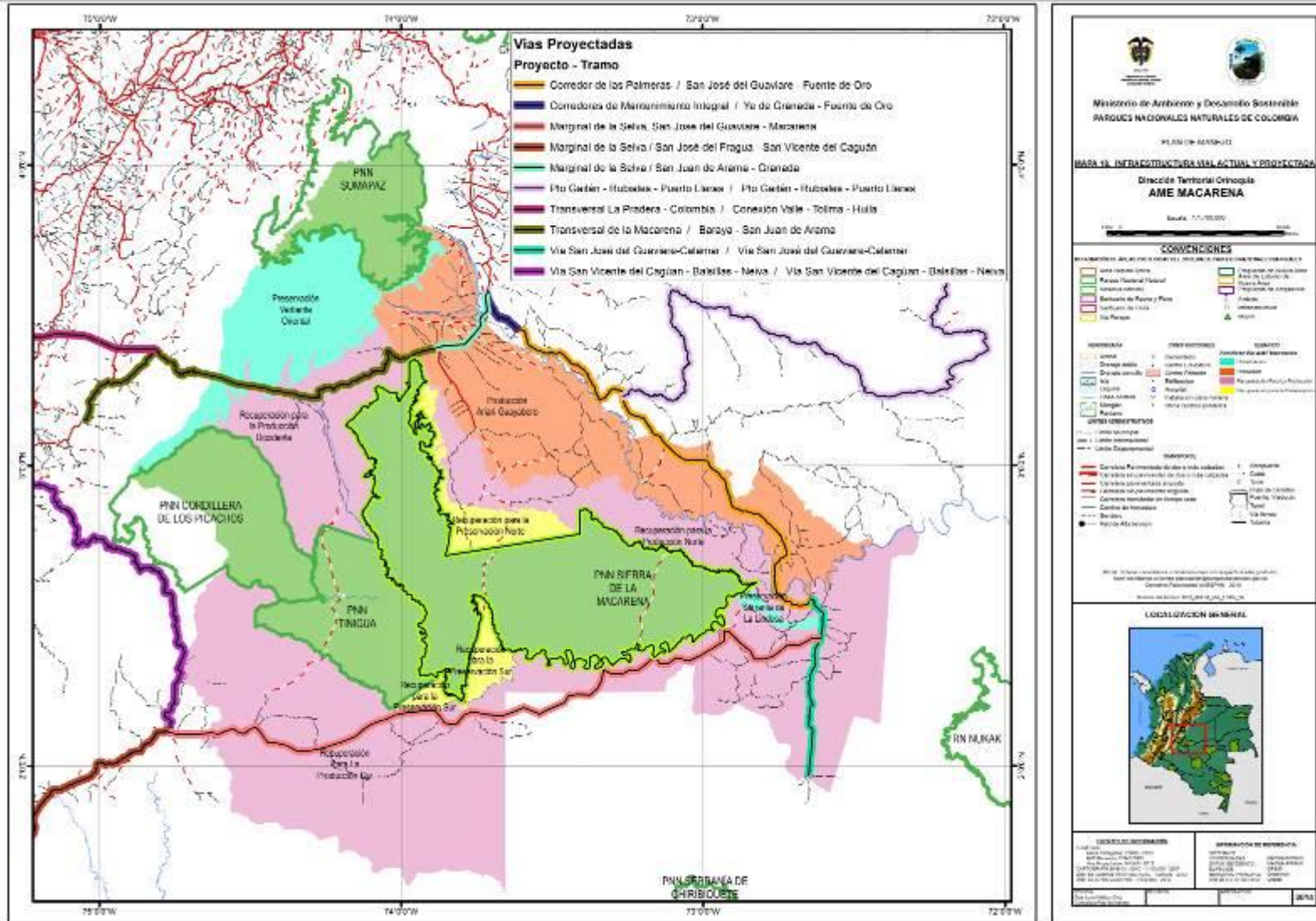
De acuerdo con el Consejo Nacional de Política Económica y Social³⁴ la estrategia del programa “Corredores Prioritarios para la Prosperidad”, priorizó 19 tramos para su ejecución en una primera etapa que comprende los años 2008 – 2013, dentro de los cuales se incluye la Transversal de La Macarena de manera complementaria a la Troncal o Marginal de la Selva. Este programa pretende dar continuidad a corredores que facilitan la movilidad interna de pasajeros y productos, buscando niveles de servicio y capacidad acordes con las características de cada zona y del mercado. Los corredores se han priorizado de acuerdo con criterios de integración nacional, conexión entre ciudades capitales y principales, conexión de principales centros de producción con las zonas fronterizas y portuarias, buscando potencializar y facilitar el desarrollo de las apuestas productivas de las regiones.

El Gobierno Nacional con el fin de generar condiciones de desarrollo regional para el sur del país mediante la conectividad con los principales centros de producción y consumo, priorizó en el marco de los corredores de complementarios para la competitividad, la conexión transversal de las tres principales troncales del país: troncal de occidente o carretera panamericana, troncal central o del Magdalena, y la futura troncal oriente o Marginal de la selva y pie de monte llanero. La Marginal de la Selva es una vía planeada en 1963 para unir las regiones amazónicas de Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. El trazo proyectado en Colombia comienza en el Puente Internacional de San Miguel, frontera con Ecuador, y termina en el departamento de Arauca en frontera con Venezuela (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012). Este proyecto ha sido declarado de importancia estratégica para el país, y los tramos de particular interés se encuentran en jurisdicción de tres departamentos, Caquetá, Meta y Guaviare, y de tres Corporaciones Regionales, Corpoamazonía, Cormacarena y CDA. El trazado atraviesa el Distrito de Manejo Integrado Ariari Guayabero, en el departamento del Guaviare y se encuentra en zonas aledañas de los Parques Nacionales Naturales: Macarena, Tinigua, Picachos, Chiribiquete y la Reserva Natural Única Nukak (Parques Nacionales Naturales, 2014).

³⁴ Ver al respecto Conpes 3706 “, Importancia estratégica del programa “corredores prioritarios para la prosperidad”, 2011.



Mapa 10. Infraestructura vial y proyectada que incide en la conservación de las áreas protegidas del AME Macarena



Fuente: SIG-actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



De acuerdo a los análisis realizados por Parques Nacionales para la definición de criterios ambientales para la planeación de esta vía, se encuentra que el trazado propuesto pasa muy cerca de los PNN Sierra de La Macarena y Tinigua (a 4.5 km y 2.3 km, respectivamente en el tramo que va de San Vicente del Caguán a La Macarena), de manera que la pretensión de los dos Parques de disminuir la presión por uso y ocupación de las áreas protegidas puede verse amenazada por la posible conexión que la Marginal de la Selva tenga con caseríos existentes dentro de los Parques o en sus límites (Parques Nacionales Naturales, 2014), en especial se destacan tres puntos estratégicos: Puerto Cachicamo y Puerto Nuevo en límites del PNN Sierra de La Macarena, y el punto de conexión al caserío Bocanas del Perdido localizado dentro del PNN Tinigua.

De igual manera se vería afectada la conectividad entre los Andes, Orinoquía y Amazonía por el tramo que va desde la vereda La Rompida, Puerto Nuevo, Puerto Cachicamo hasta La Macarena el cual atraviesa dos núcleos boscosos que hacen parte de este corredor, así como un número considerable de corrientes hídricas a lo largo de todo el trazado. Las áreas que se mantienen en condiciones favorables de conectividad latitudinal entre los PNN del AME Macarena y el PNN Serranía de Chiribiquete, pueden verse afectadas en términos de sus características funcionales de distribución de especies prioritarias e indicadores, oferta de servicios ecosistémicos y potencial de desarrollo de proyectos enfocados a generar incentivos a la conservación. Así mismo el tramo atraviesa aproximadamente 42 km de Zona de Reserva Forestal de Ley 2ª y coincide casi todo, en uno de los tres (3) puntos con más altas tasas de deforestación en el país, con el proyecto de “Implementación Temprana REDD+ en la Amazonía Colombiana” que se ejecuta desde abril de 2011 y se desarrolla en el marco de una estrategia nacional de mitigación y adaptación al Cambio Climático Global y que busca evitar la deforestación y degradación en aproximadamente 418.000 hectáreas de selva amazónica tropical (Parques Nacionales Naturales, 2014).

En cuanto a las demás vías del departamento del Guaviare, como el Corredor de las Palmeras, donde efectivamente ha sido visible la orientación hacia esta actividad productiva a lo largo de parte de los 211 km intervenidos entre 2002 y 2008 (INVIAS, 2010) que comunican los municipios de Fuente de Oro y San José del Guaviare (Mapa 10), ha generado una dinámica particular no solo en términos económicos sino también en la configuración espacial del territorio en la zona de producción del DMI Ariari-Guayabero, y en parte también de la de zona de recuperación para la producción del DMI Macarena Norte, lo cual posiblemente pueda afectar no de manera directa, pero si tangencialmente lo que ocurra en términos de integridad ecológica en el PNN Sierra de La Macarena.

Por su parte en el ámbito departamental del Meta, la visión para 2032 del plan regional de competitividad, planea contar con infraestructura y conectividad que garanticen condiciones de exportación y movilidad interna para ubicar al departamento entre los cinco departamentos más competitivos del país. Para alcanzar este propósito el Instituto Nacional de Vías avanza en la construcción de la Transversal de la Macarena en el eje Baraya - Colombia - Uribe - San Juan de Arama (Mapa 10) con una proyección de 220 kilómetros que atraviesa la zona de preservación vertiente oriental del AME Macarena. El proyecto pretende contribuir en la comunicación del oriente colombiano con el Pacífico y garantizar la continuidad del corredor vial Caracas-Bogotá-Quito que hace parte integral de los proyectos del Eje Andino, específicamente el Grupo 4 relacionado con la



Conexión Pacífico-Bogotá-Meta-Orinoco-Atlántico”³⁵, con el cual se vincularían las principales ciudades de los países que conforman dicho eje (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela).

Por todo lo anterior, y por las implicaciones que normalmente trae consigo la infraestructura vial de cualquier tipo (destapada, pavimentada o primaria, secundaria, terciaria, etc) por el proceso de nuevos asentamientos humanos o estabilidad de los ya existentes, y más allá de la intervención directa que debe hacerse sobre el territorio para su trazado, es importante su consideración en el análisis de integridad ecológica y definición de estrategias de manejo para las áreas protegidas, más aún cuando en éstas y el AME Macarena en general, existen importantes intervenciones actuales y grandes proyecciones de conexión a nivel nacional e internacional, por su ubicación estratégica.

Además considerando el papel que tienen los PNN del AME Macarena y el de Sierra de La Macarena en particular, en términos de conectividad, es determinante el mantenimiento de la funcionalidad de los nodos de conservación como estos PNN complementada por las otras figuras de preservación y zonificación de figuras como el DMI y la RFA, por lo que es fundamental en este tipo de iniciativas de infraestructura vial, incluir estrategias de restauración y mantenimiento de conectividades naturales, planificando y apoyando el desarrollo organizado de los asentamientos humanos que se identifiquen estratégicos en ejercicios conjuntos interinstitucionales. Según como señala también Parques Nacionales Naturales (2014), se debe además analizar de forma integral un proyecto vial como el de la Marginal de la Selva, no por tramos, teniendo en cuenta que atraviesa zonas colindantes al SPNN, Zonas de Reserva Forestal Protectora, atraviesa el interior de Distritos de Manejo Integrado en especial zonas de recuperación para la preservación y zonas de preservación, ecosistemas boscosos y fuentes hídricas, entre otras figuras de ordenamiento social y ambiental del territorio como Resguardos Indígenas y Zonas de Reserva Campesina, sino de manera integral, condición que requeriría una licencia ambiental global no por tramos.

1.3.2.7 Ecoturismo

Desde la mirada técnica, el ecoturismo es considerado en Parques Nacionales Naturales de Colombia como “La modalidad turística especializada y sostenible, enfocada a crear conciencia sobre el valor de las Áreas del Sistema, a través de actividades de esparcimiento tales como la contemplación, el deporte y la cultura, contribuyendo al cumplimiento de sus objetivos de conservación y a la generación de oportunidades sociales y económicas a las poblaciones locales y regiones”.

El objetivo de esta estrategia es que mejore o mantenga los valores naturales y culturales, comparta esta responsabilidad con quienes participen en su desarrollo, propicien al visitante una experiencia particular y estimule alternativas que beneficien económica y ambientalmente a las comunidades locales y a las regiones, a partir de las oportunidades que representan estas áreas protegidas en el país.

³⁵ Corredor que integrará a la región de la Orinoquia Colombiana y Venezolana con el Océano Pacífico, en un nuevo eje vial transversal que se inicia en Caracas y pasa por Arauca, Yopal, Villavicencio, Uribe, Colombia, Chaparral y Buga, hasta llegar a Buenaventura. Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial. Municipio de Uribe – Meta. 2005.



En este mismo sentido, los lineamientos buscan ofrecer posibles soluciones a las situaciones de manejo que enfrentan las áreas protegidas con ocupación campesina o colona en donde no hayan posibilidades de efectuar saneamiento de predios o relocalización de familias. No es la solución final sino una opción integrada a un conjunto de alternativas que El Estado desea ofrecer a las comunidades campesinas y colonas interesadas en llegar a este tipo de acuerdos, así mismo aplica solo para las comunidades ya existentes en las áreas protegidas, en ningún caso para nuevas familias que ingresen al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

La actividad ecoturística es una actividad contemplada en la gestión del PNN Sierra de la Macarena, como una opción de trabajo para los campesinos que actualmente ocupan algunos sectores del área protegida. En este sentido el Plan de Manejo del Parque, incluye el Plan de Ordenamiento Ecoturístico indicando las áreas con potencial, que normalmente coinciden con áreas que en alguna medida están afectadas por avance de la frontera agropecuaria. Por lo anterior, el enfoque es desarrollar ecoturismo en el marco de los acuerdos de restauración con campesinos, de tal forma que los ecosistemas del Parque avancen en su recuperación y donde el ecoturismo no se convierta en otra presión para el PNN Sierra de la Macarena.

Parques Nacionales Naturales propone tres fases que buscan desarrollar no solo la nueva práctica que es el ecoturismo sino también que la práctica tradicional pues esta última se restringirá parcial o totalmente toda vez que el ecoturismo empiece a generar los ingresos económicos que sustituyan la necesidad de mantener la agricultura, ganadería, pesca, tala, entre otros.

La Resolución 531 de 2015 plantea como objetivo general: “Contribuir a mejorar los procesos de planificación y ordenamiento de la actividad ecoturística al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales, y establecer directrices claras en relación con esta actividad, como estrategia que mejore o mantenga los valores naturales y culturales de estas áreas, con el apoyo de las comunidades locales y las regiones, de manera que el desarrollo de dicha actividad represente una alternativa que las beneficie económica y ambientalmente”.

Una buena parte del AME Macarena en el departamento del Meta y Guaviare representa un nicho de gran importancia para el turismo de naturaleza razón por la cual existe actualmente un importante interés del gobierno y las entidades territoriales departamentales y locales en avanzar en la planificación de estos escenarios. Es así, que se ha denominado uno de los cuatro Piloto de Turismo Paz y Convivencia y se ha identificado esta región como uno de los destinos turísticos de importancia en el país.

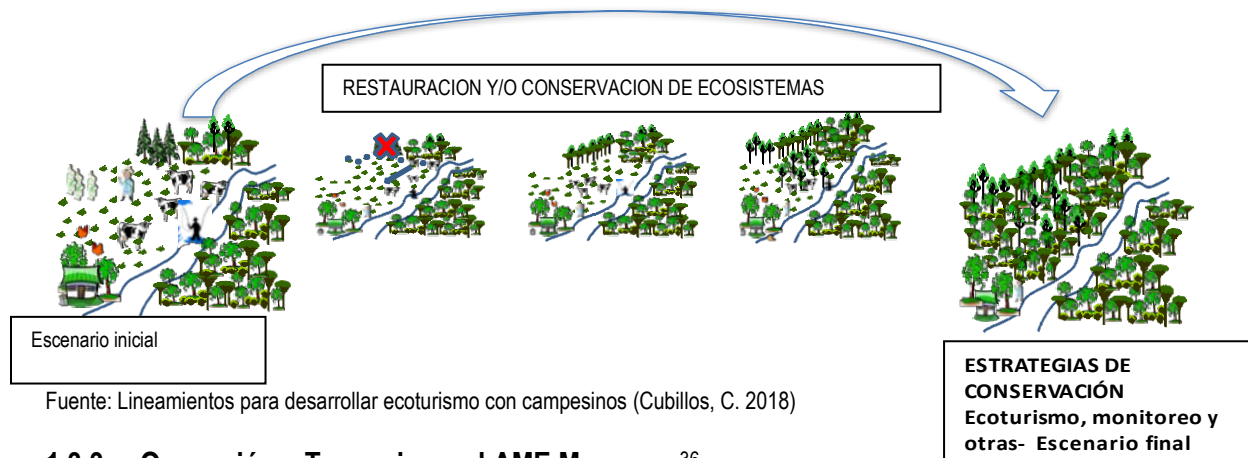
Para el departamento del Meta y Guaviare, las áreas protegidas representan una oportunidad para incentivar el desarrollo del turismo de naturaleza como una de las apuestas del territorio, que coincide con la oportunidad para la población del territorio en el marco del posconflicto y los avances en materia de construcción de paz en el país. La percepción de seguridad, el mejoramiento vial y el avance en términos de promoción hacia estos dos departamentos y en general para la Orinoquia Colombiana son elementos a favor para empezar a incentivar nuevas economías en esta parte del país.

El PNN Sierra de la Macarena ha fortalecido la actividad ecoturística en **Caño Cristales** ubicado en el Municipio de la Macarena, Departamento del Meta. Su alto valor paisajístico lo ha puesto como

uno de los 11 destinos marca país de Colombia, es el principal destino turístico del departamento del Meta y su belleza ha llegado a promocionarse en más de 29 países del mundo y es apodado como “El río más lindo del mundo”, haciendo que el crecimiento en los últimos años en términos de visitación sea exponencial generando un alto impacto económico y social positivo la población, que actualmente se beneficia de este fenómeno en una estrecha relación con las instituciones ambientales que controlan ese escenario turístico.

El ecoturismo se constituye en una herramienta que hace parte del turismo de naturaleza, que debe complementar la conservación de la diversidad biológica y no puede realizarse en desmedro de los objetivos de conservación que pretenden alcanzarse con el SPNN. El conocimiento y disfrute del patrimonio natural y cultural por parte de los visitantes hace tangible la función social y ambiental de las áreas protegidas y requiere por tanto una regulación que oriente su desarrollo en forma equitativa, incluyente y organizada, garantizando que los objetos y objetivos de conservación se mantengan y se cumplan.

De acuerdo a lo señalado por Parques Nacionales Naturales, se desarrollarán iniciativas locales en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales con vocación ecoturística que hayan establecido en el plan de manejo la implementación del ecoturismo como estrategia de conservación, especialmente aquellas que presenten afectaciones a los ecosistemas por actividades antrópicas con potencial para la restauración o la conservación de manera gradual y comprendiendo las particularidades de las localidades.



1.3.3. Ocupación y Tenencia en el AME Macarena³⁶

El territorio del AME Macarena sobrelleva las consecuencias de una colonización espontánea, además en este territorio se han presentado distintos intentos de colonización dirigida caracterizados por desbordamientos desordenados y precariedad en la atención o ausencia del Estado. Dentro de

³⁶ Este capítulo se basó en el documento “Cultura política: aspectos para la resolución de conflictos socio-ambientales en la región Ariari-Güejar de la orinoquia colombiana”, elaborado por Juan Carlos Clavijo Flórez en el marco de la Maestría en Territorio, Conflicto y Cultura. Facultad de Ciencias Humanas y Artes de la Universidad del Tolima, 2012, y la tesis de maestría titulada “Políticas ambientales de conservación y conflictos en áreas protegidas. El caso de la “Sierra de La Macarena” (1948-2009)” elaborada por Erasmo Puentes en 2013.



ellos se destacan: en 1953 las amnistías a guerrillas liberales y traslado de combatientes al Ariari; en 1959 el primer plan de rehabilitación nacional con asentamientos en la rivera del río Ariari; en 1964 el proyecto Meta I y en 1967 el proyecto Ariari-Güejar. Además durante las últimas décadas del siglo XX y la primera década del Siglo XXI, se han dado en el Ariari-Güejar otros procesos de colonización espontánea asociados la violencia socio política y las bonanzas locales.

A lo largo de la historia, los principales conflictos por ocupación y tenencia en el AME Macarena se centra en tres aspectos que por su relevancia se desarrollan a continuación:

1. La ocupación de las áreas protegidas y otras figuras de protección antes y después de su declaratoria.
2. La estructura de la tenencia caracterizada por tendencias de concentración de la tierra asociada a la inversión de capitales del narcotráfico, la expansión de cultivos agroindustriales y la ganadería extensiva.
3. El abandono de tierras y desplazamiento forzado interno.

A continuación se especifican algunas cuestiones relacionadas con estos aspectos

1.3.3.1. La ocupación de las áreas protegidas y otras figuras de protección antes y después de su declaratoria

Mediante la ley 52 de 1948 el Estado colombiano declaró la Reserva Nacional Sierra La Macarena para que sirviera como “Reserva Biológica Natural” para estudios en ciencias naturales, para lo cual debía establecerse una Estación Biológica que se llamaría “José Jerónimo Triana”. Posteriormente, en 1949, por medio del decreto reglamentario 438, se precisó que esta Reserva Nacional debía tener “por objeto conservar todas las riquezas naturales que en ella se encuentran, para hacer de este territorio fuente de estudio e investigación en el campo de las ciencias naturales” (art. 1). Aunque ni la ley ni el decreto precisan quien debía administrar y manejar la Reserva, sí establece que la futura estación biológica debía ser una dependencia del Instituto de Enfermedades Tropicales Roberto Franco.

En 1963 a través de la ley 57 se incorporó el Instituto de Enfermedades Tropicales “Roberto Franco”, la Reserva Nacional de “La Macarena” y la Estación Biológica “José Jerónimo Triana”, a la Escuela de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia. Ocho años más tarde, en 1971, el gerente general del INDERENA por medio de la Resolución 767 y el entonces presidente de la República por medio de la Resolución ejecutiva 440, ordenaron que la Reserva fuera manejada bajo la figura de Parque Nacional. No obstante, en 1976, la Sala de lo Contencioso y Administrativo del Concejo de Estado, declaró la nulidad de dichas resoluciones, lo que significó que “La Macarena” debía seguir siendo administrada por la Universidad Nacional de Colombia, bajo la figura de Reserva Nacional.

Por último, en 1989, el Gobierno Nacional para hacer frente a la problemática económica, social, política y ambiental de la otrora Reserva Nacional, mediante el Decreto Ley 1989 de 1989 declaró el Área de Manejo Especial la Macarena, como figura de ordenamiento ambiental y territorial que contendría en su interior la totalidad de los PNN Sierra de La Macarena y Tinigua, y parte de los



PNN Sumapaz y Cordillera de los Picachos, además de Distritos de Manejo Integrado de los recursos naturales los cuales fueron zonificados conforme a sus aptitudes, características y cualidades abióticas, bióticas y antrópicas.

Desde hace casi medio siglo en Colombia fueron declaradas, mediante la Ley 2^{da} de 1959, siete grandes Zonas de Reserva Forestal (ZRF) para el desarrollo de la economía forestal, la conservación de las aguas, los suelos y la fauna silvestre que para 2011 abarcaron una extensión de 51.037.168 has (SIG-OT, 2013), equivalente al 45% del territorio nacional, estas zonas se localizaron en el Pacífico, la región Central, en inmediaciones del Río Magdalena, en la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía de los Motilones, en el Cocuy y en la Amazonia. Las ZRF son áreas de utilidad pública y se han constituido como elemento integrador del ordenamiento ambiental territorial. No obstante, desde su creación han venido ocupándose de manera desordenada en muchas regiones del país (IDEAM, 2007) y especialmente en la ZRF de la Amazonía se han dado actos legales de sustracción especialmente para responder a procesos de colonización de tierras, excluyendo áreas que se transformaron principalmente en agroecosistemas de agricultura (lícita e ilícita) y ganadería, a pesar de ir en contravía con su vocación real, el aprovechamiento sustentable de recursos maderables y no maderables.

En términos de la zonificación establecida en el Decreto Ley 1989 de 1989, y como ejemplos puntuales se tiene que el área municipal correspondiente a terrenos adjudicables en los municipios de Vista Hermosa y Puerto Rico equivalen al 32% y 59% (Tabla 19). Es decir que una extensión importante de estos municipios no deberían estar ocupados y no son adjudicables por pertenecer, justamente, a figuras bajo las categorías de parque nacional natural y zonas de recuperación

Tabla 19. Áreas adjudicables y no adjudicables de principales municipios con incidencia en el PNN Sierra de La Macarena

Municipios	Área municipal (ha)	Área Adjudicable (ha)	% Área Adjudicable*
Vista Hermosa	482.309	155.479	32
Puerto Rico	342.249	202.725	59
Puerto Concordia	123.772	120.988	98
Puerto Lleras	252.141	120.988	48
San Juan de Arama	116.678	98.092	84
Mesetas	225.616	111.189	49
Uribe	643.721	155.479	24
La Macarena	1.081.582	758.935	70

Fuente: SIG PNN Sierra de La Macarena, 2014.

* Sin datos malla 5 Km alrededor de áreas en explotación minera o petrolera

A pesar de las restricciones jurídicas respecto a la ocupación de las áreas protegidas, la realidad ha sido otra. Dado que los terrenos baldíos en las zonas de recuperación para la producción se encuentran ocupados y que las zonas más cercanas a las cabeceras municipales presentan una alta concentración de la tierra, la frontera agrícola se ha venido extendiendo a expensas de la ocupación de los parques nacionales naturales y las zonas de preservación. Así por ejemplo para el año 2012, como consecuencia directa de la ocupación humana el PNN Tinigua registra intervención en un área de 44.304 has que representa el 21% del área total, el PNN Cordillera de los Picachos en un área de 17.198 has, es decir, el 6% del área protegida y el PNN Sierra de La Macarena en un área de 71.605 has, que representa el 12% del Parque (SIG, 2014).



Adicionalmente a ello, se encuentra el hecho de que históricamente los Parques Nacionales que hacen parte del AME Macarena, han tenido influencia territorial por distintos frentes de las FARC-EP, lo cual complejiza la situación

1.3.3.2. Estructura de la tenencia

- **Distribución de la tierra en la Reserva de La Macarena³⁷**

El 1989 la Universidad Nacional de Colombia emprendió un juicioso estudio de los orígenes y la dinámica social y económica de la colonización que para entonces se registraba en la Reserva de La Macarena. Entre muchos otros aspectos, documentó la tenencia de la tierra en el área reservada de los municipios de San Juan de Arama, Mesetas, Vistahermosa, Puerto Rico y Macarena³⁸ (Tabla 20).

El análisis de la distribución de la propiedad involucró tres variables, a saber: movilidad de la tenencia³⁹, concentración de la tierra y equidad en la distribución⁴⁰. A su vez, se comparó la distribución de la tierra en la Reserva con la dinámica presente en la frontera agrícola.

Al margen de su vigencia, los resultados expresan los patrones de apropiación del territorio a los que tiene que hacer frente cualquier estrategia de transformación de los conflictos por uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas que integran el Área de Manejo Especial La Macarena. En la siguiente tabla se presenta el comportamiento de la tenencia de la tierra en cada uno de los municipios analizados.

Tabla 20. Distribución de la tierra en la reserva de la Macarena – 1988

		San Juan	Mesetas	Vista Hermosa	Puerto Rico	Macarena	Global
Movilidad							
Formar de adquisición	Por fundación	95.8 %	52.6 %	76.5 %	83.5 %	86.2 %	
	Por compra	4.2 %	47.4 %	23.5 %	16.5 %	11.8 %	
Equidad en la distribución							
Numero de predios	Menor de 20 has	44.4 %	29.7 %	27.7%	22.8 %	22.0 %	27.6 %
	Entre 21 y 200 has	51.1 %	68.7 %	69.6 %	70.3 %	69.4 %	68.4 %
	Mayor de 200 has	0.5 %	1.6 %	2.8 %	7.0 %	8.6 %	3.6 %
Superficie	Pequeña propiedad	15.2 %	6.5 %	4.6 %	2.8 %	2.2 %	4.5 %
	Mediana propiedad	80.75 %	85.0 %	80.1 %	68.6 %	63.7 %	75.7 %
	Gran propiedad	4.1 %	8.5 %	15.4 %	28.7 %	34.1 %	19.7 %
Coeficiente de Gini	Área de reserva	0.41	0.43	0.48	0.49	0.50	0.50
	Frontera circundante	0.97	0.64	0.61	0.70	Sin catastro	0.80

Fuente: Arcila, O (1989). Estimación DTAO, Parques Nacionales Naturales de Colombia.

³⁷ Este capítulo se basa en el estudio de consultoría titulado “La estrategia integral y diferenciada de reordenamiento territorial y resolución de los conflictos por uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas y sus áreas de influencia” el cual fue compilado por Doris Ochoa para la Dirección Territorial Amazonia-Orinoquia en el año 2009.

³⁸ Ibid.

³⁹ La movilidad de la tenencia se determina a partir de la transferencia del dominio.

⁴⁰ Medida por el Coeficiente de Gini.



De su análisis se concluye que, para finales de los años ochenta, la estructura de la tenencia en la Reserva se caracterizaba por el predominio de la mediana propiedad. No obstante, se empezaba a registrar un avance significativo de la gran propiedad en Vistahermosa, La Macarena y Puerto Rico.

A su vez, la movilidad de la tenencia, a través de la compra-venta de la propiedad fundaria, parecía estar asociada con la antigüedad de la colonización, como se observa en Mesetas; la integración física alcanzada, a través de la infraestructura vial, como es el caso de Vistahermosa; y la recomposición que se deriva de los ciclos de auge y recesión de los cultivos ilícitos, como se insinúa en Puerto Rico.

Por su parte, la concentración de la tierra era mucho más baja en el área intervenida de la Reserva, en comparación con la frontera agraria circundante. Así lo demuestran los indicadores.

A manera de hipótesis, este patrón que aún subsiste fue resultado de la interacción de dos factores; el carácter ilegal de la ocupación y la precariedad de la infraestructura de integración física desestimuló la apropiación y la existencia de una estrategia de ordenamiento del territorio, que en cabeza de las organizaciones sociales, cuando no de los grupos armados ilegales, reguló los patrones de poblamiento.

Por último, despiertan particular interés las estrategias de concentración de la tierra que para entonces desplegaban los ocupantes de la Reserva. A manera de hipótesis dos eran los patrones; por un lado, en los municipios con procesos de colonización de mayor data como Vistahermosa la concentración procedía a través de la compra, es decir, el patrón clásico: fundación, descumbre, explotación, siembra de pastos y venta del predio al especulador fundario. Por otro lado, en los municipios de colonización más reciente, la conformación de la mediana y la gran propiedad se daba desde el momento mismo de la fundación. De este modo, la transferencia del dominio sobre la propiedad fundaria podría operar en los dos sentidos: mayor concentración, o fragmentación sucesiva.

En este contexto, avanzar en la formalización de la tenencia en las áreas no reservadas y recurrir a instrumentos que prevengan o corrijan la concentración de la tierra en pocas manos, son prioridades que reclaman atención.

Los pasos que se den en esta dirección sin duda contribuyen no solo a romper el círculo migración - colonización - conflicto - migración, sino también a incorporar el territorio y la población al Estado Social de Derecho. En virtud de la función social y ecológica que tiene la propiedad, el acceso y la distribución de la tierra operan como mecanismo de asignación y distribución de derechos y deberes. Y por ende, de construcción de ciudadanía, como referente universal de identidad, en la relación con el Estado.

Por su parte, los patrones de movilidad y distribución de la tierra en el área reservada llaman la atención sobre dos asuntos que es menester tomar en consideración, en el momento de idear alternativas para la transformación de los conflictos por uso, ocupación y tenencia.



En primer término, la reserva es un mecanismo efectivo para desestimular la apropiación y transformación progresiva de grandes superficies. Como tal, se debe preservar el carácter inalienable, imprescriptible e inembargable de las áreas protegidas.

En estrecha relación, muestra la importancia de establecer mecanismos que permitan sustraer los baldíos del mercado de tierras, una vez sean adjudicados, por el tiempo necesario para consolidar formas alternativas de aprovechamiento, ocupación y tenencia.

En segundo término, el patrón de distribución de la tierra en el área reservada está íntimamente ligado al ordenamiento territorial que se han dado las expresiones organizadas de la comunidad. Como tal constituye una base más o menos cierta de las tendencias que puede tener la ocupación allende las fronteras de las áreas protegidas, si se ofrecen las condiciones para su debida armonización.

- **Tendencias sobre la estructura de la tenencia**

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

En Colombia desde la década de 1960 se han hecho intentos de reforma agraria para el acceso de los campesinos sin tierra. Sin embargo la concentración sigue siendo una característica del país. En el contexto nacional, las cifras de tenencia de la tierra en escalas de propiedad según UAF para 2009 evidencia una alta concentración de la tierra representada en predios de gran propiedad⁴¹. Durante la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI, la gran propiedad pasó de ocupar el 39,2% al 52,2% del área total del país; los microfundios y la mediana propiedad disminuyeron. En todos los casos hubo un cambio abrupto en el año 2004, esto es en tiempos de “seguridad democrática”. Por su parte, la pequeña propiedad durante este período se mantuvo relativamente estable.

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

⁴¹ De acuerdo con la extensión en UAF, la tipología de la tenencia para agrupar los predios corresponde a: **microfundio** menor a 0,5 UAF; **pequeña propiedad** más de 0,5 a 2 UAF; **mediana propiedad** más de 2 a 10 UAF; **gran propiedad** más de 10 UAF. Esta tipología vista desde el reporte de ingresos significa que los titulares de derechos con condición de microfundio tienen ingresos excedentes mensuales inferiores a un salario mínimo por familia, el ingreso neto promedio mensual de la pequeña propiedades de 2,5 SMLV, en la mediana propiedad es de 12 SMLV mensuales y en la gran propiedad es de más de 20 SMLV al mes.



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

[...] tendencia a la desconcentración entre 1960-1984 y una reversión en la tendencia entre 1984-1996. También se confirma la tendencia de la concentración por regiones en especial, en el piedemonte llanero, el occidente y la costa Atlántica.

Entre los factores de apropiación de la tierra en manos de grandes fortunas está el narcotráfico, la acumulación de rentas institucionales o de la valorización sin contar con un mecanismo de tributación sobre la propiedad que frenase la concentración, el despojo violento a pequeños y medianos propietarios por el control territorial de grupos alzados en armas, entre otros.

[...]

Con respecto a los índices de concentración de la propiedad rural, según la evolución del índice GINI⁴², este pasó de 84.18% en 1960 a 85.13% en 1984 y a 91.36% en 1997; esta mayor tendencia en los últimos trece años se explica por la adjudicación de la mayoría de los resguardos indígenas en este período; la concentración por narcotráfico y violencia; y como último factor el uso de la tierra como activo de reserva de valor o como instrumento de poder (pp. 67-69).

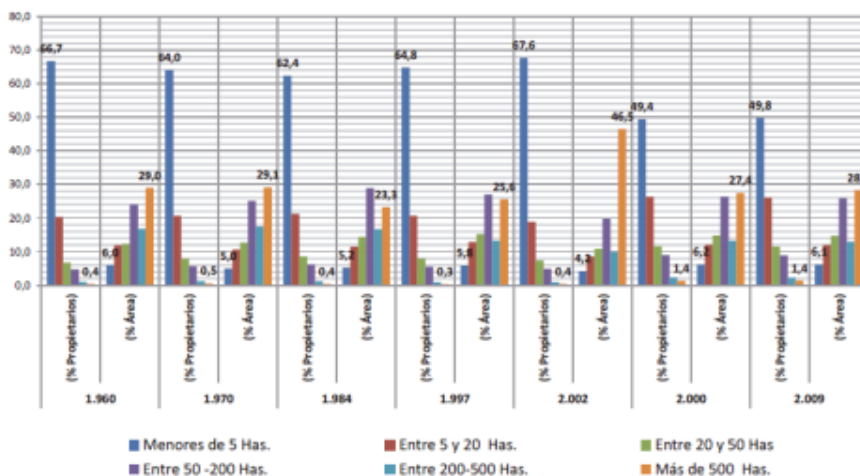
Por su parte, respecto al periodo 2000-2009, en el citado estudio se afirma además que:

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

Al comparar la participación de cada uno de los rangos de propiedad entre 2000 y 2009, se observa una leve reducción en la mediana propiedad, que predominaba al comienzo del periodo, y un incremento en la gran propiedad hasta convertirse en la estructura predominante.

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

Figura 8. Distribución de la propiedad rural por rangos de tamaño y propietarios (%)



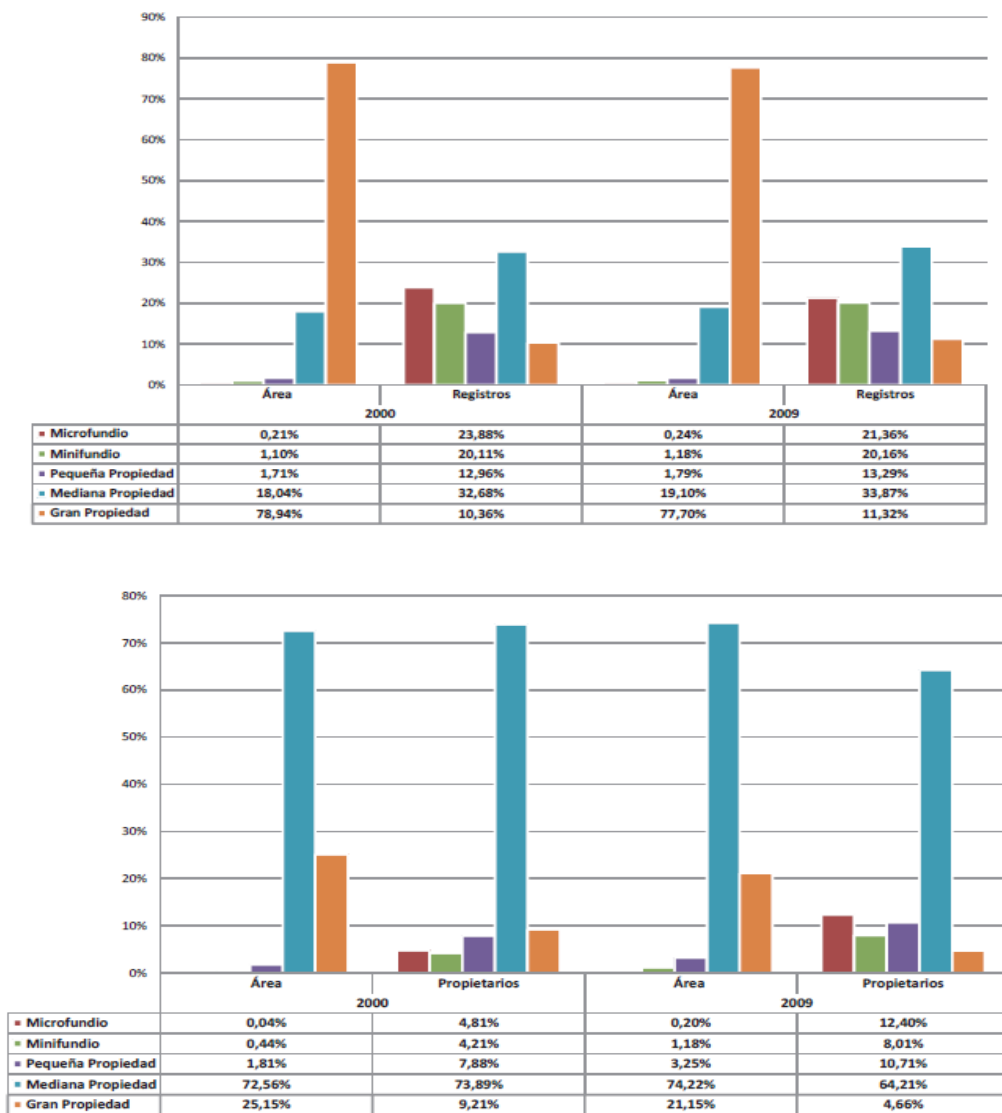
Fuente: IGAC, 2012

⁴² El índice de GINI se utiliza para medir la desigualdad, en donde más cerca a 0 significa que existe igualdad en la distribución de la tierra, y más cerca a 1 que hay una mayor desigualdad



En particular sobre el departamento del Meta, el mencionado estudio realizado por el IGAC (2012) afirma que en la actualidad un propietario “tiene 1.39 predios, cada uno de los cuales alcanza una extensión promedio de 110 hectáreas, la cual equivale a la tercera más grande en el país”. Algo que ha permanecido constante durante el periodo 2000-2009, lo que significa que la “estructura de la propiedad no se modificó a lo largo del periodo: un 78% del área catastral pertenece a la gran propiedad, un 19% a la mediana y el 3% restante se reparte entre pequeños, mini y microfundios”. Asimismo, la “concentración de la distribución de los predios en grandes extensiones redunda en el GINI de tierras más alto del país: 0.861” (p. 310). Dicha tendencia de la distribución de la tierra se puede apreciar mejor en la Figura 8 anterior

Figura 9. Distribución de la tierra rural por tamaño de propiedad en 2000 y 2009 en el departamento del Meta y Guaviare



Fuente: IGAC, 2012



Por otra parte, a juzgar por los datos suministrados también por el IGAC (2012) en la Figura 9 se observa hacia el año 2009 en los diferentes municipios del Meta, una tendencia a la gran propiedad (predios con una extensión mayor a 200 hectáreas) y a la mediana (predios entre 20 y 200 hectáreas), muy por encima de la pequeña (predios entre 10 y 20 hectáreas) y el minifundio (predios entre 3 y 10 hectáreas, situación que se ha mantenido prácticamente constante. Por el contrario, los municipios del Guaviare presentan una tendencia estable a la mediana propiedad y en el caso de la gran propiedad, se observa en Figura 9, cierta tendencia a disminuir tanto el área como el número de propietarios registrados en el periodo 2000 - 2009.

Con el ánimo de evidenciar específicamente lo que sucede en los municipios del AME Macarena, se tomó la información de distribución de predios por rangos de tamaño a partir del registro de datos del IGAC de 2004, y se recopiló para esta actualización del Plan de Manejo (Tabla 21).

Tabla 21. Distribución de predios por rangos de tamaño en municipios de mayor incidencia en el AME Macarena

Municipio	Rangos	Predios (%)	Area (%)
Vista Hermosa	Menor a 20 hectáreas	33,5	4,7
	Entre 21 y 200 hectáreas	59,0	59,5
	Entre 200 y 500 hectáreas	7,2	32,8
	Mayor a 500	0,3	3,0
	Subtotal	100	100
San Juan de Arama	Menor a 20 hectáreas	49,0	6,0
	Entre 21 y 200 hectáreas	46,0	47,1
	Entre 200 y 500 hectáreas	3,6	18,1
	Mayor a 500	1,4	28,9
	Subtotal	100	100
Puerto Rico	Menor a 20 hectáreas	28,1	1,0
	Entre 21 y 200 hectáreas	61,8	25,3
	Entre 200 y 500 hectáreas	5,8	9,4
	Mayor a 500	4,3	64,3
	Subtotal	100	100
Puerto Concordia	Menor a 20 hectáreas	30,0	2,2
	Entre 21 y 200 hectáreas	55,8	32,6
	Entre 200 y 500 hectáreas	8,6	21,3
	Mayor a 500	5,5	44,0
	Subtotal	100	100
La Macarena	Menor a 20 hectáreas	11,9	0,9
	Entre 21 y 200 hectáreas	84,3	49,9
	Entre 200 y 500 hectáreas	3,6	6,9
	Mayor a 500	0,1	42,3
	Subtotal	100	100
Mesetas	Menor a 20 hectáreas	59,4	14,1
	Entre 21 y 200 hectáreas	39,5	61,2
	Entre 200 y 500 hectáreas	1,0	7,7
	Mayor a 500	0,2	17,0
	Subtotal	100	100
Uribe	Menor a 20 hectáreas	3,8	5,8
	Entre 21 y 200 hectáreas	92,6	0,1
	Entre 200 y 500 hectáreas	3,1	35,6
	Mayor a 500	0,5	58,5
	Subtotal	100	100
San José del Guaviare	Menor a 20 hectáreas	20,3	0,1
	Entre 21 y 200 hectáreas	69,9	4,0
	Entre 200 y 500 hectáreas	8,3	1,9
	Mayor a 500	1,5	93,9
	Subtotal	100	100

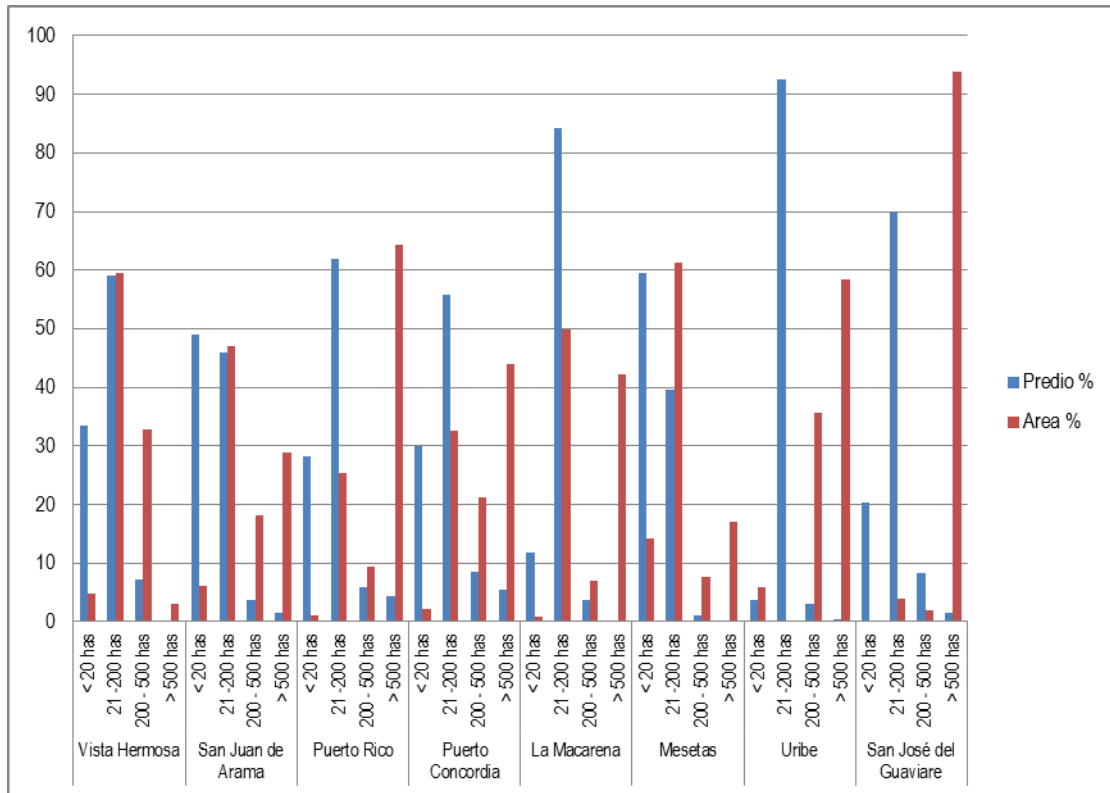


	Subtotal	100	100
--	-----------------	------------	------------

Fuente: Elaboración propia a partir de registro de predios IGAC, 2004.

Para facilitar el análisis por municipio y por rango de tamaños de predios considerados, se construyó la Figura 10:

Figura 10. Distribución de la propiedad rural en municipios del AME Macarena por rangos de tamaño y área municipal ocupada (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de registro de predios IGAC, 2004

Como se observa en el departamento del Guaviare, San José es el municipio donde se presenta la mayor divergencia en el rango de tamaño de predio de más de 500 has, ya que la proporción de predios en dicho rango es mínimo en relación a la proporción del área que ocupan (1,5% frente a 94%)

En el caso del Meta, son Puerto Rico, Puerto Concordia y Uribe los municipios donde se registran predios en el rango de más de 500 has, que ocupan más del 40% del área municipal, siendo el primero de ellos donde la ocupación es la más alta (64%). Si se considerara el rango desde las 200 has, para analizar la gran propiedad se encontraría entonces que el municipio de Uribe es el que mayor tendencia tiene a este tipo de propiedad, alcanzando el 94% del área municipal en tan solo 3.6% del total de predios registrados.

Por el contrario, los municipios de Vista Hermosa, San Juan de Arama y Mesetas presentan una distribución más asociada a la mediana propiedad (20 a 200 has), encontrando en los dos primeros



casos igual proporción de predios y áreas ocupadas en ese rango (59% y 47%, respectivamente). El caso del municipio de la Macarena, muestra una distribución más equitativa entre la mediana y la gran propiedad (50%).

Asimismo, si se observa el índice de GINI para los municipios del Meta con injerencia en el AME Macarena, se puede observar que casi la totalidad de ellos tiene una tendencia a la concentración de la tierra un poco mayor a la media, entre 0.523 y 0.636. Los únicos que “escapan” ligeramente ha esta tendencia son los municipios de El Dorado y La Macarena, con índices de concentración de 0.409-0.522 y 0.294-0.408, respectivamente (Mapa 11).

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

Tal como lo plantea Fajardo (2009), la predominancia de estructuras latifundistas funciona como sistemas de economía y de poder articulados a las políticas del mercado y las estructuras de transferencia intersectorial de recursos tecnológicos y financieros. A partir de la concertación de la propiedad, los pequeños productores tienen acceso a pocas tierras y limitadas disponibilidades tecnológicas, por lo cual se ejerce una gran presión sobre los suelos y los recursos naturales, con la pérdida gradual de su potencial productivo y la posibilidad de asegurar ingresos a las familias suficientes para asegurar adecuadas condiciones de vida y generar excedentes capitalizables. Además suscita una mano de obra de la unidad familiar cesante que en el mejor de los casos termina desempeñándose en demandas temporales de la agricultura empresarial, la explotación de recursos del subsuelo o en los mercados urbanos menos calificados, en otros casos vincularse al conflicto armado se ha convertido en otra opción.

En el AME Macarena, como resultado de la precariedad del Estado, las formas comunitarias de control sobre la tenencia de la tierra han estado lideradas por juntas de acción comunal y organizaciones campesinas. En este territorio la inseguridad en la tenencia de la tierra presenta tres particularidades: la falta de titulación de un gran número de predios, situación estrechamente ligada a las lógicas de ocupación del territorio en zonas de colonización y expansión de nuevas fronteras agrícolas; la ocupación de áreas con figuras de conservación estricta y por consiguiente con impedimentos jurídicos para permanecer ocupadas, particularmente parques nacionales naturales y zonas de preservación; y la inversión de capitales asociados al narcotráfico reflejadas en la compra de grandes extensiones de tierra. Esta tendencia se inició en la década de 1980 y se profundizó en la de 1990.



1.4. DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL

1.4.1. La conservación en Colombia y manejo-administración de la otrora Reserva Nacional “Sierra de La Macarena”⁴³

En 1948 el entonces Ministro de Higiene de la época, Jorge Bejarano, promovió la declaración de la entonces Reserva Nacional Sierra de La Macarena, argumentando ante el Congreso de la República que ello era necesario porque:

La Cordillera “Macarena”, situada en la Intendencia Nacional del Meta, entre los ríos Guejar y Guayabero, al sur de San Martín, [comprendía] una diversidad extraordinaria de aspectos por el hecho de confluir en ella, en espacio relativamente reducido, todas las características geológicas de la región ecuatorial americana. [Era] núcleo de transición de las biotas amazónica y la del Orinoco, con vegetación y fauna de tipos sabanero y selvático. Por sus gradaciones topográficas [ofrecía] todas las modalidades ambientales de los cuatrocientos a los dos mil quinientos metros de altura. El macizo de “La Macarena”, por su constitución geológica, [era] único en Colombia, solamente comparado con los de Roraima y Duida situados en la Guayana Inglesa y Venezuela (Colombia, Congreso de la República, 1948, Oct. 27, pp. 57-58, citado por Puentes, 2013).

Estos argumentos que recogían “el sentir” de varios científicos e investigadores en Ciencias Naturales nacionales e internacionales de la época, que hoy en día todavía se comparten, no sólo permitieron que en el triángulo conformado por los ríos Ariari-Güejar y Duda-Guayabero se estableciera la primera área protegida del país, sino que introdujo en la agenda del Estado el tema de la “conservación” como política pública.

En 1959 por medio de la ley 2 del 17 de enero, el Estado colombiano fue más allá y destinó un poco más del 57% del área terrestre del país (65.280.321 hectáreas), “para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre”, al establecer con carácter de “Zonas Forestales Protectoras” y “Bosques de Interés General”, las áreas de reserva forestal del Pacífico, Central, del río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía.

En 1960 con la creación de la Corporación Regional de los Valles del Magdalena y Sinu – CVM (decreto 1710 de 1960), y en particular desde 1968, con la creación del INDERENA, comenzó una “gestión moderna” de las áreas protegidas del país por medio de la creación del Sistema Nacional de Parques Naturales, del que muchos decían que existía “en el papel”, pero que en realidad era el sistema de áreas protegidas más importante de América Latina en su momento (Carrizosa, 1994, citado por Puentes, 2013).

De las 58 áreas protegidas que hacen parte hoy en día del Sistema Nacional de Parques Naturales, 5 fueron creadas desde 1948 hasta 1969, 25 a lo largo de la década del setenta, 12 en la del ochenta, 4 en la del noventa y 17 en lo que va corrido del presente milenio. Lo que significa de cierta manera, que a partir de la década del setenta, con la realización de la Conferencia de las Naciones

⁴³ Este apartado se realizó con base en el trabajo de investigación realizado por Puentes, 2013.



Unidas sobre el Medio Humano: Estocolmo 1972, y en particular con la formulación en Colombia del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, comenzó a fortalecerse no sólo en el mundo, sino en Colombia, la creación de áreas protegidas como la estrategia más importante para cumplir con los objetivos de la conservación.

En la década del noventa, con la adopción de la declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo, y en particular con la aprobación en 1994 del Convenio sobre Diversidad Biológica, en Colombia se ratifica la conservación *in situ* como una de las estrategias más importantes para la conservación de la biodiversidad del país. De acuerdo con la definición dada en dicho convenio, la "diversidad biológica" es entendida como "la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas". Y la "*conservación in situ*" como "la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas".

Así pues, con la suscripción del Convenio sobre Diversidad Biológica, Colombia se comprometió, por un lado, a consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SINAP, y por el otro, a "establecer y mantener al año 2010 para las zonas terrestres y al año 2012 para las marinas, sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos que contribuyan al logro de los objetivos del Convenio" (PNN, s/f).

No obstante, la protección de la diversidad biológica comenzó en Colombia de manera "subsidiaria" con la creación de la entonces Reserva Nacional "Sierra de La Macarena", pues si bien su objeto primordial era "conservar todas las riquezas naturales que en ella se [encontraban], para hacer de este territorio fuente de estudio e investigación en el campo de las ciencias naturales" (Decreto 438 de 1949), se tenía claro que para llevar a cabo esto se debía proteger la biodiversidad presente allí.

Sin embargo la protección de la entonces Reserva Nacional Sierra de La Macarena no pudo asegurarse del todo, ya que el mismo Estado en distintas administraciones presidenciales incentivo procesos de colonización en zonas aledañas al área protegida, primero en 1953 cuando el gobierno de Rojas Pinilla trasladó a excombatientes guerrilleros amnistiados de la época de la violencia al Ariari; en 1959 cuando bajo el gobierno de Alberto Lleras Camargo orientó procesos de colonización en la ribera derecha del río Ariari: Canaguaro, Avichure y Charco de Indio; y en 1964 cuando bajo el gobierno de Guillermo León Valencia entre los ríos Ariari y Güejar inició el proyecto Meta # 1, el cual se extendió hasta principios de la década del setenta.

La cuestión sin embargo, es que dichos procesos de colonización se fueron extendiendo en dirección a la entonces Reserva Nacional Sierra de La Macarena, lo que obligó al Estado colombiano por medio de la División de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, nombrar una comisión que "estableciera los límites reales de la Reserva", cuyas recomendaciones fueron adoptadas en el decreto 2963 de 1965.

En 1971 ante el surgimiento de conflictos territoriales entre las autoridades ambientales y los colonos localizados al interior y en zonas aledañas a la Reserva, y en contravía a una sentencia emitida por el Consejo de Estado ante una consulta elevada a él por el mismo Ministerio de Agricultura, el



INCORA por medio del Acuerdo (interno) 0026 del 15 de septiembre de 1971 y con la autorización del gobierno nacional a través de la Resolución Ejecutiva 440 del 31 de diciembre de 1971:

- i) “[sustrajo] de la Reserva de La Macarena el área aproximada de 501.350 hectáreas” (art. 1), la cual tenía “por objeto la titulación de las parcelas que la [integraban] mediante las adjudicaciones que [efectuaría] el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, según los derechos adquiridos por los ocupantes” (parágrafo); y
- ii) ordenó administrar “la Reserva de La Macarena bajo el régimen de Parque Nacional Natural”, y dentro de ella, “el área primitiva intangible se [mantendría] como Reserva Biológica destinada a la investigación y al estudio de las riquezas naturales que [albergaba]” (art. 2). Por su parte el “gerente General del INDERENA [podría] contratar con el rector de la Universidad Nacional, lo relacionado con los estudios de Ciencias Naturales que la Universidad adelantará dentro del área de Reserva Biológica” (parágrafo) (Citado por Puentes, 2013).

De esta manera la Reserva Nacional Sierra de La Macarena tendría que ser administrada y manejada por el INDERENA como un Parque Nacional Natural y el gobierno otorgar tierras y créditos a los colonos. Sin embargo, cinco años después, en 1976, el mismo Consejo de Estado ante la evidente ilegalidad hecha por el gobierno nacional dejó sin efecto los artículos más importantes de la Resolución Ejecutiva 440, lo que ocasionó que el área protegida recobrara su régimen legal de Reserva Nacional, siguiera siendo administrada por la Universidad Nacional de Colombia con apoyo del INDERENA para las labores de control y vigilancia, y quedaron sin piso jurídico las adjudicaciones hechas por el Estado a los colonos.

Esta situación además de generar una encrucijada jurídica, inhabilitó al Estado para extender allí cualquier tipo de servicio, lo que ocasionó que los pobladores quedaran al margen del país.

En la década del ochenta con el aumento de las áreas sembradas con coca en la región de La Macarena y ante el inminente control territorial ejercido por las FARC-EP, el Estado colombiano inició una serie de operativos militares en la región, que en connivencia con grupos paramilitares financiados por terratenientes y narcotraficantes, cobró la vida y desplazamientos de cientos de personas. Ante esta situación entre 1985 y 1988 hubo una serie de movilizaciones de habitantes de la región que tuvo dos motivaciones:

La primera consistió en solicitar a los gobiernos nacionales de turno la desmilitarización de la región, que era catalogada como causa principal y origen de la violencia, el asesinato de líderes comunales y dirigentes de “izquierda” y maltrato a la población. Petición que no fue aceptada por ninguno de los dos gobiernos, ni tolerada por los altos mandos del Ejército Nacional de Colombia, en cuanto además de renunciar al monopolio legítimo de la violencia, el Estado cedería el control territorial del área a la guerrilla.

La segunda estuvo fundamentada en exigir al Estado colombiano la prestación de todos aquellos servicios básicos que debía prestarle a los habitantes y que por la condición de área protegida en particular y marginalidad de la región en general, no lo había hecho. Por ello los colonos además de solicitarle al Estado la apertura de vías de comunicación y puntos de comercialización de productos,



la construcción de centros de salud, de educación, el otorgamiento de créditos agrarios y la titulación de tierras, pidieron sustraer “nuevamente” el área colonizada de la Reserva Nacional.

Ante las manifestaciones hechas por los colonos de la región, el gobierno colombiano y la Universidad Nacional de Colombia se comprometieron a estudiar “la situación” de la Reserva. El gobierno por medio de la ley 34 de 1989 otorgó facultades extraordinarias al Presidente de la República para “revisar” la situación de la Reserva Sierra de La Macarena y definir sobre sus límites reales, y la Universidad Nacional de Colombia realizó un estudio multidisciplinario, del cual surgió un proyecto de Decreto Ley, en donde se “[plasmaron] las recomendaciones y consideraciones que desde una perspectiva académica y técnica se formulaban como las más convenientes para el tratamiento de la problemática de la Reserva de «La Macarena»” (Avellaneda et al, 1989, p. 493, citado por Puentes, 2013).

En dicho Decreto Ley, la Universidad pretendía “clasificar” el territorio de la Reserva para su manejo y administración, en la “categoría de Área de Manejo Especial a que se [refería] el artículo 308 del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio ambiente” (Proyecto de ley de la UN, art. 2, citado por Puentes, 2013), el cual era la base fundamental de la política ambiental y de conservación de Colombia desde mediados de la década del setenta.

Teniendo en cuenta las categorías de manejo establecidas por el CNRR, la Universidad proponía además que dentro de los límites establecidos en 1965 para la Reserva, una parte se mantuviera como Reserva Natural, es decir, como un área en la cual existían condiciones primitivas de flora, fauna y gea, que se destinaba a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales. Y que otra franja, como DMI-Distrito de Manejo Integrado, o sea, como espacio de aprovechamiento racional, en el que se permitirían actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas (Ibidem, arts. 3-4, citado por Puentes, 2013).

El DMI además tendría que ser zonificado de acuerdo al decreto reglamentario que sobre el particular se hiciera, que valga la pena decirlo, fue expedido 15 días después que la universidad enviara al presidente el proyecto en mención, como Decreto 1974 del 31 de agosto de 1989 “por el cual se reglamenta el artículo 310 del decreto-ley 2811 de 1974, sobre Distritos de Manejo Integrado de los recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973”.

Por último, la Universidad propuso que ella se encargaría de organizar técnica y administrativamente las investigaciones que en el campo de las ciencias naturales se realizasen (art. 18), y que por su parte el INDERENA, administrase el Área de Manejo Especial de la Sierra de La Macarena, dentro de la “órbita de las funciones” que le correspondiese por ley (Ibidem, art. 19, citado por Puentes, 2013).

La cuestión es que a mediados de 1989 existían dos proyectos para definir la situación de “La Macarena”, por un lado, estaba un proyecto técnico y científico de decreto ley formulado por la Universidad Nacional de Colombia, que surgió como complemento del trabajo investigativo en la región de “La Macarena”. Y por el otro, existía también un proyecto de decreto ley que había elaborado el Ministerio de Agricultura.



Pues bien, tal como lo describieron los investigadores Arcila & Salazar (2007):

Desoyendo la mayoría de las recomendaciones que, con base en los resultados de un estudio interdisciplinario, formulara la Universidad Nacional, pero atendiendo una serie de argumentaciones técnicas que en ese entonces no se conocieron, al tenor de las facultades extraordinarias que le fueron concedidas por el Congreso de la República, el Presidente Virgilio Barco expidió el Decreto-Ley 1989 de 1989, que creó el Área de Manejo Especial de La Macarena –AMEM– y estableció su actual organización y zonificación (p. 33, citado por Puentes).

De esta manera el Estado colombiano en cabeza del Presidente de la República, por medio del decreto ley 1989 del 1 de septiembre de 1989 cambió la categoría de manejo del área protegida de la Sierra de La Macarena, de Reserva Nacional a Parque Nacional Natural, y estableció nuevos linderos (art.1), los cuales correspondían al área colonizada.

Además en el decreto ley 1989 del 1 de septiembre de 1989, con base a lo que estableció el CNRNR y su decreto reglamentario 1974 del 31 de agosto de 1989, el Presidente de la República en virtud de sus facultades extraordinarias, en el artículo 2 declaró los DMI-Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales de La Macarena Norte (literal a) y Sur (literal b). En el artículo 3 zonificó los DMI en Recuperación para la Preservación Norte, jurisdicción de los municipios de San Juan de Arama y Vista Hermosa (literal a); en Recuperación para la Producción Norte, en jurisdicción de los Municipios de Puerto Rico, Vista Hermosa, San Juan de Arama y Mesetas (literal b); y en Recuperación para la Preservación Sur, en jurisdicción del municipio de La Macarena (literal c).

En el artículo 4, el presidente declaró el Parque Nacional Natural Tinigua, jurisdicción de los municipios de la Macarena y Mesetas, con el fin de garantizar un corredor biológico que uniera los sistemas del PNN Sierra de La Macarena con el del PNN cordillera de los Picachos, el cual había sido creado en 1977 entre los departamentos del Caquetá y Meta.

En el artículo 5 declaró también el DMI del Ariari-Guayabero, el cual en el artículo 6 zonificó en: para la Producción (literal a); de Recuperación para la Producción Occidente (literal b); en Recuperación para la Producción Sur (literal c); Recuperación para la Preservación Sur (literal d); Preservación Vertiente Oriental de la Cordillera (literal e); y Preservación Serranía La Lindosa, a diferencia de los demás, ubicado en jurisdicción del municipio de San José del Guaviare (literal f).

En el artículo 7, teniendo en cuenta las disposiciones del CNRNR declaró como Área de Manejo Especial de La Macarena, “el territorio ubicado en el Departamento del Meta, jurisdicción de los Municipios de Lejanías, El Castillo, Granada, Vista Hermosa, Guamal, Cubarral, Puerto Lleras, Fuente de Oro, Mesetas, San Juan de Arama, Puerto Rico, La Macarena y Comisaría Especial del Guaviare”.

Por último, en el artículo 8, estableció que el Área de Manejo Especial de La Macarena (AME-Macarena), estaría integrado por: i) El PNN Sierra de La Macarena; ii) los DMI de La Macarena; iii) el PNN Tinigua; iv) el DMI del Ariari – Guayabero; y v) el “Territorio” de los Parques Nacionales Naturales Cordillera de los Picachos y Sumapaz comprendido en la jurisdicción del Departamento del Meta.



De esta manera, como respuesta a los conflictos territoriales que se venían presentando en la hasta entonces denominada Reserva Nacional Sierra de La Macarena y en virtud de las facultades extraordinarias otorgadas por el Congreso de la República al presidente, se “ordenó” ambiental y territorialmente la región de La Macarena a través del decreto ley 1989 del 1 de septiembre de 1989, convirtiéndola en Área de Manejo Especial. Con ello el gobierno buscó conciliar la conservación con el aprovechamiento racional de los recursos naturales. Lo primero mediante la administración y manejo del área protegida bajo la categoría de Parque Nacional Natural (PNN), una figura un poco menos rigurosa que la de Reserva Natural, en donde se pudieran adelantar actividades de conservación, recuperación y control, investigación, educación, recreación y cultura. Y lo segundo, mediante la creación de Distritos de Manejo Integrado (DMI) en las áreas aledañas del Parque, que al estar subdivididos de acuerdo con los fines y características naturales presentes allí, contemplaría zonas de Producción en donde bajo criterios de aprovechamiento racional, los habitantes pudieran desarrollar actividades productivas de manera sostenible.

1.4.2. Rasgos históricos del proceso de ocupación del AME Macarena

Si bien los procesos de colonización y/o ocupación de áreas protegidas y sus zonas de amortiguación, se encuentran claramente identificados, es importante señalar algunos procesos históricos que incidieron de cierta manera en la situación actual. Así por ejemplo, se destacan los procesos asociados con búsqueda y explotación de recursos naturales y procesos de colonización en terrenos baldíos:

- 1) Búsqueda y explotación de recursos naturales:** Al respecto Puentes (2013) destaca las actuaciones de la compañía petrolera *Shell*, quien realizó los primeros estudios geológicos de la Sierra de La Macarena en 1937, así como las de la *Compañía de Colombia* creada hacia 1854 “con motivo del auge de la quina”, que inició sus actividades en terrenos baldíos de los entonces municipios de Neiva y Colombia en el departamento del Huila, de donde se extendió más tarde hacia la jurisdicción de San Martín en la otrora intendencia del Meta⁴⁴. Posteriormente se menciona la *Unión Oil Company of Nevada*, quien adquiere luego del decaimiento de la *Compañía de Colombia*, los derechos sobre el suelo y subsuelo de parte de sus antiguas posesiones. Así mismo, la *Ruber Development Company* obtuvo una licencia para explotación de caucho, comprometiéndose a cambio, a construir una carretera entre Villavicencio y Calamar, entonces capital del Vaupés, pasando por San Martín.

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

- 2) Colonización de terrenos baldíos:** Se hace referencia particular al proceso ocurrido en terrenos baldíos aledaños a la Reserva Nacional Sierra La Macarena, la cual estaba

⁴⁴ En este lugar los propietarios de la compañía obtuvieron directamente del gobierno, más de 48.000 hectáreas de tierra en 1869 (Puentes, 2013).



delimitada por el triángulo conformado entre los ríos Ariarí-Güejar y Duda-Guayabero, los cuales tuvieron implicaciones en la forma de ocupación del territorio. Ahora bien, hubo dos circunstancias interrelacionadas que determinaron los procesos de colonización de las áreas aledañas a la Reserva Nacional Sierra La Macarena, de las cuales se desprendieron las primeras incursiones a la misma cuando los colonos atravesaron los ríos que la delimitaban: i) el desplazamiento masivo generado en la “época de la violencia” y ii) los procesos de colonización orientados por el Estado (Puentes, 2013).

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

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

Respecto a la segunda circunstancia, al proceso de colonización espontáneo de las cuencas de los ríos Ariarí y Güejar y Duda y Guayabero que se describió anteriormente, se sumaron, en 1959, un proceso de colonización orientado por el Estado colombiano, en particular sobre las “vegas del río Ariarí”, y en el año 1964, otro proyecto que pretendió estabilizar a la población de estas áreas, el denominado Meta # 1 (Puentes, 2013).

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



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

En 1965 el INCORA planeó la ampliación del proyecto a “una zona de aproximadamente 14.000 has – en la orilla derecha del Güejar, entre los Micos y el Piñal – que podría extenderse, posteriormente, hasta la desembocadura del Güejar en el río Ariari”, no obstante, “en los primeros meses del año de 1967, ya se habían establecido en la vega tantos colonos espontáneos, como el número que se tenía la intención de establecer allí, de acuerdo al Proyecto: 158 familias”, lo que podría traer “reclamos y disgustos” entre los colonos “espontáneos” y los “recién llegados” (Brucher (1974 [1968]) citado por Puentes, 2013), como efectivamente sucedió después.

Según los resultados de una evaluación sobre la colonización en Colombia que presentó el INCORA a principios de la década del setenta, en 1969 y con la ayuda de un contrato que esta entidad suscribió con el BID por un monto de 4.300.000 dólares para llevar a cabo sus programas, el Proyecto Meta # 1 se extendió a tres áreas de colonización diferentes, que en conjunto sumaron 1.238.950 hectáreas aproximadamente: i) el área Ariari-Guejar tenía una extensión de 631.500 hectáreas, localizadas al occidente del departamento del Meta, hacia las estribaciones del costado oriental de la Sierra de La Macarena; ii) El Retorno, con una extensión aproximada de 182.200 hectáreas, ubicadas al noroeste de la Comisaria del Vaupés, en márgenes del río Guaviare; y iii) Planas, al oriente del departamento del Meta y al occidente de la entonces Comisaria del Vichada (Puentes, 2013).

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

1.4.3. Aspectos poblacionales y condiciones de vida

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



De acuerdo las actividades económicas predominantes dichas cabeceras podrían ser calificadas como rurales o lo contrario (PNUD, 2011).

Advertidas estas limitaciones y dadas las características económicas de los principales municipios que tienen incidencia con el PNN Sierra de La Macarena asociadas a actividades agropecuarias, se podría afirmar que la población en estas localidades es predominantemente rural, en promedio el 54% de la población es identificada bajo esta categoría (Tabla 22), con una desviación estándar de 19.94, y es en el caso del departamento del Meta, significativamente mayor que la distribución de población rural a nivel departamental (de tan solo el 27%).

Tabla 22. Población en los municipios que conforman el AME Macarena (proyección 2011)

Departamentos	Municipio	Población Total	Población Cabecera		Población Resto	
			Número	%	Número	%
	Mpios. AME Macarena	301.584	164.07	54	137.514	46
	Total Dpto. Meta	888.802	648.825	73	239.977	27
Meta	Acacias	62.776	52.732	84	10.044	16
	Cubarral	5.638	3.496	62	2.142	38
	El Castillo	6.582	1.909	29	4.673	71
	El Dorado	3.385	1.388	41	1.997	59
	Fuente de Oro	12.392	6.692	54	5.700	46
	Granada	57.287	47.548	83	9.739	17
	Guamal	9.194	6.528	71	2.666	29
	Mesetas	11.035	3.311	30	7.725	70
	La Macarena	29.234	4.093	14	25.141	86
	Uribe	14.644	3.368	23	11.276	77
	Lejanías	9.492	4.176	44	5.316	56
	Puerto Concordia	18.801	9.212	49	9.589	51
	Puerto Lleras	10.225	3.068	30	7.158	70
	Puerto Rico	18.206	5.280	29	12.926	71
	San Juan de Arama	8.986	3.684	41	5.302	59
Vista Hermosa	23.707	7.586	32	16.121	68	
	Total Dpto. Guaviare	104.486	54.333	52	50.153	48
Guaviare	Calamar	9.948	5.19	52	4.758	48
	El Retorno	21.414	10.04	47	11.374	53
	San José del Guaviare	60.334	40.698	67	19.636	33

Fuente: Elaborado a partir de Cormacarena, 2012; Gobernación del Guaviare, 2011 y Rubiano & Castro, 2012.

Para complementar esta información es conveniente hacer una mirada a dos aspectos: el índice de ruralidad y el índice de desarrollo humano.

Índice de Ruralidad (IR)

Desde la perspectiva de la geografía económica, el índice de ruralidad⁴⁵ está relacionado con dos variables: densidad de la población y distancia promedio de localidades a ciudades con 100.000 habitantes o más (para el caso del AME Macarena esta ciudad corresponde a Villavicencio). Esto permite considerar otros aspectos relevantes en la ocupación e intervención humana sobre el territorio, más allá de las actividades agrícolas y pecuarias. Los resultados por municipios para Colombia presentados en el informe Nacional de Desarrollo Humano 2011 mostró que el 75,5% de

⁴⁵ El índice de ruralidad se mide entre 0 a 100, entre más alto sea el valor del puntaje el grado de ruralidad aumenta. Municipios con índices mayores a 40 se consideran muy rurales y menores de 40 son considerados más urbanos que rurales.



los municipios en Colombia son rurales; en ellos vive el 31,6% de la población y cubren el 94,4% de la superficie del país.

Todos los municipios del AME Macarena, excepto Granada, son considerados como muy rurales; tienen un IR entre 50 y 75 (PNUD, 2011). Esto obliga a pensar el municipio como un todo con el territorio y a concebir las políticas sectoriales con una mirada territorial que no desestime la importancia de la dimensión ambiental.

Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El IDH dimensiona dos fenómenos que inciden en las condiciones de vida de la población, la concentración de la propiedad de la tierra a partir del coeficiente de Gini⁴⁶ y la violencia medida por la tasa de homicidios y el desplazamiento (PNUD, 2011). Los cálculos municipales expuestos en el informe Nacional de Desarrollo Humano para 2011 (Colombia Rural, Razones para la Esperanza) muestran que el IDH en los municipios de mayor incidencia con el PNN Sierra de La Macarena tienen valores menores a 0,61 (Tabla 23), es decir que la población presenta inadecuadas condiciones de vida⁴⁷.

Tabla 23. Índices de ruralidad y Desarrollo Humano municipales

Municipio	I.R.	I.D.H.
Vista Hermosa	50,1 - 75	< 57
San Juan de Arama	50,1 - 75	60 - 61
Mesetas	50,1 - 75	58 - 59
Puerto Rico	50,1 - 75	58 - 59
Puerto Concordia	50,1 - 75	< 57
La Macarena	50,1 - 75	60 - 61
San José del Guaviare	50,1 - 75	60 - 61

Fuente: Elaborado a partir de PNUD, 2011.

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

1.4.3.1 Comunidades étnicas

De acuerdo con las cifras del DANE, Censo 2005, el 79% de la población indígena se ubica en el área rural del país, en los resguardos indígenas legalmente constituidos, en las parcialidades indígenas, o en territorios no delimitados legalmente.

La historia de los resguardos en Colombia parte de la Colonia, época en la cual la corona española pretendió proteger la declinante población indígena con el fin de asegurar la mano de obra para la economía colonial. De esa época subsisten cerca de 50 resguardos especialmente en los departamentos de Cauca y Nariño.

⁴⁶ El Gini es una medida técnica de desigualdad entre 0 y 1, en donde 1 significa el máximo posible de desigualdad y 0 el mínimo.

⁴⁷ El índice de desarrollo humano se mide entre 0 a 100, valores mayores a 70 se consideran como adecuadas condiciones de vida y menores a 69 como inadecuadas condiciones de vida.



El reconocimiento constitucional de la propiedad colectiva del resguardo tiene como propósito la preservación de las culturas indígenas. Los artículos 63 y 329 de la Constitución establecen que las tierras de resguardo son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Los resguardos son de propiedad colectiva, y no enajenables. En este sentido, la Ley 160 de 1994, por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural, orienta los aspectos relacionados con los resguardos indígenas y establece que el INCORA (hoy INCODER) “*estudiará las necesidades de tierras de las comunidades indígenas, llevará a cabo el estudio de los títulos con el fin de establecer la existencia legal de los resguardos. Con tal objeto constituirá o ampliará resguardos de tierras y procederá al saneamiento de aquellos que estuvieren ocupados por personas que no pertenezcan a la respectiva parcialidad. Así mismo, reestructurará y ampliará los resguardos de origen colonial*”.

De tal manera, en el año 2000 los resguardos tenían un área registrada de 14.200.000 hectáreas y, en 2009 ésta asciende a 18.000,000 hectáreas, es decir se registró un incremento del 26.7% en nueve años. Dicho incremento puede ser resultado de la creación de nuevos resguardos, la ampliación de los existentes la inclusión de los registros de las resoluciones expedidas por el INCODER en el catastro, o ambas (PNUD, 2011).

El Decreto 2164 de 1995 por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XIV de la Ley 160 de 1994 en lo relacionado con la dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas presenta las siguientes definiciones:

Territorios indígenas. Son las áreas poseídas en forma regular y permanente por una comunidad, parcialidad o grupo indígena y aquellas que, aunque no se encuentren poseídas en esa forma, constituyen el ámbito tradicional de sus actividades sociales, económicas y culturales.

Comunidad o parcialidad indígena. Es el grupo o conjunto de familias de ascendencia amerindia, que tienen conciencia de identidad y comparten valores, rasgos, usos o costumbres de su cultura, así como formas de gobierno, gestión, control social o sistemas normativos propios que la distinguen de otras comunidades, tengan o no títulos de propiedad, o que no puedan acreditarlos legalmente, o que sus resguardos fueron disueltos, divididos o declarados vacantes.

Reserva indígena. Es un globo de terreno baldío ocupado por una o varias comunidades indígenas que fue delimitado y legalmente asignado por el Incora (Hoy Incoder) a aquellas para que ejerzan en él los derechos de uso y usufructo con exclusión de terceros. Las reservas indígenas constituyen tierras comunales de grupos étnicos, para los fines previstos en el artículo 63 de la Constitución Política y la Ley 21 de 1991.

Autoridad tradicional. Las autoridades tradicionales son los miembros de una comunidad indígena que ejercen, dentro de la estructura propia de la respectiva cultura, un poder de organización, gobierno, gestión o control social.

Cabildo indígena. Es una entidad pública especial, cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos por ésta, con una organización socio política tradicional, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad.



Por otra parte, en el año 1993 el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1088, por el cual se regula la creación de las asociaciones de Cabildos y/o Autoridades Tradicionales Indígenas. En el marco de este Decreto se han reconocido 292 organizaciones y para el departamento del Meta existen dos asociaciones: La Asociación de Cabildos y Autoridades Tradicionales Indígenas “Akacym” y la Asociación de Cabildos Indígenas del Departamento del Meta “Acimunuma”.

1.4.3.2 Representatividad étnica en el AME Macarena

En el contexto nacional hay constituidos 735 resguardos en 27 departamentos con una población de 1.042.579 indígenas. El 55.8% de la población en resguardos está ubicada en los departamentos de La Guajira, Cauca y Nariño (DNP, 2010). Por su parte, el INCODER reporta que los resguardos ocupan una extensión aproximada de 32 millones de hectáreas (27,34% del territorio nacional). En el departamento del Meta, a Marzo de 2009 la extensión de resguardos indígenas fue de 442.971 hectáreas con una población entre 12.500 y 13.760 personas (Cormacarena, 2012). Por su parte en el departamento del Guaviare se registra a Marzo de 2011, un área de 2.267.292,7 hectáreas bajo la categoría de resguardo indígena (25 en total, 11 en San José del Guaviare) y una población proyectada (2011) de 8.332 personas (INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012).

De acuerdo con la Gobernación del Meta, en el territorio del AME Macarena se encuentran nueve etnias con una población total de 3.351 personas, tal como se describe en la Tabla 24, ubicadas en 10 resguardos o asentamientos indígenas en el departamento del Meta (Mapa 12). Se incluyen algunos de los resguardos del municipio de San José del Guaviare que se localizan en ZRC del Guaviare y zonas cercanas al PNN Sierra de La Macarena.

Tabla 24. Etnias indígenas y población en el AME Macarena, jurisdicción del Meta y Guaviare

Municipio	Etnia	Figura	Nombre	Nº personas aprox.	Extensión (Has)
Mesetas	Paez	Resguardo	Villa Lucía	314	2.662
	Paez	Resguardo	Ondas del Cafre	394	3.753
Puerto Concordia	Guayabero	Resguardo	Caño La Sal	410	3.313
	Guayabero	Asentamiento	Caño La Ceiba	100	Sin información
La Macarena	Embera Katio	Asentamiento	Embera Katio	89	Sin información
Uribe	Paez	Resguardo	Los Planes	75	2.087
	Paez	Asentamiento	Candilejas	30	Sin información
	Guambianos	Asentamiento	Guambiano	45	Sin información
	Embera Katio	Asentamiento	El Paraíso	116	Sin información
	Embera Katio	Resguardo	La Julia	90	206
San José del Guaviare	Guayabero	Resguardo	Barrancón	283	2.071
	Desano	Resguardo	El Refugio	178	266
	Guayabero	Resguardo	Guayabero de la María	92	496
	Tucano	Resguardo	La Asunción	294	703
	Guayabero	Resguardo	La Fuga	344	8.049
	Pijao, Piratapuyo, Tucano	Resguardo	Llanos del Yari-Yaguará II	196*	69.844
	Piratapuyo	Resguardo	Panure	301	278
	9	-	-	3.351	93.728

Fuente: Gobernación del Meta, 2009; INCODER & COOAGROGUAVIARE, 2012

*De acuerdo a Resolución 10 de 22 de Febrero de 1995 por la que se le confiere el carácter legal de resguardo indígena



Como se observa, los resguardos indígenas son también figuras de ordenamiento previstas por Ley, que complementan de manera significativa la gestión de los PNN del AME Macarena ubicándose muchos de ellos en zonas adyacentes a ellos. Así mismo, en el Mapa 12 se observa que la mayor extensión de estas figuras se da en la zona de recuperación para la producción sur (81.707 hectáreas) y en la de preservación de la vertiente oriental (7.653 hectáreas), correspondientes en su mayoría a la etnia Guayabero.

Comunidad indígena Guayabera

La etnia Guayabera se ubica en los departamentos de Guaviare y Meta, en ocho asentamientos a lo largo del río Guaviare: Barrancón, La Fuga, Barranco Ceiba, Laguna Arawatu, Laguna Barajas y Barranco Colorado. Tradicionalmente se asentaban en el río Ariari, sin embargo desde hace varias décadas se han desplazado hacia otros territorios. Su población total se estima en 1.118 personas. Cuentan con estatutos de constitución de asociación de autoridades tradicionales indígenas Guayabero-Kowoy, plan de vida Guayabero, reseña histórica del desplazamiento de los Ochoa y censo de los resguardos de Caño Ceiba y Barrancón.

Los Guayaberos se encuentran localizados en varias comunidades en los departamentos del Meta y Guaviare a saber:

El Resguardo de Caño La Sal (Puerto Concordia), el Resguardo Barrancón aguas abajo de San José del Guaviare, el Resguardo La Fuga, el Resguardo Barranco Salado en la banda izquierda del Guaviare, y los Resguardos Barranco Colorado, Barranco Ceiba y Mocuare (Muriel, 1993).

El asentamiento de Indio Alto, vereda Miro lindo, municipio de La Macarena, para 2005 se encontraron reportes de asentamiento de 56 habitantes, distribuidos en 14 familias. Los guayaberos hacen parte de la familia lingüística Guahibo. Los Guayaberos eran nómadas de la sábana, pero conocedores de la selva transicional del río Guaviare, por lo que su cultura material estaría acorde con las exigencias de estos biotopos, diferentes pero complementarios.

El grupo étnico de esta región ha tenido, a través de los años, relaciones con otros grupos étnicos Sikuaní, Tukanos, Piapocos, etc), misioneros (católicos, evangélicos) y, en los últimos 100 años, con caucheros, cazadores, madereros y colonos que han llegado en las oleadas de la colonización a la Orinoquia. Estas relaciones se basaban en los intercambios comerciales, principalmente con los Sikuaní por ser parientes, siendo estos los únicos aceptados por ellos. Con la llegada de los colonos se han presentado varias uniones (hombre blanco/mujer indígena). La otra relación es con los pobladores de los otros resguardos Guayaberos, donde tiene parientes, factor que favorece una gran movilidad entre ellos.

Para los Guayaberos no existía el concepto de tierra comunal, propiedad colectiva o individual, o jurisdicción de un grupo sobre la explotación económica de la tierra. La tierra cultivada se apropia a través de su uso, es decir, cada familia, nuclear o extensa, siembra el área de tierra de acuerdo con sus necesidades. El uso intensivo de la tierra en la producción de cultivos para el mercado o su consumo requiere de periodos prolongados para la recuperación de un terreno o conuco (se denomina así al área, de una a dos hectáreas, donde siembran maíz, plátano, yuca dulce y amarga, ají, caña de azúcar, principalmente). El contacto con la sociedad nacional ha traído efectos sobre la



utilización de la tierra, arraigando en ellos un sentimiento de propiedad individual, haciéndolo pasar de una sociedad simple a una más compleja, donde no puede competir en las mismas condiciones económicas o sociales, ya que en su cultura no existe el mismo sentido sobre la propiedad.

El trabajo en el resguardo se realiza de acuerdo con el sexo y edad, principalmente, basado en la cooperación mutua. Las actividades principales del hombre son la caza, la pesca, la tumba del conuco y la fabricación de canoas y demás artículos de la cultura material.

Las mujeres se encargan de las siguientes labores: cuidar los niños pequeños, elaborar las mochilas de fibra de cumare y de hojas de palma para cargar la yuca, plátanos, caña o pepas del monte, cultivar la yuca brava, producto básico para su alimentación, preparar los alimentos, lavar y remendar la ropa, cargar leña y traer agua del caño, Las mujeres ancianas cuidan de los niños pequeños y ayudan a la preparación de alimentos.

En términos políticos los guayaberos tienen un sistema descentralizado con alta autonomía de las unidades familiares. Con la constitución de resguardos han adoptado autoridades como gobernadores indígenas y cabildos.

Los Guayaberos han cambiado su patrón de asentamiento nómada por el sedentario, en tierras firmes no inundables y con periódicos desplazamientos de un sitio a otro. Las viviendas han tenido un cambio sustancial en los materiales de construcción debido a dos causas principales. La primera, la ejecución de un plan de vivienda ejercido por la gobernación del departamento del Guaviare⁴⁸, donde construyeron nuevas viviendas con techos de zinc y paredes en tablas, para lo anterior se trajo un aserrador y maestro de construcción; así, de forma directa se le cambiaron sus costumbres en la construcción de viviendas. La otra razón es la escasez de la materia prima (palma y madera) para la construcción de la vivienda tradicional, debido a la tala del bosque y porque no se encuentran cerca los materiales para traerlos. Aunque su patrón de asentamiento y sus estrategias de subsistencia, están sufriendo modificaciones, los Guayaberos conservan aún su tradición de grupo nómada sabanero y en verano emprenden excursiones a la selva, en busca de elementos que culturalmente les son necesarios, manteniendo su concepción de la tierra y de los recursos como bienes a los que cualquiera puede tener acceso.

1.4.3.3 Población Colono-campesina

Dentro de este grupo cabe destacar las organizaciones campesinas con mayor influencia en el AME Macarena, sin desconocer la presencia de muchas otras en el territorio. Dentro del análisis de actores del PNN Sierra de La Macarena, se detallaran algunos aspectos de gestión y relacionamiento con el área protegida por parte de algunas de las asociaciones campesinas más importantes. Algunas de las organizaciones de primer y segundo nivel conformadas en el AME Macarena, son:

AGROGUEJAR La Asociación Campesina para la Agricultura Agroecológica y el Comercio Justo en la Cuenca del Río Guejar (AGROGUEJAR fue conformada en el año 2004 por 22 Juntas de Acción Comunal –JAC– que convocaban en ese momento, alrededor de 2.000 asociados pertenecientes a

⁴⁸ Gobernación del Guaviare. Secretaria de Asuntos Indígenas



la región del Bajo Ariari, en los municipios de Puerto Rico, Vista Hermosa y Puerto Lleras, del departamento del Meta. Actualmente esta conformada por quince veredas del municipio de Puerto Rico. Administrativamente la asociación cuenta con una Asamblea General constituida por Juntas Directivas de las JAC y cuenta con una figura para la coordinación con distintos comités, que han sido conformados en cada una de las veredas para agenciar siete temas específicos orientados a procesos de desarrollo regional: conciliación y convivencia, educación, salud, medio ambiente, obras, recreación-deporte y aspectos agrícolas. Dicha estructura permite contar con una representación directa de todas sus veredas y en cada uno de estos temas.

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

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

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

ASCAL-G La Asociación Campesina Ambiental Losada-Guayabero fue conformada en 1996 con el objeto de “velar por la conservación, protección y el uso sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, y del ambiente”, sin embargo la gestión de la asociación contempla el apoyo a la población para mejorar sus condiciones de vida. Agrupa 69 Juntas de Acción Comunal en igual número de veredas distribuidas en el departamento del Meta. A través de las Juntas de Acción Comunal representa una población total de 2.029 familias. Su área de incidencia está agrupada en 6 núcleos veredales los cuales cuentan con comités locales, sin embargo el ente coordinador y rector de sus estrategias y políticas es su Comité Directivo. El área de esta asociación está ubicada en el Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero (Zona de recuperación para la producción sur), y parte de los Parques Nacionales Naturales Tinigua y Cordillera de los Picachos.

AMCOP La Asociación Municipal de Colonos Campesinos del Pato se conformó en el marco del proceso de constitución de la primera zona de reserva campesina del país (Pato-Balsillas), en el marco de la Ley 160 de 1994, la cual representa a la comunidad y sirve como su interlocutora ante las instituciones del Estado. A su vez, es responsable de la operación, la ejecución y el desarrollo de los subproyectos de la zona.

CORPOAMEM La Corporación por la Defensa Ambiental y el Desarrollo Sostenible en el AMEM, surge como una organización social de segundo nivel, formalmente constituida en 2013 que tiene por objeto “representar a las organizaciones campesinas, indígenas, afro-descendientes y sociales del AME Macarena que la conforman para gestionar, ejecutar recursos y proyectos en el ámbito del desarrollo humano sostenible, contribuyendo a la identificación y transformación constructiva de las causas de los conflictos socioambientales del territorio, ante organismos locales, departamentales



ASOJUNTAS Asociación de las 166 Juntas de Acción Comunal del Municipio de La Macarena, de las cuales 97 se encuentran legalizadas⁴⁹. El relacionamiento con Parques Nacionales Naturales es a través de las reuniones con el comité coordinador y se da a partir de Julio de 2004.

FENSUAGRO Federación Nacional Sindical Unitaria Agropecuaria. Personería Jurídica de 1976. En representación de procesos sociales campesinos a nivel nacional. El relacionamiento con Parques Nacionales Naturales se da a partir de febrero de 2005.

Existen otras organizaciones como ASOJUNTAS municipales, ASCATRAGUA, AGROCAFRE, ASPROMACARENA, Asociación Ambiental de los caños Curía y Quebrada Honda ACCQH, entre otras, con las cuales se adelanta procesos de gestión en el AME Macarena, que requieren una revisión de aspectos relacionados con su conformación, misión, visión, estructura y experiencia de gestión.

En síntesis, en relación a los grupos de pobladores del AME Macarena y los demás actores que se han o no asentado en el territorio de manera permanente (inversionistas ausentistas, empresarios agroindustriales y de hidrocarburos, entre otros), pero que igualmente generan dinámicas de deforestación y cambios de uso del suelo, han definido en conjunto unas “fronteras de colonización” al interior de las áreas protegidas del AME Macarena, entre las cuales está:

- Frontera Indígena, compuesta por el conjunto de comunidades, etnias y culturas indígenas, secularmente desplazados de sus territorios por el proceso de ampliación de la frontera agrícola. Aunque no es generalizada para las cuatro áreas protegidas, en el caso del PNN Sierra de La Macarena se encuentra asentada una comunidad indígena del grupo étnico Guayabero, con alrededor de 510 indígenas ubicados en el Caño Ceiba Bajo y restringidos a un predio de 204 hectáreas.
- Frontera Agrícola, ejercida por campesinos que constituyen la punta de lanza del proceso de ocupación con distintos tipos de colonos caracterizados por su llegada antes o después de la declaratoria del parque, la diferencia en el tamaño de los predios ocupados, el tipo de sistemas de producción predominante -algunos asociados a grande ganadería bovina-.
- Frontera latifundista-ganadera, integrada por inversionistas ausentistas y ganaderos, localizados en las zonas consolidadas del proceso de colonización o en áreas de colonización reciente.
- Frontera maderera, la cual es de alta movilidad territorial cuyos ejes de acción oscilan entre las puntas de colonización, la frontera latifundista/ganadera y los epicentros urbanos, regionales y extra regionales. Involucra un amplio espectro de agentes que van desde el cortero, el aserrador, el transportista, hasta el pequeño y gran comerciante de madera.

⁴⁹ La legalización consiste en el reconocimiento de su personería jurídica por parte del Gobierno Colombiano a través del Departamento del Meta.



- Frontera de cultivos de uso ilícito. Varía con las dinámicas de movilidad del cultivo de coca, comúnmente tiende a expandirse a lo largo del curso de los ríos y en las áreas protegidas, principalmente en el PNN Sierra de La Macarena; involucran a una amplia gama de actores. En este sentido, esta frontera se entrecruza con la frontera agrícola.

1.4.4. Evolución del conflicto armado en el Área de Manejo Especial La Macarena⁵⁰

El debate si Colombia enfrenta una situación de guerra o de conflicto armado cobra relevancia en la medida que a partir de él se han definido diferentes políticas y estrategias para enfrentar la situación.

Para precisar esta cuestión es indispensable volver sobre las definiciones básicas. De acuerdo con el Protocolo II adicional a los acuerdos de Ginebra⁵¹, los conflictos armados internos tienen ciertas particularidades:

- a. Se desarrollan en un territorio de una alta parte contratante entre fuerzas militares de un Estado y fuerzas armadas disidentes o grupos armados organizados
- b. Los grupos armados disidentes u organizados cuentan con una dirección de un mando responsable claramente visible
- c. Estos grupos armados no estatales ejercen un control sobre una parte de dicho territorio que les permite realizar operaciones militares sostenidas y concertadas

La distinción entre los conceptos de conflicto y guerra están asociados a la intensidad⁵². Distintos estudios precisan niveles de intensidad tomando como indicador principal el número de víctimas que directamente están relacionadas con la confrontación armada, para lo cual distinguen tres tipologías: guerras de gran escala, donde se causan más de 25.000 muertes por año; guerras de escala intermedia en las cuales se ocasionan entre 10.000 y 25.000 muertes; y conflictos de pequeña escala, en los que el número de muertes por año a causa de la confrontación armada oscila entre mil y 10.000 (Pizarro, 2002).

A la luz de las disposiciones del Derecho Internacional Humanitario (DIH), claramente el país afronta un conflicto armado. Respecto a la intensidad del conflicto no hay un conceso; sin embargo, más allá de las cifras, la complejidad del conflicto tiene que ver fundamentalmente con la crisis humanitaria, la violencia generalizada y la degradación del conflicto (Zuluaga, 2001).

El conflicto armado no es simplemente un resultado de la voluntad política de unos cuantos actores, es un síntoma de la carencia de una institucionalidad democrática, de la ausencia de políticas que posibiliten el acceso de toda la población [a los beneficios del desarrollo y los servicios del estado], ... de los elevados niveles de inequidad y exclusión, de la existencia de un estado incapaz de regular los conflictos sociales, de la presencia de un sistema político que ha boqueado el desarrollo de una

⁵⁰ Este capítulo se basó en el documento "Cultura política: aspectos para la resolución de conflictos socio-ambientales en la región Ariari-Güejar de la orinoquia colombiana", elaborado por Juan Carlos Clavijo Flórez en el marco de la Maestría en Territorio, Conflicto y Cultura. Facultad de Ciencias Humanas y Artes de la Universidad del Tolima, 2012.

⁵¹ El DIH constituido por los Convenios de Ginebra cuenta con cuatro tratados internacionales aprobados en 1949 por la Conferencia Diplomática. El Protocolo II adicional a los convenios de Ginebra, aprobado en 1994, se refiere a la protección de las víctimas de los conflictos armados sin carácter internacional.

⁵² Jaime Zuluaga hace una distinción entre los conceptos de conflicto y guerra asociados a la magnitud de la intensidad; por otra parte menciona que la complejidad del conflicto tiene que ver con la expansión, la intensificación y la degradación, la crisis humanitaria y la violencia generalizada.



democracia moderna y la carencia de referentes que permitieran la construcción de la unidad simbólica de nación (Zuluaga, 2001).

En el ámbito rural, las raíces del problema agrario no resuelto está vinculado a profundas inequidades en la distribución de la tierra, el acceso a los demás recursos productivos y a otro tipo de servicios que inciden en la profundización de las brechas campo-ciudad, en la persistencia de condiciones de marginalidad y pobreza en el campo, y no menos importante, en la debilidad política estructural de las sociedades rurales a las cuales se ha impedido de manera sistemática la representación de sus intereses en la concertación nacional, empleando como práctica consuetudinaria la eliminación de líderes campesinos como mecanismos de hegemonización política, afianzando, entre otros aspectos, las tendencias de concentración de la propiedad de la tierra particularmente en las áreas de reciente incorporación a la frontera agrícola (Fajardo, 1999).

Es claro, entonces, que el problema de fondo demanda resolver las condiciones que han creado la marginalidad política, económica y social que subyace a la confrontación armada, para asegurar los derechos económicos, sociales y culturales de la población; lo cual es importante para reorientar asuntos políticos donde la sociedad civil asuma un papel relevante, entendiendo por sociedad civil las diversas formas de organización social diferentes al estado que tienen un sentido de responsabilidad para participar e intervenir en asuntos públicos y privados, basado en el respeto a la existencia de otros actores organizados y facilitando -esta multiplicidad de actores- la existencia de pluralidad.

El conflicto armado, en la medida que niega las posibilidades de convivencia pacífica requeridas para avanzar en acuerdos que permitan el desbloqueo de los obstáculos para superar las condiciones de inequidad y marginalidad se constituye en un factor, no el único, que incide en el debilitamiento de los actores sociales y políticos en la medida que dificulta su organización e infiere en su acción (Zuluaga, 2001).

La confrontación armada en Colombia ha contado con tres actores directos que participan en ella: por un lado las fuerzas militares, los grupos paramilitares con todos los matices y metamorfosis que han tenido desde su origen, y las organizaciones guerrilleras.

Las organizaciones paramilitares tuvieron como uno de sus primeros fines la persecución de personas que pertenecían a organizaciones sociales consideradas cercanas a las guerrillas. El departamento de Meta, desde la década de 1980 ha tenido presencia de grupos paramilitares, principalmente en los municipios de Granada, San Juan de Arama, San Martín y Fuente de Oro. Posteriormente en el año 2000 hacen su aparición “Los Buitragueños” al mando de Miguel Arroyave, quien encabezaba la avanzada en la región de las autodefensas del Urabá. Después de la desmovilización de los grupos paramilitares en 2005, aparece el Ejército Revolucionario Popular Anticomunista de Colombia (ERPAC), agrupación al mando de alias “Cuchillo”, con fuerte presencia en los municipios de Vista Hermosa y Puerto Rico (PNUD, 2011).

En el AME Macarena estos tres actores -fuerzas militares, paramilitarismo e insurgencia- han compartido el mismo territorio, con pretensiones de ejercer control sobre la población y establecer un determinado orden con distintos intereses. Sin embargo, su presencia ha tenido distintas dinámicas asociadas a múltiples factores (programas de Gobierno, megaproyectos, expansión agroindustrial,



cultivos de coca), evidenciándose cambios notorios en el control del territorio y la posibilidad de avanzar en propuestas de conservación y desarrollo sostenible.

Durante los años 1998 a 2016 podríamos hablar de cuatro momentos relevantes que han tenido connotaciones importantes en el AME Macarena, en relación con las políticas y estrategias y evolución del conflicto armado:

Un **primer momento** comprendido entre los años 1998 y 2002 en el cual inicia el Plan Colombia durante el gobierno de Andrés Pastrana, marcado por el proceso de diálogo y negociación con la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo (FARC-EP) creando la denominada “zona de distensión”.

Un **segundo momento** que inicia a partir de la terminación del proceso de diálogo y la disolución de la zona de distensión en febrero de 2002, año en el que a su vez inició la política de seguridad democrática adelantada por el gobierno de Álvaro Uribe Vélez (primer mandato de 2002 a 2006) encaminada a controlar y reducir las organizaciones armadas al margen de la ley mediante una marcada retaliación militar que indudablemente tuvo connotaciones de distinta índole sobre la sociedad civil.

Un **tercer momento** durante el segundo período de gobierno de Álvaro Uribe Vélez (segundo mandato de 2006 a 2010), en el cual se afianzó la estrategia de consolidación del territorio en la región de la Macarena (Plan de Consolidación Integral de la Macarena -PCIM- para 2012 se denominó Unidad de Consolidación Integral de la Macarena), donde la intervención militar jugó un pilar importante.

Veamos algunos aspectos relevantes de cada uno de ellos:

- **Primer momento: la negociación del conflicto armado y los diálogos con la guerrilla de las FARC-EP**

El Plan Colombia “Plan para la paz, la prosperidad y el fortalecimiento del estado”⁵³ fue un acuerdo bilateral constituido entre los gobiernos de Colombia y Estados Unidos durante las administraciones del presidente colombiano Andrés Pastrana Arango y el estadounidense Bill Clinton. Planteaba como objetivo central la búsqueda de la paz a través de diez estrategias centradas en la recuperación económica y el desarrollo social, el fortalecimiento institucional, la iniciativa contra el narcotráfico y la solución política negociada al conflicto armado.

Durante el Gobierno de Andrés Pastrana (1998 a 2002) un punto central de la agenda presidencial consistió en el diálogo con la guerrilla para poner fin al conflicto armado en Colombia, considerando que un acuerdo de paz negociado sobre la base de la integridad territorial, la democracia y los derechos humanos, fortalecería el estado de derecho y la lucha contra el narcotráfico.

⁵³ El Plan Colombia tuvo un respaldo de las administraciones de los presidentes colombianos Álvaro Uribe y Juan Manuel Santos, y los estadounidenses George W. Bush y Barack Obama cuenta principalmente con el apoyo del programa del gobierno estadounidense llamado *Andean Counterdrug Initiative* (ACI) -Iniciativa Andina Contra las Drogas- y recibe asistencia del *Foreign Military Financing* (FMF) -Financiación para Fuerzas Militares Extranjeras- del *Department of Defense's central counternarcotics account* (Cuenta Central Antinarcóticos del Departamento de Defensa de los Estados Unidos).



El despeje de un área para la negociación produjo cierta tensión política. La zona de distensión⁵⁴ comprendió una extensión de 42.129 kilómetros cuadrados en los municipios de Uribe, Mesetas, La Macarena y Vista Hermosa en el departamento del Meta, y el municipio de San Vicente del Caguán en el departamento del Caquetá.

La zona de distensión se entendió como una oportunidad y un espacio para mantener el diálogo sin las presiones cotidianas de la confrontación armada. En la mesa de diálogos las FARC-EP plantearon una plataforma para constituir un gobierno de reconstrucción y reconciliación nacional para el estudio y análisis de los tres poderes del Estado, con participación de distintos grupos de la sociedad civil, incluido el campesinado. El debate fundamental era la solución política y la transformación radical de las viejas estructuras del Estado, por medio de una asamblea nacional constituyente con la representación directa de los distintos estamentos de la sociedad colombiana, quienes aprobarían o no los acuerdos Estado-Insurgencia para lograr la paz (De Francisco, 1998).

Se destacan varios asuntos durante éste período:

- a. Primero, el reconocimiento que el país enfrentaba una situación de conflicto armado con un actor relevante las FARC-EP, por lo cual el Gobierno consideró importante establecer diálogos con éste grupo insurgente otorgándole implícitamente un estatus político.
- b. Segundo, esta condición permitió un espacio político y militar a la guerrilla que, dadas las circunstancias pactadas en la zona de distensión, posibilitó su presencia permanente en los municipios despejados por la fuerza pública y consecuentemente un relacionamiento directo y abierto con la sociedad civil.
- c. Tercero, la decisión de adelantar un proceso de diálogo mostró la intención del Gobierno por consolidar el estado social de derecho considerando la posibilidad de replantear aspectos para la reconstrucción del estado, por la vía de la negociación con la insurgencia.

Durante el proceso de diálogo el gobierno y las FARC-EP plantearon una agenda base de las negociaciones de paz para el análisis del modelo económico y social, la cual mantenía la esencia de los planteamientos expuestos por las FARC-EP en la Octava Conferencia de éste grupo insurgente, celebrada en abril de 1993 en el municipio de Uribe (Meta), llamada “Plataforma de un gobierno de reconstrucción y reconciliación nacional”.

Las temáticas para las negociaciones de paz fueron: solución política al conflicto, derechos humanos, política agraria integral, explotación y conservación de recursos naturales, estructura económica y social, reformas políticas para la ampliación de la democracia, reformas a la justicia, la lucha contra la corrupción y el narcotráfico, reformas del estado, acuerdos sobre derecho internacional humanitario, fuerzas militares y relaciones internacionales.

⁵⁴ La zona de distensión se creó en noviembre de 1998 mediante resolución 85 del 14 de octubre; entró en vigencia el 7 de noviembre, fecha en la cual las Fuerzas Armadas reciben la orden presidencial de retirarse del área prevista. El 20 de febrero el Gobierno Nacional expidió la Resolución No. 32 de 2002 por la cual se dio terminación a la zona de distensión.



Indudablemente, la zona de distensión y el proceso adelantado alrededor de ella, introdujo profundas transformaciones en la cotidianidad de los campesinos. Sin embargo, algunas secuelas negativas de este proceso se vio reflejada en permanentes señalamientos por parte de miembros de la fuerza pública, algunos organismos del estado y otros de la sociedad civil, que insinuaban vínculos directos de apoyo a las FARC-EP por los habitantes y especialmente a las organizaciones campesinas de los municipios que hicieron parte de la zona de distensión y aquellos más cercanos, provocando una situación con consecuencias infortunadas para la población rural durante la implementación de política de seguridad democrática.

▪ **Segundo momento: del conflicto negociado a la confrontación militar**

La terminación del proceso de diálogo con las FARC-EP en febrero de 2002, sin duda cambió las reglas del teatro de operaciones y la manera de direccionar el conflicto armado. Con la llegada del gobierno de Álvaro Uribe al poder en 2002 se dio un cambio en la política de la lucha contra la insurgencia. El Plan Colombia siguió vigente, pero ya no sólo hizo énfasis en combatir la producción de drogas ilícitas sino también en el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas. Bajo la Política de Seguridad Democrática, el gobierno buscó recuperar el control del territorio a través de la presencia de las instituciones del Estado en todos los municipios del país (Mejía, Uribe & Ibáñez, 2011).

Particularmente en la antigua zona de distensión las retaliaciones del ejército y la policía contra presuntos colaboradores de la FARC-EP fue una constante, situación que se ahondó por la presencia de grupos paramilitares. Esta situación indudablemente afectó de manera negativa a las organizaciones campesinas para avanzar en sus propuestas políticas y sus iniciativas de desarrollo.

El Plan Nacional de Desarrollo para el primer período de gobierno de Álvaro Uribe Vélez -2002 a 2006- "Hacia un estado comunitario" planteaba como objetivo central brindar seguridad democrática. El capítulo inicial "control del territorio y defensa de la soberanía nacional" se basó en los siguientes aspectos: reducción de las organizaciones armadas al margen de la ley, fortalecimiento de la Fuerza Pública, promoción de la cooperación ciudadana, protección a la infraestructura económica, seguridad urbana y programa de seguridad vial. De manera relevante no reconoce el conflicto armado, sino que distingue a las organizaciones guerrilleras como grupos terroristas, por lo tanto sin estatus político; diferencia significativa con el anterior gobierno.

Para el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas se creó en 2003 el Plan Patriota, manifestación eminentemente militar del Plan Colombia caracterizado por la persecución de las agrupaciones guerrilleras en el suroriente del país. Concretamente la recuperación de la región de los Llanos Orientales tenía el propósito de frenar el corredor de entrada de las agrupaciones guerrilleras hacia la capital del país (PNUD, 2011).

Otra cosa ocurrió con los grupos paramilitares representados por la Autodefensas Unidas de Colombia -AUC-, ya que el gobierno abrió pronto los espacios para que se plantearan posibilidades de negociación destinadas a su desmovilización, para lo cual pidió al Congreso la eliminación del requisito de estatus político⁵⁵ para los grupos armados al margen de la ley antes de iniciar una

⁵⁵ Estas políticas fueron adicionadas con la Ley 782 del 23 de diciembre de 2002, que prorrogó la vigencia de la Ley 418 de 1997, llamada de orden público, y la modificó aboliendo el requisito de conceder estatus político a los grupos armados para iniciar negociaciones como antesala para la negociación con grupos paramilitares.



eventual negociación, cuestión que se logró con la renovación de la ley de orden público a fines de 2002 (Leal, 2004). Esta situación contó con un antecedente importante, tanto estados Unidos -en el año 2001-, como la Unión Europea -en el año 2002- los habían incluido, junto con las FARC-EP y el grupo guerrillero denominado Ejército de Liberación Nacional -ELN-, entre su lista de grupos terroristas.

La política de seguridad democrática mostró profundos desbalances del Estado por no asumir una estrategia integral en lo económico, lo político y lo social, dando un peso a los asuntos militares. Además no tuvo una articulación con una política de paz y a lo largo de ella se vieron afectados los derechos civiles, aspectos que afectaron la credibilidad, la confianza y el respaldo activo de la sociedad frente la política del gobierno.

▪ Tercer momento: el Plan de Consolidación Integral de la Macarena

Durante el segundo gobierno de Álvaro Uribe (2006-2010) se estableció la Política de Consolidación de la Seguridad Democrática, estrategia que surgió del Ministerio de Defensa con el objetivo de mantener y consolidar la presencia del Estado en las regiones que, a juicio del Gobierno, se había alcanzado el control territorial⁵⁶.

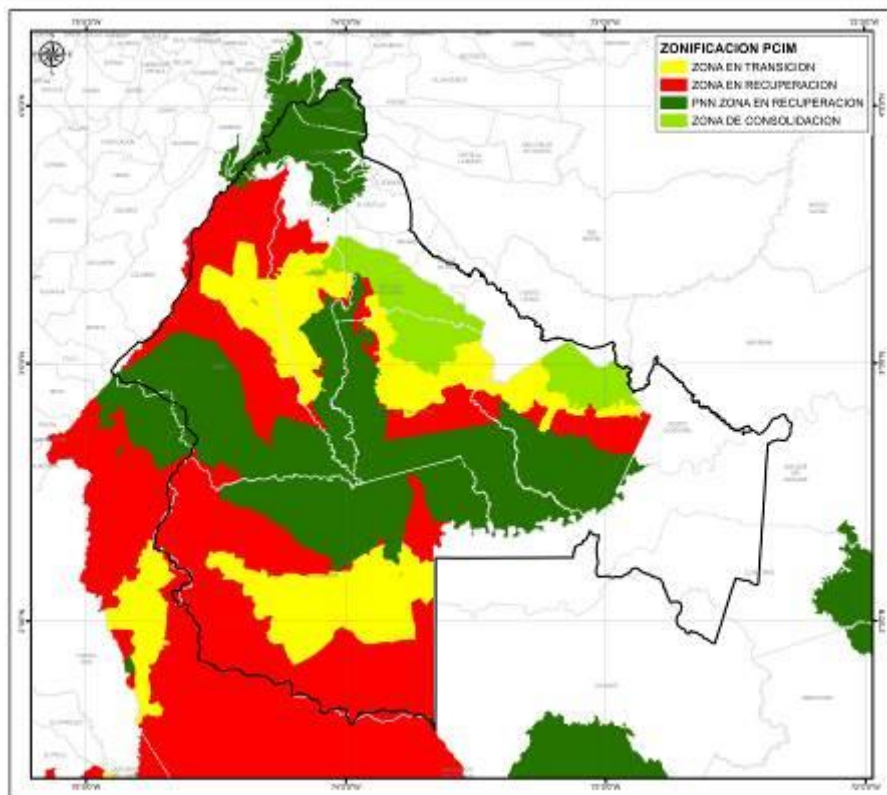
A partir del 2007 el Gobierno constituyó un plan piloto para el control integral del territorio en la región de la Macarena denominado "Plan de Consolidación Integral de la Macarena -PCIM-" el cual fue definido por el gobierno como una acción coordinada de seguridad territorial, protección ciudadana y desarrollo económico y social, para establecer las condiciones de seguridad, el imperio de la Ley y la provisión de los bienes públicos y servicios sociales, con miras de hacer posible el desarrollo de la región (CCAI, 2008). Inicialmente la zona del PCIM contempló los municipios de Mesetas, Uribe, La Macarena, Puerto Rico, Vista Hermosa y San Juan de Arama en el departamento del Meta (Imagen 3); para 2011 incluyó los municipios de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá y Montañita localizados en el departamento de Caquetá.

El enfoque de intervención para la consolidación del territorio se basó en la sincronización de esfuerzos del Estado en el territorio para la recuperación de la seguridad y la desarticulación de la capacidad de acción de los grupos armados ilegales. La implementación del Plan planteaba tres etapas: una primer etapa de seguridad territorial, basada en operaciones militares de la Fuerza Pública para Neutralizar la amenaza a la institucionalidad democrática; una segunda etapa de transición denominada de protección al ciudadano, para el ejercicio pleno de sus derechos mediante el posicionamiento de la Policía Nacional y el sistema judicial; y una tercera etapa de consolidación para el desarrollo económico, social e institucional, que corresponde a la acción integral del Estado para promover el bienestar y la prosperidad de los ciudadanos. En cualquier caso la inversión social y económica sólo se adelantaría si las dos primeras etapas se consideraban superadas; además comúnmente la inversión social se basa en pequeños proyectos de infraestructura y de tipo productivo, que no contribuyen a resolver de manera significativa las causas estructurales de la pobreza y marginalidad social que predomina en éstas zonas, donde tal como lo anota (Velásquez,

⁵⁶ Las áreas principales para iniciar la consolidación fueron: Zona Macarena y Río Caguán, Zona Pacífico (Nariño, Cauca, Buenaventura, Sur de Chocó), Zona Bajo Cauca Antioqueño y Sur de Córdoba, Zona Sur del Tolima y Sur de Valle del Cauca; las áreas de transición hacia la consolidación fueron: Zona Montes de María, Zona Sierra Nevada de Santa Marta y Zona Oriente Antioqueño; y las áreas complementarias fueron: Zona Arauca, Zona Putumayo, Zona Catatumbo y Zona Bajo Atrato.

Cubides, & Zuluaga, 2009), la incidencia territorial de los actores armados ilegales se evidencia tanto en el control que ejercen sobre los procesos económicos, sociales y de movilidad (de población, de bienes y servicios, de flujos de información); como en el control de la gestión pública y privada mediante distintas modalidades como el veto territorial, el quiebre del orden público y la petición de cuentas.

Imagen 3. Zonificación Plan de Consolidación Integral de la Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

Por otra parte, los municipios situados en los departamentos de Meta y Caquetá se debaten entre las acciones ilegales y la ausencia de respuesta integral por las instituciones del Estado. De tal manera situaciones tan complejas como el retorno de familias desplazadas, programas de titulación de tierras, la protección ciudadana y el desarrollo social y económico aún no se han podido resolver (PNUD, 2011). De tal manera, es necesario revisar la efectividad del enfoque de condicionar la inversión económica y social a la recuperación militar del territorio.

Reyes, Duica & Pedraza (2009) concluyen algunos aspectos importantes sobre el Plan de Consolidación PCIM. En primer lugar destacan que la ausencia de títulos rurales para los colonos incide en la recurrente movilización de la población colona hacia áreas fuera de control territorial del Estado, de este modo el conflicto se expande en el tiempo y en la geografía colombiana. En segundo lugar mencionan que dado que los cultivos de coca transfieren recursos significativos a las cabeceras regionales para activar los mercados locales en municipios como Vista Hermosa y Puerto Rico, la erradicación de cultivos de coca incide en el empobrecimiento de estos mercados; por lo



tanto es necesario desarrollar la promoción de productos transables lícitos desde las regiones aisladas a través del fortalecimiento de la economía campesina. En tercer lugar, luego del repliegue de la guerrilla se observa un incremento de la actividad de narcotraficantes e inversionistas que distorsionan los propósitos de orden democrático que se desea desde los objetivos del PCIM.

Mencionan estos autores que detrás de la precariedad de los derechos territoriales se encuentra una concepción excluyente del campesinado como sujeto de derechos al desarrollo, o, en otras palabras, una concepción que no los considera agentes de la producción, que los juzga incapaces de emprender negocios agropecuarios rentables y los reduce a mano de obra de empresas rurales o agentes de la expansión de la frontera agrícola.

Cuarto momento: Negociaciones de Paz en la Habana, que inician con la fase exploratoria en febrero de 2012, y que posteriormente se formalizan en agosto de 2012 y después de mas de 32 ciclos de conversaciones terminan en agosto de 2016. Dentro de la línea de tiempo de las negociaciones se destacan los siguientes hechos relevantes:

- Agosto 26 de 2012 el Gobierno y Farc acordaron el inicio de las negociaciones y se establece una hoja de ruta con 6 puntos de la agenda: 1. Desarrollo Agrario, 2. Participación Política, 3 Fin del conflicto. 4. Narcotráfico, 5. Derechos de las víctimas, 6. Implementación, verificación y refrendación.
- Septiembre 2012. El Presidente Santos anuncio comienzo oficial de los diálogos de paz.
- Octubre de 2012. Instalación Oficial de la Mesa de negociación en Oslo.
- Noviembre de 2012. Farc anuncia cese unilateral del fuego y se realiza el primer foro sobre Política de desarrollo agrario integral.
- Enero 2013. Inicia el quinto ciclo de conversaciones de Paz en la Habana
- Febrero 2013 transcurre el sexto ciclo de conversaciones de Paz
- Mayo 2013. Primer Acuerdo: Desarrollo Agrario, que incluye políticas de uso y acceso a la tierra, programas especiales de desarrollo territorial y planes sectoriales de seguridad alimentaria
- Mayo 2014: tercer acuerdo relacionado con Drogas Ilícitas
- Marzo 2015. El presidente de la República anuncio el inicio del desminado conjunto entre Gobierno y Farc
- Mayo 2015. Se presenta la suspensión del cese unilateral del fuego por parte de las Farc y los países garantes expresan su preocupación por el escalamiento del conflicto armado
- Septiembre 2015. El Gobierno radico un acto legislativo para la implementación del proceso de paz
- Julio 2016. La Corte Constitucional aprobó el prebiscito para refrendar los acuerdos de paz
- Agosto 2016. Cierre Formal de las negociaciones de paz.

A partir de la finalización de las negociaciones de Paz, la Dirección Territorial Orinoquia inicio gestiones para ingresar de nuevo al Parque Sierra de la Macarena y en septiembre de 2016, se realiza un ciclo de reuniones con los campesinos ocupantes a lo largo de una vía construida por las comunidades y la guerrilla durante la zona de distensión, conocida como la Trocha ganadera. Estas reuniones fueron la apertura del acercamiento a las comunidades para iniciar un proceso de



cambio paulatino de actividades no permitidas hacia una planificación de acciones encaminadas al ecoturismo y acuerdos de restauración.

Las reflexiones que surgen de la gestión en el PNN Sierra de la Macarena considerando los diferentes periodos de tiempo, algunos de fuerte escalamiento armado y otros de disminución del conflicto y puesta en marcha del proceso de paz, dejan algunas enseñanzas orientadoras:

- a. El referente para el ordenamiento territorial del AME Macarena se debe basar en la zonificación establecida por el Decreto Ley 1989 de 1989. En consecuencia, la inversión de proyectos deben ser coherentes con las funciones de los Distritos de Manejo Integrado y los Parques Nacionales Naturales.
- b. En el contexto de la negociación de Paz de la Habana se pacto desarrollar Planes de Ordenamiento con enfoque territorial, para los municipios golpeados por el conflicto armado en años anteriores, con objetivo de impulsar el área rural. En estos espacios de planificación esta presente Parques Nacionales Naturales, con el fin de orientar las prioridades de acción en beneficio de las áreas protegidas y de los campesinos. Aunque los pilares de trabajo establecidos en PDET son diferentes a las propuestas de Parques, el objetivo de orientar la actuación institucional articuladamente.
- c. Considerando los espacios comunitarios e institucionales propiciados por Parques para identificar una política publica que permita manejar las situaciones de uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas, denominada Mesa Nacional Campesina, donde se encuentra la representación de las regiones y localidades relacionadas con Parques, se visualizan algunas inconformidades con la representatividad campesina, la entidad ha efectuado un gran esfuerzo técnico y financiero para concertar procesos, proyectos, tales como los acuerdos de trabajo con Corpoamen para desarrollar caracterización UOT y precisión de límites. Sin embargo en la facilitación del dialogo y de los acuerdos de restauración ha sido fluida con los representantes de las juntas de acción comunal.
- d. La puesta en marcha del Plan Integral de sustitución de cultivos ilícitos PNIS, es una herramienta para que el campesino pase de una economía no legal hacia actividades legales. En este espacio Parques Nacionales Naturales ha trabajado por la articulación de acciones, buscando fundamentalmente que los campesinos con voluntad de trabajo en las Areas Protegidas aporten a la restauración e inviertan estas ayudas en actividades permitidas en Parques como es ecoturismo, restauración, investigación y monitoreo. Esto por supuesto no es un proceso fácil, dado que el contexto histórico es ganadero mezclado con economías no lícitas.
- e. La coordinación de acciones para el ordenamiento del territorio entre entidades públicas, privadas y de cooperación internacional requiere de un proceso permanente de institucionalización para organizar la planeación, ejecución y seguimiento de la gestión.
- f. La semaforización establecida por el PCIM en el AME Macarena es un referente y no un determinante para la inversión en la región.

Considerando el contexto histórico del área del PNN Sierra de La Macarena donde las FARC-EP han tenido dominio territorial y pese a las negociaciones y acuerdos de paz de la Habana, aun existen grupos armados denominados disidentes de las FARC interesados en continuar con los negocios asociados al narcotráfico, que han dificultado la gestión en las áreas de jurisdicción de Puerto Rico, Puerto Concordia y la Macarena.



No obstante, el escenario complejo de orden público, el Parque ha mantenido una presencia permanente durante los últimos años adelantando procesos de ordenamiento ambiental del territorio, en concertación con comunidades locales, en los municipios de La Macarena (hasta 2007), San Juan de Arama (hasta 2008) y Puerto Rico (desde 2007) y partir de agosto de 2016 inician los acercamientos a las comunidades campesinas para promover el trabajo conjunto y buscando soluciones para las problemáticas de UOT, sea a partir de acuerdos de restauración y ecoturismo y/o también de exploración de expectativas de relocalización voluntaria de campesino en áreas externas al PNN Sierra de la Macarena.

Por su parte, la sede denominada “La Curia” o “Cerrillo”, en el municipio de San Juan de Arama, heredada del INDERENA y donde funcionaba de manera permanente la mayor parte del personal del Parque, se abandonó desde Febrero de 2008 por el asesinato del funcionario JOSÉ MARTÍN DUARTE. Sin embargo a partir del escenario de post-negociaciones de Paz, el PNN Sierra de la Macarena vuelve y retoma la presencia en campo tanto en San Juan de Arama, Mesetas, Vistahermosa, y con menor intensidad en Puerto Rico y Puerto Concordia dadas las condiciones de orden público.

En conclusión, el avance en el desarrollo de las acciones de gestión del PNN Sierra de la Macarena, depende de los desarrollos y tendencias del orden público, en la actualidad ha cambiado temporalmente con el proceso de Paz desarrollado en la Habana, formalizado en el año 2016. Esto ha permitido articularse a entidades nuevas creadas para los planes de ordenamiento con enfoque territorial y para promover desarrollo rural y sustituir los cultivos ilícitos. Estos nuevos escenarios han permitido interactuar con las comunidades campesinas e impulsar acciones conjuntas con Parques, que ayuden a disminuir la deforestación, no obstante no es una situación generalizada para toda la extensión del Área Protegida.

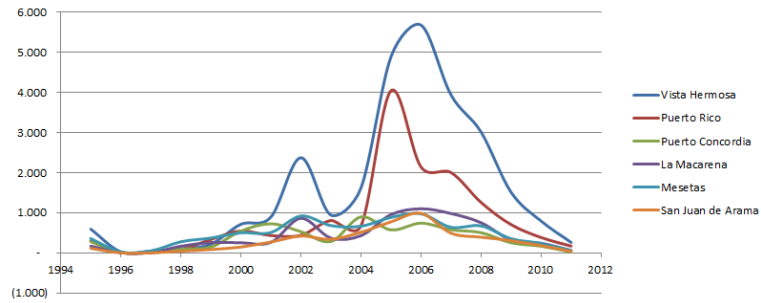
Particularmente, el abandono de tierras a causa del desplazamiento puede generar alguna de las siguientes situaciones en cuanto al derecho de propiedad (Reyes, Duica, & Pedraza, 2009):

1. Que las tierras permanezcan abandonadas sin que nadie las ocupe
2. Que las tierras abandonadas estén al cuidado de un pariente, vecino o amigo del lugar;
3. Que las tierras hayan sido ocupadas indebidamente por un vecino al extender las cercas, u ocuparlas con ganados o cultivos
4. Que las tierras hayan sido apropiadas de hecho, sin transferencia legal de la propiedad, por los agentes causantes de la amenaza o violencia o por terceros
5. Que las tierras hayan sido indebidamente adjudicadas de hecho a un tercero, como beneficiario de repartos hechos por los grupos armados causantes del desplazamiento
6. Que las tierras hayan sido transferidas en venta con apariencia legal a un tercero, que forzó la venta bajo amenazas o a precio inferior al comercial
7. Que las tierras abandonadas hayan sido posteriormente tituladas por el Estado a un tercero, que reclama para sí la posesión necesaria para la prescripción adquisitiva o los requisitos para la adjudicación

Figura 11. Personas desplazadas por violencia armada ilegal en municipios de mayor incidencia con el PNN Sierra de La Macarena (años 1995-2011)



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Plan Básico de Manejo 2012 - 2017

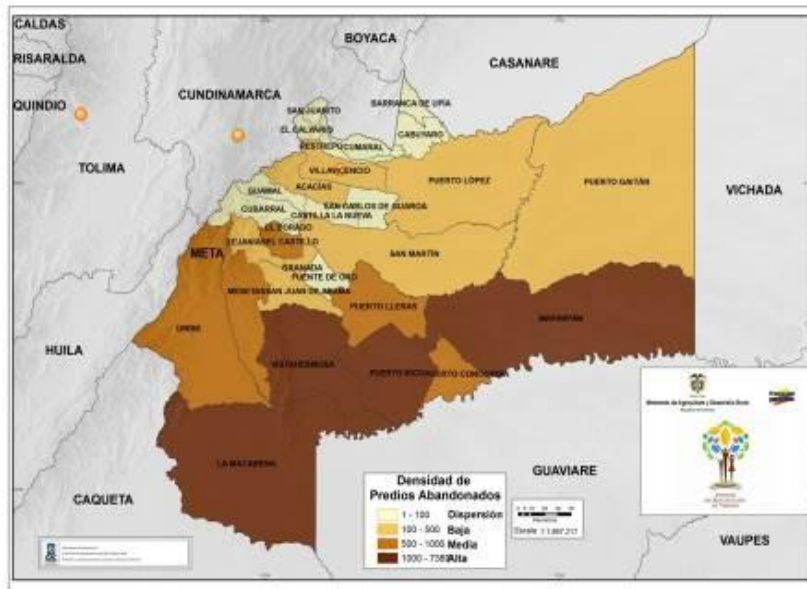


Municipios	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Vista Hermosa	595	30	49	105	218	714	895	2.375	944	1.620	4.888	5.682	3.940	3.017	1.515	796	263	27.646
Puerto Rico	303	12	8	84	336	548	436	441	810	672	4.043	2.146	2.005	1.260	708	386	172	14.370
Puerto Concordia	283	8	22	98	146	544	727	531	288	899	574	744	578	507	254	168	24	6.395
La Macarena	171	7	10	168	259	255	264	865	372	431	958	1.102	984	755	327	243	64	7.235
Mesetas	359	26	51	279	373	502	510	921	683	667	887	976	639	675	356	239	55	8.198
San Juan de Arama	117	3	3	45	85	148	273	421	342	516	775	989	493	394	308	186	39	5.137

Fuente: Elaborado a partir de MADR, programa de restitución de tierras.

De acuerdo con el MADR (2012), la mayoría de los municipios que conforman el AME Macarena presentan una situación entre media y alta densidad de predios abandonados, es decir que el área reclamada con base en las solicitudes de ingreso al registro de tierras despojadas de la Unidad de Restitución de Tierras varía entre 500 a 1000 hectáreas (media) y entre 100 a más de 7000 hectáreas (alta) (Imagen 4). Para el caso del AME Macarena, las familias que han abandonado sus tierras comúnmente se desplazan a otros municipios del departamento o se localizan en los parques nacionales naturales.

Imagen 4. Densidad de predios abandonados según municipios en el departamento del Meta



Fuente: MADR, Unidad de Restitución de Tierras, 2012. Imagen tomada de la misma fuente.

1.5. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA



1.6. OBJETIVOS DE CONSERVACION DEL PNN

Para la presentación de los objetivos de conservación del parque es importante mencionar dos aspectos, el primero, es el análisis de carácter regional realizado entre las áreas protegidas del AME Macarena (PNN Sumapaz, PNN Cordillera de Los Picachos, PNN Tinigua y PNN Sierra de La Macarena) con el propósito de conservar los ecosistemas presentes y mantener conectividad entre ellos, lo cual condujo al planteamiento de un objetivo común, de manera que pueda evidenciarse la correspondencia con los objetivos de conservación de cada una de las áreas protegidas. El segundo aspecto, deriva del análisis particular realizado para el PNN Sierra de La Macarena, el cual en la presente actualización precisa los objetivos de conservación 2,3 y 4 planteados en la vigencia anterior del plan de manejo y en la Resolución 075 de 2011⁵⁷.

Así pues, el objetivo común planteado entre las áreas protegidas del AME Macarena, corresponde a “contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que inicia en el paramo hasta la zona basal amazónica y orinocense, con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos”.

Los objetivos de conservación (OC) planteados para el PNN Sierra de La Macarena son:

- **OC 1.** *Conservar la diversidad biológica presente en los distritos biogeográficos Macarena y Ariari–Guayabero asociados al PNN Sierra de La Macarena.*
- **OC 2.** *Conservar los Ecosistemas naturales que caracterizan la Sierra de La Macarena y las terrazas antiguas presentes en la zona sur–occidental y norte del Parque, por ser el afloramiento más occidental del escudo Guyanés.*
- **OC 3.** *Mantener la provisión de servicios ecosistémicos generados por el PNN Sierra de La Macarena*
- **OC4.** *Conservar ecosistemas naturales asociados a las manifestaciones arqueológicas en el PNN Sierra de la Macarena, por la riqueza histórica cultural que ellas representan.*

A continuación, en la Tabla 25 se presenta las modificaciones realizadas los objetivos de conservación del PNN Sierra de La Macarena planteados en el plan de manejo de la vigencia anterior y en la Resolución 075 de 2011, y luego se menciona los criterios que incidieron para el respectivo ajuste.

Tabla 25. Modificación Objetivos de Conservación Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena 2007

Objetivos de Conservación 2018	Objetivos de Conservación 2007	Observación General Para Modificación
OC 1. Conservar la diversidad biológica presente en los distritos biogeográficos Macarena y Ariari–Guayabero asociados al PNN Sierra de La Macarena.	OC 1. Conservar la diversidad biológica presente en los distritos biogeográficos Macarena y Ariari–Guayabero asociados al PNN Sierra de La Macarena.	Este objetivo se mantiene
OC 2. <u>Conservar los ecosistemas</u> naturales que caracterizan la Sierra de La Macarena y las terrazas antiguas presentes en la zona sur–occidental y	OC2. <u>Conservar los paisajes naturales</u> que caracterizan la Sierra de La Macarena y las terrazas antiguas presentes en la zona sur–occidental y norte del Parque, por ser el	Se acordó trabajar a nivel de ecosistemas, teniendo en cuenta que es la unidad priorizada para la definición de valores objeto de conservación.



Objetivos de Conservación 2018	Objetivos de Conservación 2007	Observación General Para Modificación
norte del Parque, por ser el afloramiento más occidental del escudo Guayanés.	afloramiento más occidental del escudo Guayanés".	
OC 3. <u>Mantener la provisión de servicios ecosistémicos generados por el PNN Sierra de La Macarena</u>	OC3. <u>Conservar sitios naturales de alto valor escénico y paisajístico presentes en el PNN Sierra de La Macarena, por constituir sitios de potencial ecoturístico".</u>	Se contemplo de manera general el concepto de servicios ecosistémicos entre los cuales incluye el ecoturismo.
OC4. <u>Conservar ecosistemas naturales asociados a las manifestaciones arqueológicas en el PNN Sierra de la Macarena, por la riqueza histórica cultural que ellas representan.</u>	C4. <u>Conservar el espacio natural asociado al asentamiento indígena Guayabero–Caño Ceiba y las manifestaciones arqueológicas como Raudal Angostura I y II y alto Cafre por la riqueza histórico cultural que ellas representan"</u>	Se tuvo en cuenta: Persistencia de las condiciones de conflicto que obligo a la etnia a salir del PNN. La etnia tiene una medida de salvaguarda con responsabilidad de varias instituciones del orden regional y nacional. El parque acompañara el proceso a través de la participación en la mesa permanente de las etnias "JIW o Guayabero" y "Nukak".

Con el propósito de ampliar las características que dieron lugar a las modificaciones de los objetivos de conservación del Parque, a continuación se exponen algunas consideraciones:

OC1: Este objetivo se mantiene al considerar que se encuentra estrechamente relacionado con las características que le confiere la Provincia biogeográfica de la Guyana⁵⁸ (Distrito Ariari-Guayabero y Distrito Macarena) en la cual se encuentra inmersa esta área protegida y las manifestaciones naturales y culturales que de ello se derivan. Según la definición de distrito biogeográfico contempla grandes áreas con entidad bioclimática, fisiográfica y geomorfológica que poseen especies y a veces también géneros exclusivos o área con subespecies, especies y asociaciones vegetales propias, que presenta también geoseries y cliseries altitudinales originales (IDEAM, 2011). De esta manera los objetivos de conservación del parque, los cuales se mantiene su planteamiento desde la vigencia de plan de manejo (2007), son los siguientes:

OC2. Este objetivo se modifica respecto al hecho de considerar un concepto más específico de "ecosistemas" en lugar de "paisajes naturales", en el entendido de que como lo definen Forman y Godron (1986), un paisaje es "un área de tierra heterogénea compuesta por un grupo de ecosistemas que se repiten a todo lo largo y ancho en formas similares" (citado por Morláns, 2000) el cual a su vez presenta una propiedad relevante que es el de conectividad, por su papel en la capacidad que tiene en la fauna y otras especies dentro del territorio para compensar los efectos de la fragmentación (De la Fuente, 2014). Dado que la intención expresada originalmente en este objetivo fue de conservar paisajes naturales vinculados a algunos sectores particulares del Parque, no se estaría considerando esta propiedad emergente que tiene el paisaje y por lo tanto se considera más adecuado conservar los ecosistemas (menor escala) que se asocian a los elementos de interés como la Sierra y las terrazas antiguas, cuya estructura, función y composición suele ser bien particular a la del resto de ecosistemas identificados en el área protegida. Así mismo es

⁵⁸ La clasificación de las unidades biogeográficas de Colombia se presenta en la propuesta Unidades Biogeográficas de Colombia (Hernández et al., 1992).



necesario mencionar que el concepto de paisaje considerado desde la ecología “es una síntesis inherentemente socioecológica, cuya causalidad es a la vez biofísica y simbólica: el uso de la tierra resulta del potencial ecológico, la forma como los diferentes actores entienden e intervienen el paisaje, pero también de las condiciones de acceso y control” (Rubio, 2012 citado por Rincón-Ruiz *et al*, 2014), lo cual implicaría además de la consideración de conectividad, un análisis específico de las interacciones con aspectos culturales, estéticos y afectivos de las personas con el paisaje, lo cual en el contexto del Parque no sería válido.

OC3. Para el ajuste éste objetivo pase tuvo en cuenta el concepto de Servicios que prestan los ecosistemas, definido en el informe de ecosistemas del milenio - EEM, año 2005 como los *beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Estos beneficios contemplan servicios de suministro, como los alimentos y el agua; servicios de regulación, como la regulación de las inundaciones, las sequías, la degradación del suelo y las enfermedades; servicios de base, como la formación del suelo y los ciclos de los nutrientes; y servicios culturales, como los beneficios recreacionales, espirituales, religiosos y otros beneficios intangibles.*

Los beneficios intangibles como la recreación y ecoturismo al igual, que los espirituales y religiosos, de inspiración, educacionales y de herencia cultural entre otros hacen parte de los servicios culturales que proveen los ecosistémicos (EEM, 2005).

El anterior referente conceptual, fue tenido en cuenta para la modificación específica del objetivo Conservar sitios naturales de alto valor escénico y paisajístico presentes en el PNN Sierra de La Macarena, por constituir sitios de potencial ecoturístico. De igual manera, fue contemplado como parte conceptual integral del objetivo de conservación 4.

OC4: Como es bien sabido, los diferentes grupos de la etnia “Guayabero” o como ellos mismos se denominan “JIW” en su conjunto hacen parte del plan de salvaguardas de comunidades indígenas por parte del Estado colombiano. Aquí se incluyen las familias provenientes del asentamiento indígena Caño Ceiba que habitaban en el predio de 204 hectáreas denominado “Los Mangos” cerca del Río Guayabero al interior del PNN Sierra de La macarena, en el Municipio de Puerto Concordia.

En el plan de manejo vigente se había contemplado como uno de los objetivos de conservación a este grupo indígena (cerca de 200 individuos) con el cual se venía trabajando desde el año 2000 en la recuperación de sus costumbres tradicionales y la posibilidad de la constitución de un resguardo en virtud de que ya lo habían solicitado al Ministerio del Interior. A partir de éste acercamiento, el ejercicio diagnóstico y conversaciones personales con sus integrantes, se identifica que llegaron al Parque, provenientes de los llanos orientales, hacia mediados de los años 70 del siglo pasado. Desafortunadamente por la agudización del conflicto armado, en el año 2003 su Capitán **NEVIO GIL GUAYABERO** fue asesinado junto a otros dos indígenas de su comunidad en el predio dentro del Parque.

El incidente hizo que esta comunidad tomara la decisión de salir del predio y a partir de ese momento entraron en un trasegar por los resguardos ya constituidos de la etnia, pero por



condiciones de haciamiento no pudieron establecerse de manera definitiva. Finalmente el municipio de Puerto Concordia les asignó un terreno en el cual sobreviven en condiciones precarias.

Durante este tiempo y hasta el año 2008 el Parque, mediante contratación de un profesional, trabajó con ellos inicialmente en una estrategia para retornar al predio “Los Mangos”, lo cual se hizo imposible, ya que las condiciones por las cuales salieron no cambiaron en ese momento, ni han cambiado. Ante esta situación y teniendo en cuenta que en el proceso de salvaguarda de la etnia tienen responsabilidad varias instituciones del orden regional y nacional, el Parque decidió acompañar el proceso de manera marginal.

Por lo tanto en el actual plan de manejo modifica el objetivo de conservación número 4: “Conservar el espacio natural asociado al asentamiento indígena Guayabero–Caño Ceiba y las manifestaciones arqueológicas como Raudal Angostura I y II y alto Cafre por la riqueza histórico cultural que ellos representan” en su primera parte, restringiendo las actividades a la participación esporádica en la mesa permanente constituida con el fin de avanzar en las salvaguardas de las etnias “Jiw” y “Nukak”



1.7. VALORES OBJETO DE CONSERVACION

El proceso de actualización del plan de manejo identificó la necesidad de redefinir los VOC que permitan en el corto, mediano y largo plazo, evaluar la efectividad del manejo y orientar la gestión del área protegida, considerando unos criterios más amplios, a nivel de ecosistema o en términos de la integridad ecológica,. De igual manera estos VOC contendrán los elementos bióticos definidos previamente por el área en su anterior ejercicio de planificación, los cuales irán siendo incluidos en el proceso de monitoreo de acuerdo al nivel de información que pueda generarse a lo largo del tiempo. Estos VOC son: ***Selva Húmeda, Selva Húmeda Asociada a La Sierra de La Macarena, Bosque Inundable, Sabana Arbustiva, Vegetación Rupícola*** (Mapa 13).

Los valores objeto de conservación definidos en el plan de manejo del PNN Sierra de La Macarena vigencia 2007-2012 corresponden a nivel de especie y sitios específicos (filtro fino), momento en el cual no se contó con la disponibilidad suficiente de información científica para determinar su línea base y en consecuencia realizar seguimiento y monitoreo. Las especies y sitios que hacen parte de los VOC anteriormente definidos, son

Especies de flora y fauna

Leyvaichtys medemichthys, Brycon Whitei, Xiphorhynchus promerophirynchus macarenae, Zonotrichia capensis roraimae, traupido Chlorospingus ophtalmicus macarenae, Pirhynchus macarenae, Grallaria kaestneri, Macroagelaius subalaris, Leptopogon rufipectus, Vireolanius, Hirtella adenophora, Hirtella maguirei, Anime Asplundia rhodea, Gustavia macarenensis, Inga macarenensis, Sterculia guapayensis, Sterculia macarenensis, Macarenia clavigera, Vellozia macarenensis, Piper echinovarium y Licania lasserii

Panthera onca, Felis concolor, Felis pardalis, Felis yagouaroundi, Felis spp, Crocodylus intermedius Callicebus cupreus ornatus,

Sitios

Caño Cristales, Caño Canoas , Raudales de Angostura I y II , Pinturas rupestres del Alto Cafre, y el conjunto de cascadas y termales de la sierra en los municipios de Mesetas, San Juan de Arama, Vista Hermosa y La Macarena.

Espacio natural asociado al asentamiento indígena Guayabero – Asentamiento indígena Guayabero - Caño Ceiba



1.7.1. Selva húmeda

En este VOC las coberturas naturales son bosque denso alto de tierra firme siendo este el de mayor área, arbustal denso, herbazal denso de tierra firme con arbustos, herbazal abierto rocoso, bosque denso alto inundable y arbustal abierto. Dentro de las coberturas antrópicas se encuentra Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Pastos limpios, Vegetación secundaria o en transición, Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Bosque fragmentado con pastos y cultivos, Pastos enmalezados, Mosaico de cultivos y espacios naturales, Zonas quemadas y el Mosaico de pastos y cultivos.

1.7.2. Selva húmeda asociada a la Sierra de la Macarena

Este VOC se extiende de norte a sur sobre el macizo de la Sierra La Macarena (Mapa 13), representado por coberturas naturales las cuales son bosque denso alto de tierra, Arbustal abierto y denso, Herbazal denso de tierra firme con arbustos, Bosque denso bajo de tierra firme, Herbazal abierto rocoso, Vegetación secundaria o en transición, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Bosque fragmentado con pastos y cultivos, Mosaico de pastos con espacios naturales, Pastos limpios y mosaico de pastos y cultivos, hacen parte de las coberturas antrópicas.

1.7.3. Bosque inundable

Este VOC, se encuentra localizado a lo largo de los Ríos Cafre, Guayabero, Cabra, Correntoso, Yarumales y Duda. Representado por áreas naturales como coberturas de bosque denso alto de tierra firme, herbazal denso de tierra firme con arbustos, ríos, herbazal denso de tierra firme con arbustos, arbustal denso, lagunas, lagos y ciénagas naturales, zonas arenosas naturales y arbustal abierto. Dentro de las coberturas antrópicas se encuentra vegetación secundaria o en transición, Pastos limpios, Mosaico de cultivos, Pastos y espacios naturales, Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Bosque fragmentado con pastos y cultivos, Zonas quemadas y, Mosaico de pastos y cultivos.

1.7.4. Sabana arbustiva

Este VOC tiene menor representabilidad en el área protegida con el 79,5% en coberturas naturales como herbazal denso de tierra firme con arbustos y el 20,5% con coberturas antrópicas.

1.7.5. Vegetación rupícola

Tiene el 88% en coberturas naturales y 12% de coberturas antrópicas. Dentro de las coberturas naturales se encuentra herbazal abierto rocoso, bosque denso alto de tierra firme, herbazal denso de tierra firme con arbustos, bosque denso alto inundable, herbazal denso de tierra firme no arbolado, arbustal denso, y arbustal abierto.



En términos geológicos, se considera que el VOC sabana arbustiva y el VOC vegetación rupícola asocia parte de sus características a la unidad biogeográfica Cerros, mesetas y afloramientos del escudo Guyanes, la cual esta ubicada en el extremo más oriental del Parque y representa el afloramiento más occidental del escudo Guyanés y mantiene la conectividad con la serranía de la Lindosa ubicada al sur del río Guayabero.

1.8. LOCALIZACIÓN

El PNN Sierra de La Macarena creado mediante el Decreto 1989 del 1 de septiembre de 1989, y con antecedentes estrechamente ligados a la otrora Reserva Nacional Sierra de La Macarena⁵⁹ (ver Dimensión Sociocultural), se ubica en el departamento del Meta en jurisdicción de los municipios de Vistahermosa, San Juan de Arama, Mesetas, Puerto Rico, Puerto Concordia y la Macarena (Tabla 26 y Mapa 14). La superficie corresponde a 605.793 hectareas, estimadas a partir del límite del PNN 1:100.000 generado por el grupo Sistemas de información geográfica y telecomunicaciones de la Subdirección de Gestión y manejo (2013), mediante el software ArcGIS 9.1 en proyección cartográfica MAGNA-SIRGAS origen Bogotá, con base en cartografía oficial del IGAC escala 1:100.000 versión 2007.

A continuación se relaciona la extensión total del municipio y la proporción representada por cada uno de ellos respecto al área total del PNN Sierra de La Macarena (Tabla 26):

Tabla 26. Extensión del PNN Sierra de La Macarena por Municipio

Municipio	Area total municipio (has)	Area en el PNN (has)	%
La Macarena	1.081.582	136.253,02	20.5
Mesetas	225.616	76.884,12	12.5
Puerto Concordia	123.772	4.655,37	0.6
Puerto Rico	342.249	137.231,19	22.7
San Juan De Arama	116.678	12521,87	2
Vistahermosa	482.309	253.037,89	41.7
TOTAL	-	620.583,47	100

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2017

De manera general los límites naturales corresponden al occidente y noroccidente con el río Duda, al sur y parte del límite sur occidental con río Guayabero, y en el extremo nororiental se encuentra el río Cafre.

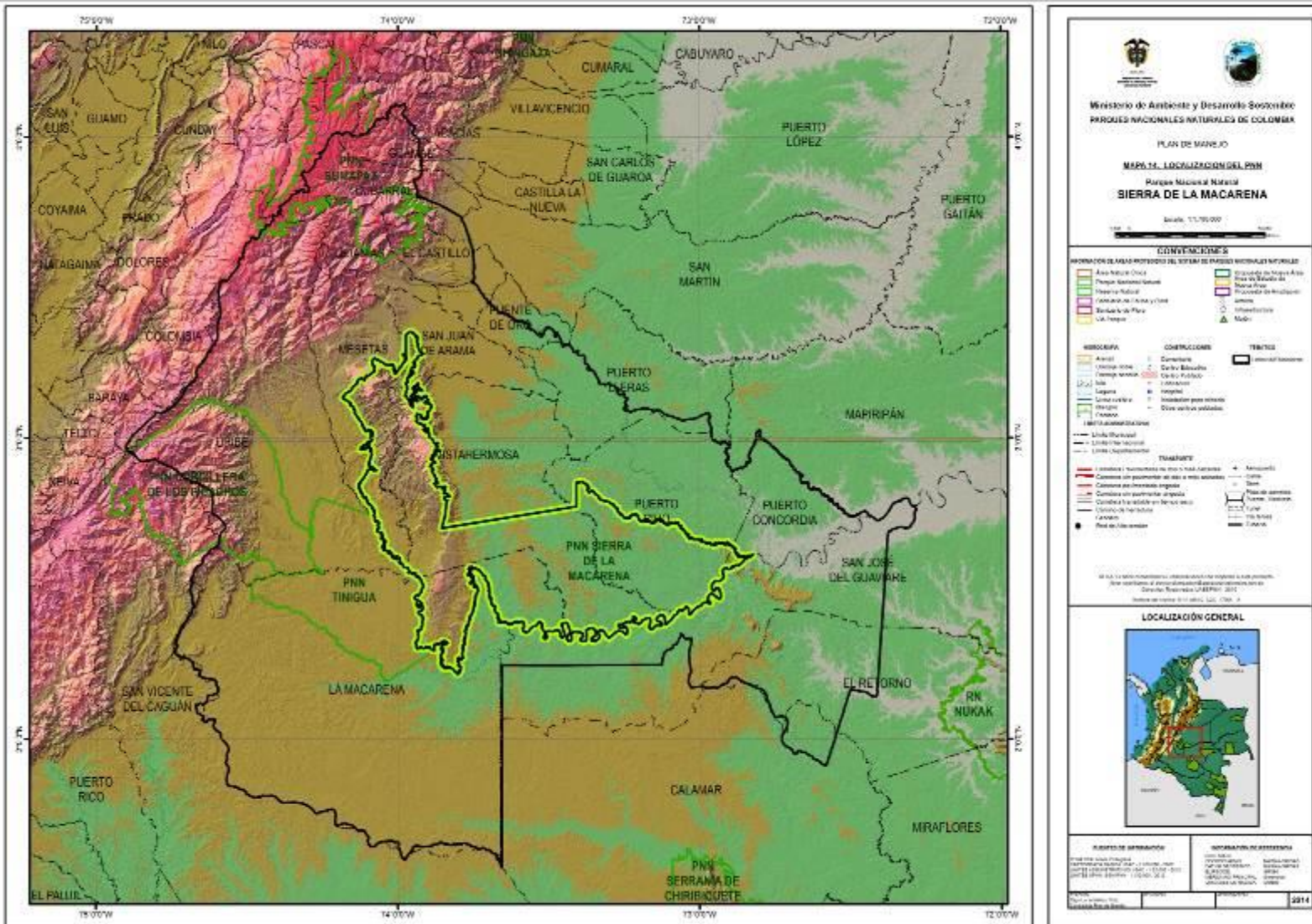
⁵⁹ En el año 1948 se declaró como Reserva Nacional la Sierra de La Macarena, según decreto 2963 del 9 de noviembre de 1965 y se señaló la superficie y límites con un área aproximada de 1.131.350 has sobre un mapa a escala 1:500.000. En el año 1971, mediante resolución ejecutiva del ministerio de agricultura N° 440 del 31 de diciembre, se aprueba el acuerdo del INDERENA 0026 del 15 de septiembre de 1971, en el cual se sustrae a la reserva biológica un área de 501.350 Ha (44.31% del total), quedando como reserva un área aproximada de 630.000 has.



En el contexto del AME Macarena, limita al occidente con el PNN Tinigua, al norte con la zona de Recuperación para Preservación Norte y zonas de Recuperación para la Producción Norte del DMI Macarena Norte, al suroriente con la zona de Preservación Serranía de La Lindosa y zona de Recuperación Sur del DMI Ariari – Guayabero y al sur occidente, con las zonas de Recuperación para la Preservación Sur del DMI Macarena Sur.



Mapa 14. Localización PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

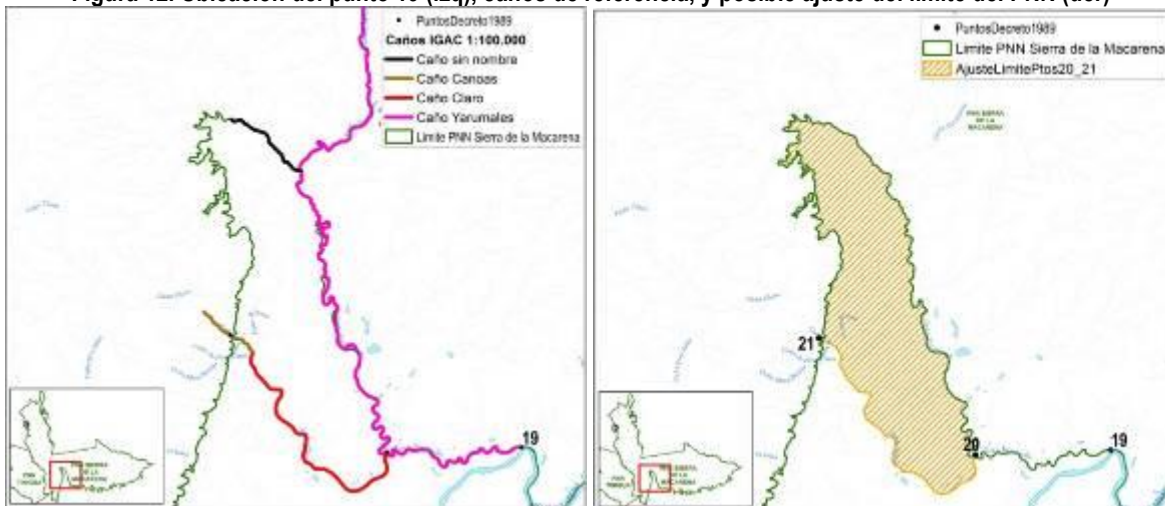
1.9. LÍMITES DEL PARQUE

En el artículo 1 del Decreto 1989 de 1989 se describen los linderos del PNN Sierra de La Macarena (Mojones 18 al 42), límites que fueron definidos con base cartográfica a escala 1: 400.000⁶⁰. A la fecha se cuenta con cartografía a escala 1:100.000 presentando para el Parque diferencias en el número de hectáreas e incertidumbre frente a localización en terreno de algunos puntos que se requiere realizar una precisión en campo, ya que ésta área protegida cuenta con 348.3 km de límites definidos por curvas a nivel y líneas rectas (Mapa 15).

Es necesario realizar la verificación y ajuste del límite del PNN entre los mojones 20 y 21 toda vez que según el artículo 1 mencionado, que dice “Del punto 19 se continua aguas arriba por el Caño Yarumales, hasta encontrar la desembocadura del Caño Canoas donde se localiza el punto 20, de este punto se continua aguas arriba por el caño Canoas hasta la intersección de la cota 300 m.s.n.m. donde se localiza el punto 21”. Y el límite actual del PNN continua desde el punto 19 aguas arriba por caño Yarumales y por un caño sin nombre, afluente de caño Yarumales hasta encontrar la cota 300 msnm, y no tiene en cuenta la desembocadura del Caño Canoas en caño Yarumales el cual se ubicaría más al sur conforme la toponimia de drenajes sencillos de la base cartográfica del IGAC escala 1:100.000 (Figura 12, izquierda). La base cartográfica evidencia que el caño que desemboca en Yarumales, en la parte baja, es Caño claro, el cual en la parte alta, se denomina Caño Canoas y es allí donde se ubicaría el punto 20 a partir del cual se continua aguas arriba hasta la cota 300 m.s.n.m donde se ubicaría el punto 21 (Figura 12, derecha).

La diferencia en el número de hectáreas con esta posible modificación (entre mojon 20 y 21) sería de 10.837 has, por lo cual el ejercicio de verificación es sumamente importante.

Figura 12. Ubicación del punto 19 (izq), caños de referencia, y posible ajuste del límite del PNN (der)

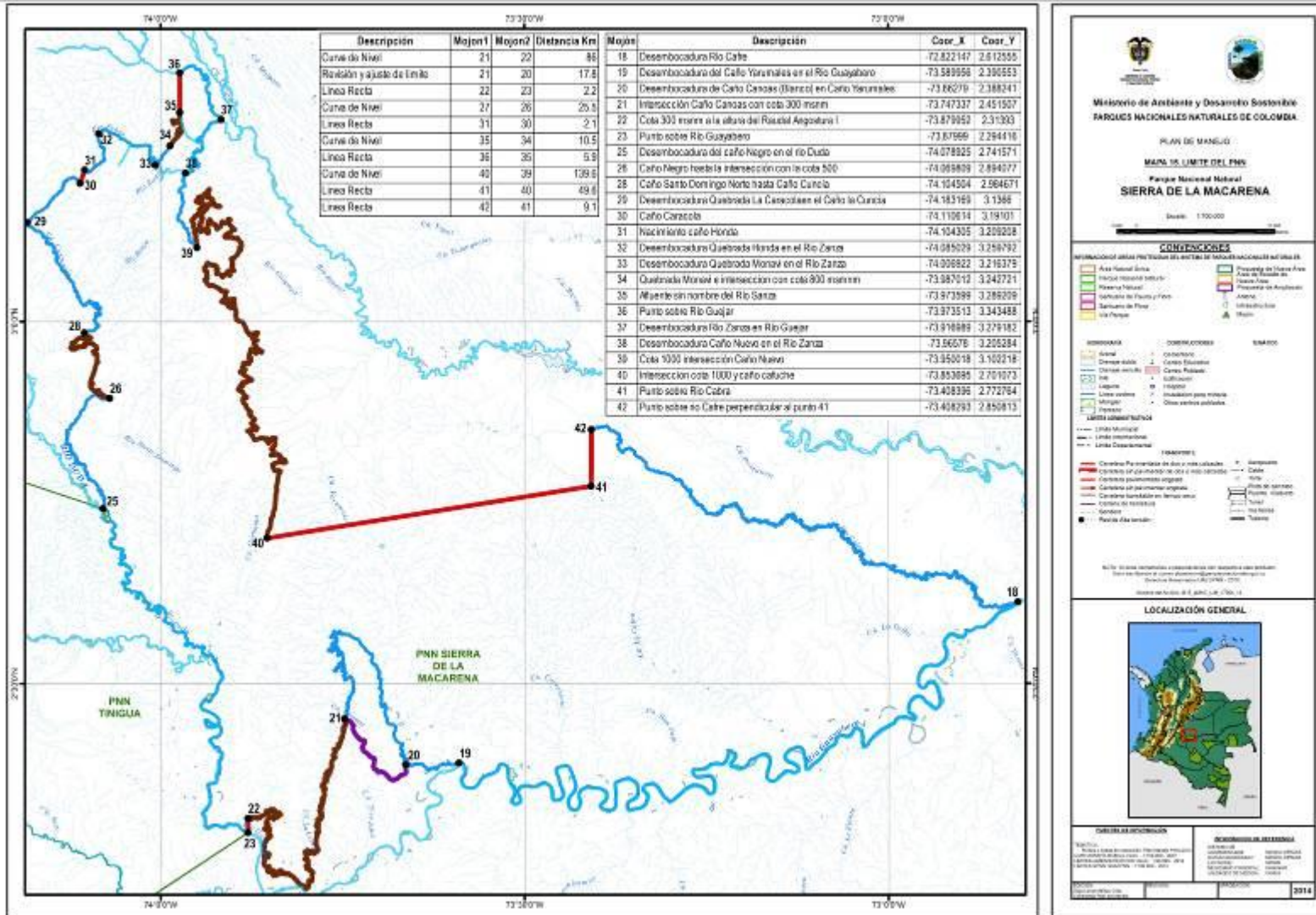


Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014.

⁶⁰ La Macarena Reserva biológica de La Humanidad, Territorios de Conflictos, Universidad Nacional 1989.



Mapa 15. Límites del PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Teniendo en cuenta que la principal problemática del parque se corresponde con procesos de uso y ocupación, el avance en acuerdos de restauración ecológica del parque con instituciones, organizaciones sociales y familias requiere una claridad respecto a los límites del parque para avanzar de manera ordenada y con alta confiabilidad. En ese sentido, existen tres puntos críticos en relación a las líneas rectas y curva a nivel que requiere la verificación de límites en campo, además de los mencionados antes en los puntos 20 y 21:

- Límites del PNN Sierra de La Macarena entre los mojones 40 a 41 y 41 a 42 del Decreto 1989 de 1989 – línea imaginaria Ríos Cafre – Cabra.
- Punto 39 a 40: Caño Cafuche – cota 1000 msnm.
- Límites PNN Sierra de La Macarena, sector Sierra, mojones 35 y 36.

1.10. SECTORES

En términos de la gestión del área protegida y con el ánimo de presentar el análisis de su estado actual y tendencias de intervención, se definieron cuatro sectores en todo el PNN que se describen en la Tabla 27, para lo cual se tuvieron en cuenta los siguientes criterios para su delimitación:

- Tipo de paisaje predominante: la fisiografía es un condicionante para la diferenciación de la vegetación natural presente y por ende de todos los elementos naturales asociados a estos.
- Grado de pendiente predominante: el área protegida presenta una diferencia altitudinal que incide en la conservación del parque y de manera determinante en el avance de las dinámicas de intervención.
- Cuenca: funciona como determinante en la dinámica de intervención y el mantenimiento de los ecosistemas.

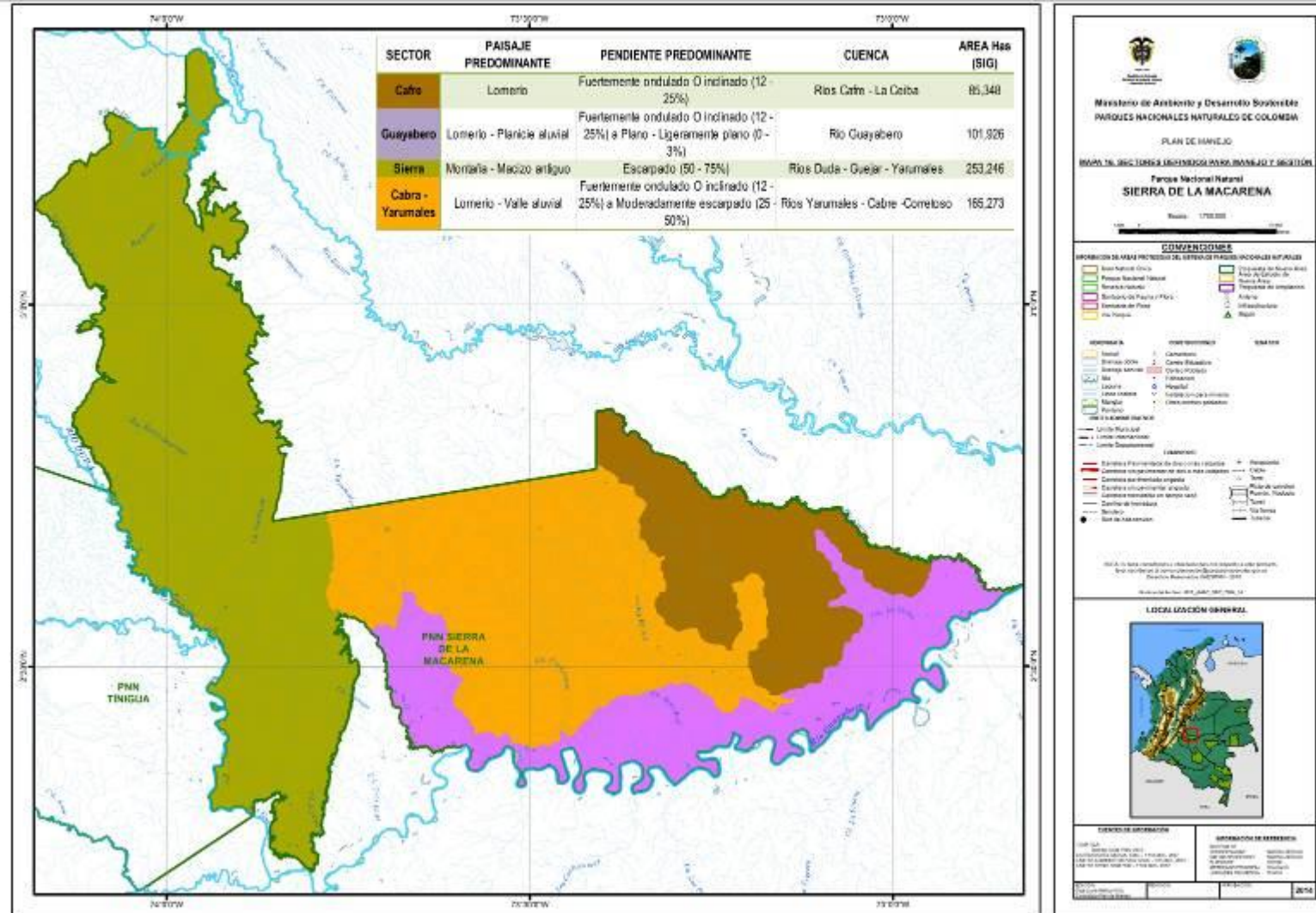
Los sectores definidos fueron Sierra, Cafre, Guayabero y Cabra–Yarumales y se presentan en el Mapa 16.

Tabla 27. Sectores definidos para el manejo y gestión del PNN Sierra de La Macarena

Sector	Paisaje Predominante	Pendiente Predominante	Cuenca	Area (has)	
Cafre	Lomerío	Fuertemente ondulado o inclinado (12 - 25%)	Ríos Cafre - La Ceiba	85.348	14.1%
Guayabero	Lomerío – Planiciealuvial	Fuertemente ondulado o inclinado (12 - 25%) a Plano - Ligeramente plano (0 - 3%)	Río Guayabero	101.926	16.8%
Sierra	Montaña - Macizoantiguo	Escarpado (50 - 75%)	Ríos Duda - Guejar - Yarumales	253.246	41.8%
Cabra-Yarumales	Lomerío - Valle alluvial	Fuertemente ondulado O inclinado (12 - 25%) a Moderadamente escarpado (25 - 50%)	Ríos Yarumales - Cabre -Corretoso	165.273	27.3%

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

Mapa 16. Sectores definidos para el manejo y gestión del PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



1.11. ASPECTOS BIOFÍSICOS

1.11.1. Geología

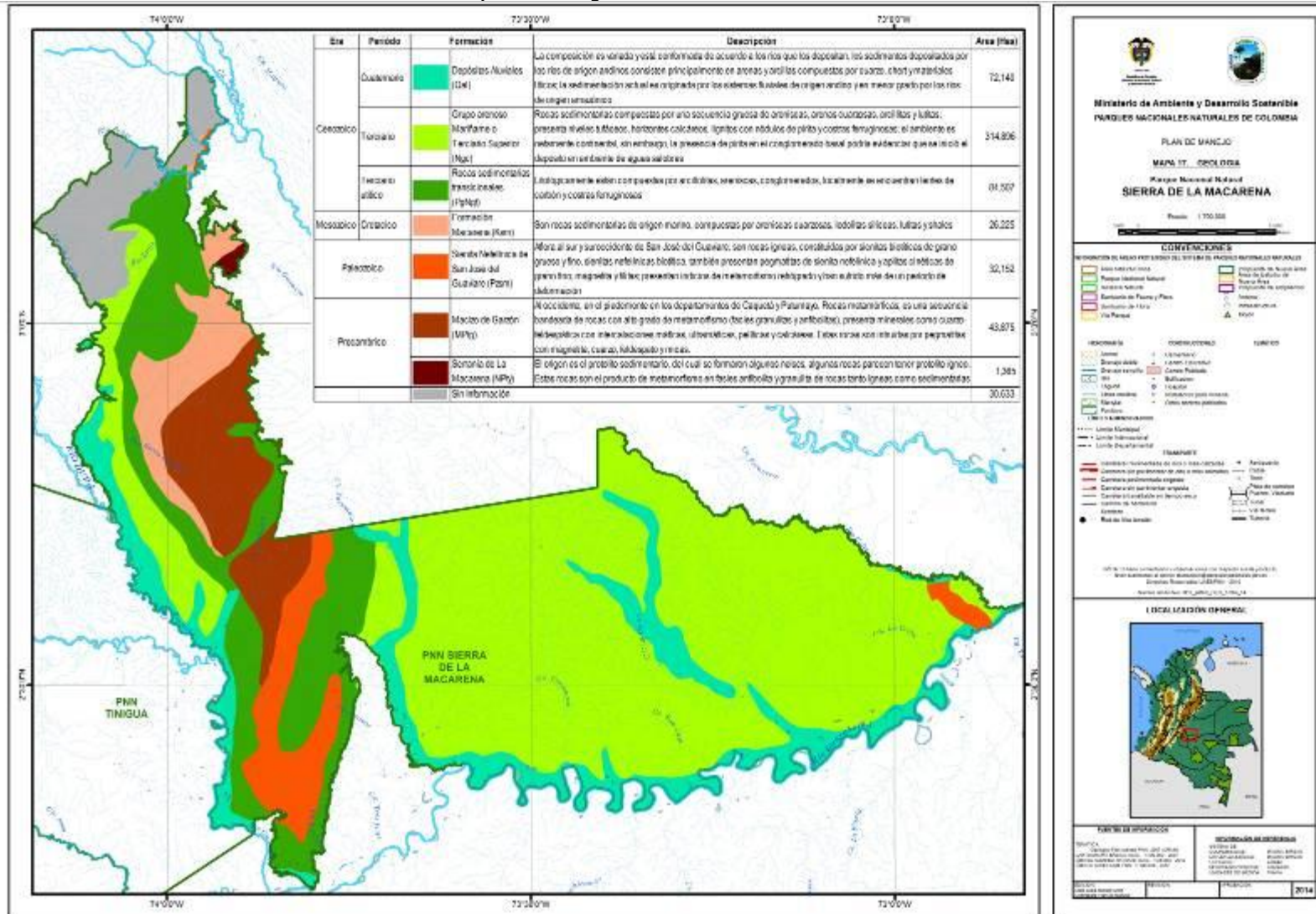
En general el PNN Sierra de La Macarena incluye unidades litoestratigráficas del Precámbrico, Paleozoico, Cretáceo, Terciario y del Cuaternario. Según se observa en la Tabla 28 y Mapa 17, la formación Terciario Superior es la más extensa en el Parque ocupando el 52% de la misma.

Tabla 28. Geología PNN Sierra de La Macarena

Era	Período	Formación	Descripción	Area (Has)
Cenozoico	Cuaternario	Depósitos Aluviales (Qal)	La composición es variada y está conformada de acuerdo a los ríos que los depositan, los sedimentos depositados por los ríos de origen andinos consisten principalmente en arenas y arcillas compuestas por cuarzo, chert y materiales líticos; la sedimentación actual es originada por los sistemas fluviales de origen andino y en menor grado por los ríos de origen amazónico	72.140
	Terciario	Grupo arenoso Mariñame o Terciario Superior (Ngc)	Rocas sedimentarias compuestas por una secuencia gruesa de areniscas, arenas cuarzosas, arcillitas y lutitas; presenta niveles tufáceos, horizontes calcáreos, lignitos con nódulos de pirita y costras ferruginosas; el ambiente es netamente continental, sin embargo, la presencia de pirita en el conglomerado basal podría evidenciar que se inició el depósito en ambiente de aguas salobres	314.896
	Terciario Lutítico	Rocas sedimentarias transicionales (PgNgt)	Litológicamente están compuestas por arcillolitas, areniscas, conglomerados, localmente se encuentran lentes de carbón y costras ferruginosas	84.507
Mesozoico	Cretácico	Formación Macarena (Ksm)	Son rocas sedimentarias de origen marino, compuestas por areniscas cuarzosas, lodolitas silíceas, lutitas y shales. Cirunda por la formación Guadalupe	26.225
Paleozoico		Sienita Nefelínica de San José del Guaviare (Pzsm)	Aflora al sur y suroccidente de San José del Guaviare; son rocas ígneas, constituidas por sienitas biotíticas de grano grueso y fino, sienitas nefelínicas biotítica, también presentan pegmatitas de sienita nefelínica y aplitas cinéticas de grano fino, magnetita y filitas; presentan indicios de metamorfismo retrógrado y han sufrido más de un período de deformación	32.152
Precámbrico		Macizo de Garzón (MPtg)	Al occidente, en el piedemonte en los departamentos de Caquetá y Putumayo. Rocas metamórficas, es una secuencia bandeada de rocas con alto grado de metamorfismo (facies granulitas y anfíbolitas), presenta minerales como cuarzo-feldespática con intercalaciones máficas, ultramáficas, pelíticas y calcáreas. Estas rocas son intruidas por pegmatitas con magnetita, cuarzo, feldespato y micas.	43.875
		Serranía de La Macarena (NPty)	El origen es el protolito sedimentario, del cual se formaron algunos neises, algunas rocas parecen tener protolito ígneo. Estas rocas son el producto de metamorfismo en facies anfíbolita y granulita de rocas tanto ígneas como sedimentarias	1.365
Sin Información				30.633

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

Mapa 17. Geología del PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



A su vez se observa la diversidad de formaciones de distintas edades y periodos que se localizan en la Sierra propiamente dicha, lo cual le confiere la característica de ser la principal unidad física y morfoestructural de la región, tal y como lo señala Caicedo (1985, citado en Cormacarena, 2001), además de que en su parte sur aparecen fosas y semifosas de hundimiento de edad Cenozoica, continuación del zócalo, originadas por una tectónica de compresión y rellenadas de sedimentos de ambiente fluvial, constituidos principalmente por rocas sedimentarias principalmente areniscas del Paleoceno al Oligoceno.

Considerando los distritos biogeográficos que se localizan en el PNN Sierra de La Macarena, Macarena y Ariari-Guayabero (más información en Dimensión Biofísica), las unidades litoestratigráficas que se asocian a cada uno de ellos son:

En el Distrito Ariari-Guayabero aparece una gran unidad del Terciario, correspondiente al Terciario Superior Amazonico (Ngc). Al occidente, dicha unidad colinda con la formación de Rocas Sedimentarias Transicionales (PgNgt), también del Terciario, y al sur con un amplio depósito del Cuaternario (Qal) que se extiende a todo lo largo del río Guayabero. En el extremo oriental de este distrito, aparece un pequeño afloramiento del Paleozoico, que corresponde a la formación Aracuara o Sienita Nefelínica de San José del Guaviare (Pzsm).

En el Distrito Macarena aparece una gran unidad del Precámbrico que corresponde al Macizo de Garzón (Mptg) y cubre la parte central de la Sierra. Esta unidad está bordeada, al nor-occidente y al sur por la formación Macarena (Ksm) del Cretácico, que se extiende en un estrecho corredor hasta la parte media de la Sierra. Al occidente de la Sierra y en su extremo septentrional, aparece la formación de Rocas Sedimentarias Transicionales (PgNgt), del Terciario lutítico. Esta formación se extiende, al occidente, entre la formación Macarena y los depósitos aluviales del río Duda. Estos depósitos corresponden a Abanicos Aluviales (Qal) del Cuaternario. La misma unidad Sienita Nefelínica de San José del Guaviare (Pzsm) que aparece al oriente del distrito Ariari-Guayabero, se localiza en este caso hacia la parte sur de la Sierra y es una de las formaciones características de sectores como Caño Cristales.

En términos generales se tiene que la plataforma de los Llanos Orientales de edad Paleozoica, se encuentran ocupando la parte baja de la región, al este de la sierra. Está cubierta por sedimentos terciarios y cuaternarios lutíticos de los que emergen formas tabulares, pertenecientes a la denominada “saliente del Vaupés”, en el sitio llamado “raudal de Angostura II”.

Un conjunto de terrazas cuaternarias escalonadas y de colinas altas están localizadas en la parte media y baja de las cuencas de los ríos Duda, Santo Domingo y parte media del río Güejar en la unidad Guapayas-caño Venado. Estas están disectadas por los cauces de estos ríos y caños que fluyen a ellos.

La planicie aluvial de desborde constituida por depósitos detríticos, de origen aluvio-torrencial del cuaternario reciente del Holoceno, conforma los lechos mayores y terrazas bajas de los ríos Güejar, Ariari, Guayabero, Cafre y Duda y los caños Yarumales y Cabre. Estas áreas están sometidas a inundaciones periódicas y corresponden a las zonas aluviales recientes. Esta unidad bastante compleja está compuesta además por bacines, cauces y meandros abandonados.



El origen del sistema de la Macarena tiene varias interpretaciones: 1) las rocas del macizo Garzón se formaron durante la colisión entre los cratones de la Amazonia y del Norte América 2) el macizo Garzón junto con la Sierra de La Macarena forman un terreno conocido como Andaquí, autóctono con respecto al basamento del cratón de la Amazonia, sus rocas fueron creciendo como bloques aislados durante la orogenia del precámbrico y 3) el cinturón granítico fue formado durante una colisión continental y las rocas del macizo Garzón se derivaron del Escudo Guayanés (Ordóñez *et al*, 2006 citado por Rudas A, 2009).

Aunque su parte central está compuesta de rocas precámbricas, estas también se presentan en zonas de la cordillera Oriental adyacentes al macizo; tanto la Sierra de La Macarena como la cordillera presentan depósitos cretácicos contiguos y más bajos a los precámbricos, como vestigios del período en el cual se presentó el levantamiento de los Andes. Los únicos depósitos sedimentarios geológicamente jóvenes se encuentran en los aluviones depositados en los pequeños valles de altura (González, 1989 citado por Rudas A, 2009). De acuerdo con Paba y van der Hammen (1958), el levantamiento de la sierra de la Macarena pareciera un evento reciente (por la presencia de estratos eoceno-oligocénicos), situándola como una prolongación hacia el noroeste de la mesas de Aracua y Chiribiquete, y contemporánea con la orogenia andina. Sin embargo se diferencian que la Macarena presenta rocas precámbricas a diferencia de las paleozoicas de estas últimas.

1.11.2. Clima

A través de la combinación de los sistemas de clasificación climática de Koeppen, Thornthwaite y Caldas-Lang, el estudio de ORAM (IGAC, 1999) identifica 4 unidades bioclimáticas para el PNN Sierra de La Macarena:

CwbA0 – Templado Poco lluvioso con Periodo Frío Seco Superhúmedo Orogénico. La temperatura durante cuatro meses o más es superior a 10°C. La temperatura del mes más caliente es inferior a 22°C. Alta humedad en el periodo caliente. El mes más lluvioso excede por lo menos diez veces la lluvia caída en el mes más seco (Eslava, Lopez & Olaya, 1986). Asociado a elevaciones de >1.000 m que generan aumento de la humedad. Dentro del Parque este bioclima afecta a toda la Sierra de La Macarena.

AmiB4 – Tropical Lluvioso del Bosque Muy Húmedo. La temporada de sequía enero–abril poco definida de ± 2 meses. Precipitaciones estacionales superiores a 2.500 mm/año. Precipitación superior a 60 mm en el mes más seco. La variación entre el mes más caliente y el mes más frío no excede los 3°C (Eslava, Lopez & Olaya, 1986). Asociado a elevaciones de ± 200 m que generan aumento de la humedad. Dentro del Parque este bioclima afecta un estrecho corredor que cubre básicamente el sector de la trocha ganadera.

AmiB2 – Tropical Lluvioso de Bosque Moderadamente Húmedo. La temporada de sequía enero–abril poco definida de ± 2 meses. Precipitaciones estacionales superiores a 2.500 mm/año. Precipitación superior a 60 mm en el mes más seco. La variación de la temperatura entre el mes más caliente y el mes más frío no excede los 3°C (Eslava, Lopez & Olaya, 1986). Presenta transicionalidad entre Selva y Sabana. Esta unidad bioclimática afecta a la totalidad de la planicie, al oriente de la Sierra, en el gran triángulo que forman el río Cafre y el río Guayabero.



AmiB2o – Tropical Lluvioso de Bosque Moderadamente Húmedo Orgénico. La temporada de sequía enero–abril poco definida de ± 2 meses. Las precipitaciones estacionales superiores a 2.500 mm/año. La precipitación superior a 60 mm en el mes más seco. La variación de la temperatura entre el mes más caliente y el mes más frío no excede los 3°C (Eslava, Lopez & Olaya, 1986). Presenta transicionalidad entre Selva y Sabana. Dentro del Parque, el efecto de esta unidad bioclimática se limita al sector correspondiente a la cuenca baja del Caño Ceiba, al oriente del área protegida.

Como se puede observar, la precipitación media anual en toda el área del Parque, es mayor a 2.500 mm y la temperatura media, salvo en la parte alta de la Sierra donde es cercana a 16°C, fluctúa entre 25°C y 26°C. Las fuertes lluvias de tipo convectivo u orogénico, relativamente frecuentes en la zona, pueden causar efectos desastrosos en las áreas deforestadas, en especial en los lugares con mayor pendiente.

1.11.3. Hidrografía

De acuerdo a la clasificación de zonas hidrográficas de Colombia (IDEAM, 2013), el PNN Sierra de La Macarena hace parte de la zona hidrográfica del Guaviare. De la extensión total del parque, el 64,1% hace parte de la subzona hidrográfica Alto Guaviare y el restante 33,6% le corresponde a las subzonas hidrográficas de los ríos Guape (24,1%), Güejar (6%) y Guayabero (4%). (Mapa 18).

Del área total de la subzona hidrográfica Alto Guaviare (1.036.916 has), se encuentra en el Parque el 39% es decir, 402.537 has. Por su parte la subzona del río Guape tiene el 38% (145.806 has) de su área total y la del río Güejar el 11% (35.604 has). Por último, la subzona del río Guayabero es la menos representada en el Parque, con tan solo el 3% de su área total, es decir 21.846 has (de 627.138 has de área total que tiene).

En la Tabla 29 se relacionan las subzonas hidrográficas mencionadas y las respectivas cuencas que las conforman.

Tabla 29. Zonas y subzonas hidrográficas en el PNN Sierra de La Macarena

SubZona Hidrográfica	Cuenca	Area total cuenca	Area de la cuenca en PNN (Has)	% de la cuenca en el PNN
Alto Guaviare	Caño Cabra	57.254	25.670	44.8
	Caño Cabra parte baja	66.904	66.424	99.3
	Caño Cachicamo	59.117	0	0.0
	Caño Cachivera	8.736	1.241	14.2
	Caño Carcho Yuca	13.150	12.873	97.9
	Caño Ceiba y La Reforma	54.638	54.016	98.9
	Caño Correntoso	39.371	39.368	100.0
	Caño Cristales	7.492	4.327	57.8
	Caño La Catalina	8.787	8.432	96.0
	Caño Los Esteros	43.775	12	0.0
	Caño Salados	108.862	2	0.0
	Caño San Jose	17.957	17.528	97.6
	Caño Tres Islas	27.748	10.841	39.1
Caño Yarumales	149.997	94.474	63.0	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2016 - 2021

SubZona Hidrográfica	Cuenca	Area total cuenca	Area de la cuenca en PNN (Has)	% de la cuenca en el PNN
	Río Cafre	97.109	26.971	27.8
	SN2	52.944	40.358	76.2
	SN3	16.580	0	0.0
Río Guape	Quebrada Pailas	40.642	5.119	12.6
	Río Duda	55.194	20.610	37.3
	Río Santo Domingo	69.015	69.015	100.0
	Río Zanza	41.868	25.798	61.6
	SN1	25.366	25.264	99.6
Río Guayabero	Parte media Río Guayabero	156.507	21.846	14.0
Río Guejar	Río Guejar	290.660	35.604	12.2

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

Parte del límite occidental del Parque está definido por el río Duda, que nace en la cordillera andina en el sector de la cuchilla Chusca. Dentro del Parque, el río Duda recibe al caño Santo Domingo y al río Santo Domingo, que nacen ambos en la Sierra de La Macarena.

El límite sur del Parque está definido, salvo en un trecho entre el Raudal Angostura I y la boca del caño Yarumales, y parte del límite occidental, por el río Guayabero, cuyo origen también se encuentra en la cordillera andina, arriba del cerro Buenos Aires. Tanto este río como también el río Duda, son de aguas blancas, barrosas que transportan materiales provenientes de la cordillera.

Los afluentes principales son el río Cafre, que define parcialmente el límite norte del Parque; el río Duda que define parcialmente el límite occidental del Parque; el río Cabre, el río Correntoso y el Caño Yarumales, que disectan el área del Parque y que corresponden al Distrito biogeográfico Ariari-Guayabero.

Parte del límite nor-oriental del Parque está definido por el río Cafre que nace en la planicie central y oriental del Parque. Sus aguas son negras a mixtas (Sioli, 1984) debido a los ácidos fúlvicos y húmicos, que las tiñen. Aguas similares presentan el Caño Yarumales, el río Correntoso, el río Cabre y el río La Ceiba, que disectan el Parque de norte a sur o de nor-occidente a sur-oriente y tributan, todos, al río Guayabero.



1.11.4. Relieve y fisiografía

En cuanto a las formas superficiales, la zona que comprende la Sierra presenta relieve más pronunciado, de condición montañosa a colinada, además de terrazas y abanicos de origen aluvial y coluvial, característicos de la macro-unidad *Dominio Amazónico*.

Hacia la zona de menor pendiente, comprende formas de agradación y degradación continuas en los márgenes de las corrientes, representadas por planos inundables y algunas formas más altas y estructuradas como las llanuras y las terrazas aluviales que no están sujetas a inundación. Además se presentan valles estrechos en los materiales más consolidados y laderas erosivas.

El Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena incluye un gradiente altitudinal de cerca de 1.500 metros de amplitud. La zona más baja (200 msnm) corresponde a los planos inundables del río Guayabero, en el sector comprendido entre Nueva Colombia y la Inspección de Puerto Ospina y de la parte inferior del río Cabre. La zona más alta corresponde al sector nor-occidental (cerro Morropelado) y nor-oriental de la Sierra de La Macarena, con alturas entre 1.400 y 1.600 msnm. Allí se ubica el Pico Renjifo con 1.605 metros de altura aproximadamente.

El relieve general del sector, correspondiente a la parte del Distrito Ariari-Guayabero, es plano (250–275 msnm) a ondulado (275–325 msnm) poco disectado, hasta alomado (325–400 msnm) disectado. Las partes más elevadas se presentan como filos alargados, que corren de norte a sur, en los interfluvios de los ríos y quebradas principales. Al extremo occidental de este sector, se inician las estribaciones más bajas de la Sierra; con una primera franja angosta y empinada (400–500 msnm), seguida por una franja empinada en la parte central pero que se explaya hacia el sur, con una altura entre 500 y 800 m.s.n.m. Sobre esta franja, en el sector sur, aparecen tres mesetas, de cima plana, con una altura entre 800 y 1.000 msnm.

Al occidente de estas y sobre gran parte del sector central y sur de la Sierra, aparece una gran serranía, bordeada por taludes con una altura entre 800 y 1.000 msnm, cuya cima corresponde a un altiplano con 1.200 metros de altura. Desde la parte central de la Sierra hasta su área norte, se extiende un gran macizo montañoso, con relieve quebrado y alturas que varían entre 600 y 1.200 msnm, y que, como ya se mencionó, alcanza alturas entre 1.400 y 1.600 metros, en algunos macizos dispersos al norte.

En el costado occidental de la Sierra, en el sector de caño Negro, aparece una meseta inclinada hacia el sur, con una altura de 400 a 500 metros. Al sur de esta, y a lo largo del río Duda existe una amplia zona con una altura de 300 a 350 msnm disectada por el río Santo Domingo y la quebrada Cachama, cuyos valles bajan hasta 250 msnm. Al sur de esta última quebrada y a lo largo del río Guayabero, se extiende una franja, angosta y plana, con una altura entre 200 y 250 metros.

En síntesis, el Parque incluye un gran macizo montañoso en su sector occidental, con alturas desde 500 a 1.605 msnm, bordeada al occidente, por mesetas y planos bajos sobre un gradiente de 200 a 500 msnm y al oriente por una gran planicie que disminuye en altura, desde 500 metros a 200 metros en dirección oriente y sur.



Desde el punto de vista fisiográfico, el cual se fundamenta en la integración de los aspectos físico-bióticos del terreno en función de la geopedología, es posible discriminar en general, tres niveles jerárquicos que normalmente se describen en el siguiente orden: Provincia fisiográfica, gran paisaje o unidad genética del relieve y paisaje fisiográfico (Fundación Puerto Rastrojo, 2007).

De esta manera a continuación se describen las más importantes características de las unidades fisiográficas que se localizan en el PNN Sierra de La Macarena. Según se observa en la Tabla 30 y el Mapa 19, la subprovincia de la Sierra de la Macarena y de cuencas sedimentarias de ríos andinenses, representan el 45% y 46% respectivamente, y la de planicie estructural pericratónica tan solo el 9% del área protegida.

Tabla 30. Unidades fisiográficas en el PNN Sierra de La Macarena

Provincia	Sub provincia	Gran paisaje	Has
Amazonia: Megacuena de sedimentación	Cuencas sedimentarias de ríos andinenses (278.952 hectáreas)	Antiguas planicies fluviales con morfologías muy heterogéneas por su amplia distribución geográfica.	153.283
		Cuestas estructurales monoclinales con sedimentitas clásticas del terciario.	456
		Llanuras aluviales andinenses de aguas barrosas.	75.821
		Llanuras aluviales de ríos amazónicos de aguas mixtas o intermedias	45.073
		Relieve montañoso-colinado estructural-erosional, en sedimentitas y rocas ígneas del paleozoico.	4.319
	Planicie estructural pericratónica (51.477 hectáreas)	Asociación de planicies amazónicas (e y s), con la altillanura (a) y el cratón (c) en complejos de materiales parentales.	51.477
Andina	Sierra de La Macarena (274.708 hectáreas)	Piedemonte coluvio-aluvial en gravas y arenas gruesas a finas.	61.386
		Relieve montañoso complejo estructural denudativo de la Sierra de La Macarena.	213.322

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

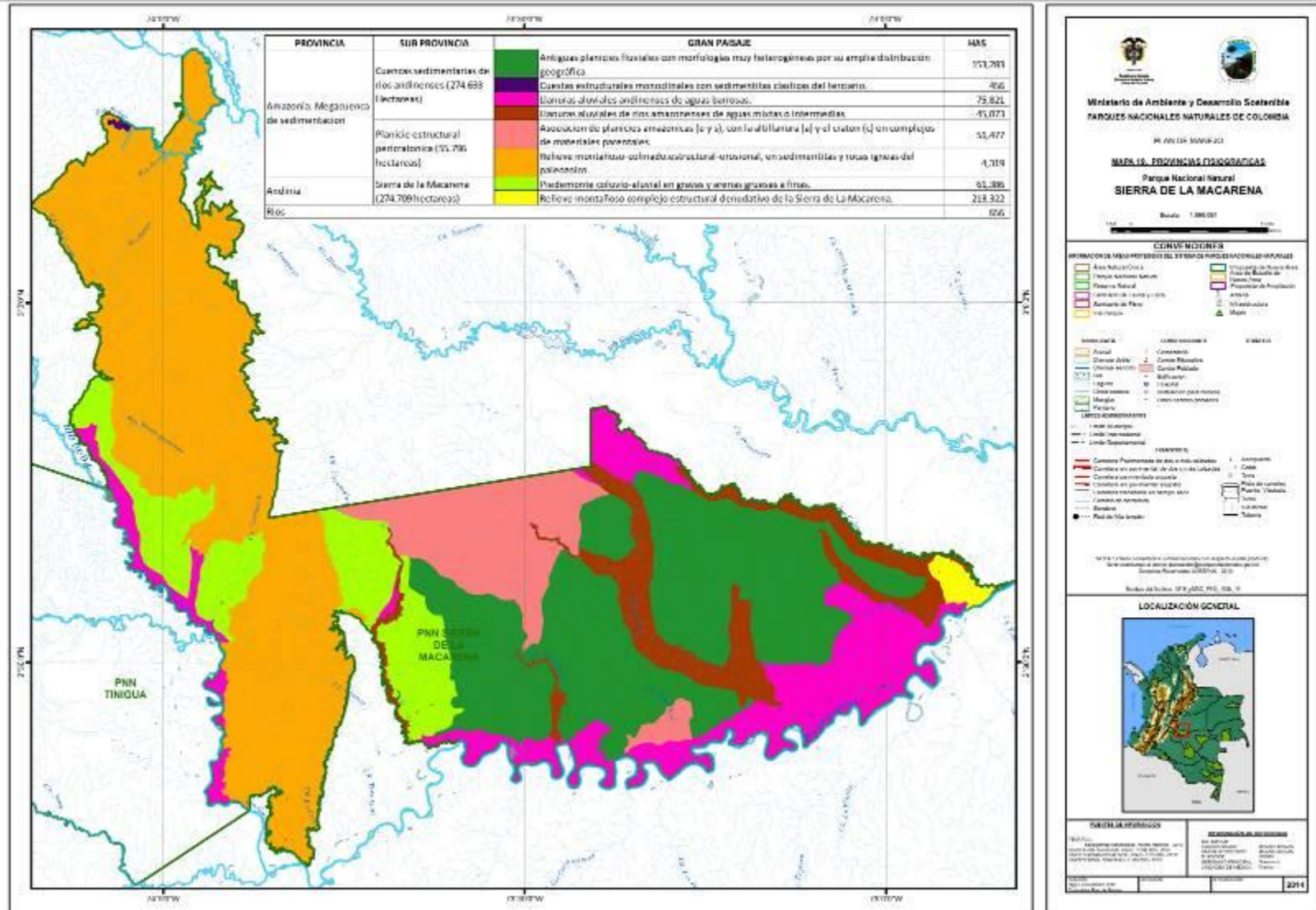
Según señala la Fundación Puerto Rastrojo (2007), la subprovincia fisiográfica de las **cuencas sedimentarias de los ríos andinenses**, comprende relieves Alomado-Ondulado denudativos, cuestas estructurales, zonas de llanuras pequeñas de piedemonte, planicies fluviales, fluvio-deltáicas y transicionales y llanuras aluviales con materiales derivados de la erosión de rocas de todos los tipos y edades, pero muy especialmente las ígneas (intrusivas y extrusivas) y las metamórficas que no aparecen en el origen de los materiales de la Orinoquia.

Respecto a la subprovincia de **planicie estructural pericratónica** asociada principalmente al gran paisaje de la asociación de planicies amazónicas con la altillanura orinocense y el cratón guyanés (ES), está conformado por superficies onduladas a planas, en zonas transicionales, entre unidades con climas, vegetación, suelos y litologías contrastantes. Los suelos son profundos, con drenaje rápido a moderadamente rápido, con texturas finas a medias (Ar-FArA), de porosidad moderada y muy friables.

Por último en relación a los paisajes que comprende la subprovincia fisiográfica de la **Sierra de La Macarena**, incluyen varios niveles de terrazas aluviales con aportes coluviales, distribuidos en los alrededores bajos de vertientes, escarpes y taludes de la Sierra de La Macarena y como franjas que se extienden desde las laderas inferiores hasta las Llanuras Aluviales del río Güejar. Se presentan suelos escasa a moderadamente evolucionados, en algunos sectores pobres en nutrientes, muy ácidos y desaturados (Fundación Puerto Rastrojo, 2007).



Mapa 19. Unidades fisiográficas en el PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



1.11.5. Unidades de vegetación

En el Parque se presentan 15 tipos generales de vegetación (IGAC, 1999) que corresponden a sabanas, arbustales, bosques no inundables y bosques inundables. Estos tipos generales, revisten características diferentes según estén asociados con la Megacuena de sedimentación de la Amazonia o con la Sierra de La Macarena.

SB2. Sabana baja, semidensa, con dominancia de gramíneas y ciperáceas, algunos corredores de bosques dispersos a lo largo de caños (*Xylopia aromatica*, *Miconia minutiflora*, *Mauritia minor*, *Crepidosperrum rhoifolium*, *Mectandra* sp., *Guateria* sp., *Trachypogon plumosus*, *Setaria parviflora*, *Axonopus aureus*, *Rynchospora* spp., *Bulbostylis* spp.). Se encuentra en el límite sur del Parque sobre relieve montañoso y piedemonte de la Sierra. Estas sabanas cubren 4.579 ha del Parque, la cual corresponde al 0,7% del área del mismo⁶¹.

H. Sabana baja, semidensa con presencia de bosque bajo a medio, semidenso. Alta densidad de arbustos y palmas (*Ormosia* sp., *Tovomita* sp.). Crece sobre paredes rocosas con cimas altas planas y escalones escarpados de la Sierra. Estas sabanas cubren 6.726 ha del Parque lo que corresponde al 1,1% del área del mismo.

HA. Complejos de sabanas, arbustos y arbustales con vegetación herbácea y arbustiva dispersa que crece sobre la roca, sectores con bosque bajo-medio, denso y presencia de musgos, orquídeas, líquenes y helechos (*Vellozia tubiflora*, *Clusia* spp., *Byrsonima* spp., *Axonopus aureus*, *Raddiella esenbeckii*) y con sabana media, semidensa con arbustales esclerófilos dispersos y sectores con suelo descubierto en afloramiento rocoso de la Sierra (*Bulbostylis* sp., *Xyris* sp., *Rynchospora* sp., *Vellozia tubiflora*, *Clusia* spp., *Rapanea* sp., *Byrsonima* spp., *Navia* sp., *Roupala* sp.). Esta unidad cubre 15.443 ha del Parque lo cual corresponde al 2,5% del área del mismo.

SM2. Sabana media, semidensa a abierta, con escasos bosques bajos a lo largo de cursos de agua. Esta unidad cubre 20.626 ha del Parque lo cual corresponde al 3,3% del área del mismo.

BA2. Bosque alto, semidenso, pocos emergentes. Presencia de lianas y epifitas. Alto grado de endemismo (*Ctenis macarenensis*, *Aechmea romeoir*, *Aechmea servitensis*, *Conarus jaramilloi*, *Licania subachnophylla*, *Gustavia macarenensis*, *Inga macarenensis*, *Coussapoa macarenensis*, *Ficus duquei*, *Pourouma jaramilloi*). Se extiende sobre cimas planas de la Sierra en rocas ígneas del Precámbrico (U. de Antioquía, 1989). Esta unidad cubre 33.257 ha del Parque lo cual corresponde al 5,3% del área del mismo.

BA3. Bosque alto, semidenso, pocos emergentes, presencia de lianas y epifitas, alto grado de endemismo (*Ctenis macarenensis*, *Aechmea romeroi*, *Licania subachnophylla*, *Gustavia macarenensis*, *Inga macarenensis*, *Coussapoa macarenensis*, *Ficus duquei*, *Pourouma jaramilloi*). Se presenta en altitudes superiores a 500 m.s.n.m., en la parte norte de la Sierra. Esta unidad cubre 30.604 ha del Parque lo cual corresponde al 4,9% del área del mismo.

⁶¹ Las áreas y porcentajes se calcularon sobre la base de que el Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena tiene 622.000 ha. Según Análisis Puerto Rastrojo Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena 2005.



BA4. Bosque alto denso, presencia de emergentes que superan los 30–40 m de altura, abundancia de lianas y epífitas. Hay pérdida parcial del follaje en época seca; el sotobosque es denso con

presencia de palmas. Se observan a lo largo de los drenajes comunidades de *Mauritiella* sp. Crece en las terrazas altas del río Cafre y Cabre. No existe información florística. Esta unidad cubre 10.853 ha del Parque lo cual corresponde al 1,7% del área del mismo.

BA6. Bosque alto a medio, semidenso, presencia de lianas y epífitas vasculares (Orchidaceae, Araceae, Polypodiaceae); sotobosque denso. Se encuentra sobre asociaciones de planicies amazónicas con la altillanura, en laderas ligeramente onduladas cerca al río Cabre. Cubre la mayor parte del área protegida hacia el sector centro–oriental. No existe información florística. Esta unidad cubre 266.146 ha del Parque lo cual corresponde al 42,7% del área del mismo.

BM1. Bosque medio a bajo abierto, con emergentes escasos que no superan los 25 m de altura, sotobosque poco denso y baja presencia de lianas. Se ubica sobre abanicos coluvio–aluviales planos a ligeramente ondulados (3–7°) ceca del caño Yarumales y el río Duda. No existe información florística. Esta unidad cubre 38.524 ha del Parque lo cual corresponde al 6,2% del área del mismo.

BM2. Bosque medio a alto, denso a abierto, pocos emergentes que superan los 25 m de altura. Sotobosque muy denso y diverso con dominancia de Pteridophytas, *Genoma* sp. y *Calatea* sp. Alto grado de epifitismo y poca presencia de lianas (*Couroupita guianensis*, *Apeiba aspera*, *Bombacopsis quinata*, *Hymatanthus* sp., *Pourouma* sp., *Myrcia* sp., *Ormosia* sp., *Garcinia* sp., *Lacmellea* sp., *Mollia* sp., *Tovomita* sp., *Apeiba aspera*, *Sterculia* sp.). Se encuentra en la parte centro occidental del Parque, ocupa laderas bajas ligeramente inclinadas y en el piedemonte de la Sierra sobre la margen izquierda de los ríos Santo Domingo, Duda y Guayabero. Esta unidad cubre 14.416 ha del Parque lo cual corresponde al 2,3% del área del mismo.

BM6. Bosque medio–bajo, denso a semidenso, presencia de pocos emergentes y de palmas por sectores; sotobosque poco denso con abundante regeneración natural. Se distribuye sobre el piedemonte coluvio–aluvial en los alrededores bajos de escarpes y taludes de la Sierra. Presencia de lianas y epífitas. Alto grado de endemismo. No existe información florística. Esta unidad cubre 33.340 ha del Parque lo cual corresponde al 5,3% del área del mismo.

BB1. Bosque bajo a medio, denso, presencia de emergentes; abundancia de lianas y epífitas, árboles con copas pequeñas. Presencia de especies endémicas. Sotobosque denso a semidenso (*Jacaranda* sp., *Crepidospermum* sp., *Protium* sp., *Conarus* sp., *Licania* sp., *Gustavia* sp., *Ficus* sp., *Aegiphila* sp., *Qualea* sp., *Magea* sp., *Vochysia* sp., *Erismia* sp.). Se encuentra sobre piedemonte y relieve montañoso de la Sierra. Esta unidad cubre 76.284 ha del Parque lo cual corresponde al 12,2% del área del mismo.

BB2. Bosque bajo abierto con emergentes escasos de 12 m de altura. Fisionomía típica de ecosistemas andinos. Presencia de *Chusquea simpliciflora*, sotobosque variable con abundancia de heliconias, melastomatáceas, ciperáceas y piperáceas. Epifitismo muy alto y ausencia de lianas. (*Clusia* sp., *Hirtella* sp., *Myrsine* sp., *Tovomita* sp.). Crece en cimas altas de la Sierra en el límite norte y central del Parque (> 500 m.s.n.m.) y ligeramente inclinadas y con inclusiones precámbricas.



Presencia de niebla (Cárdenas *et al.*, 1996). Esta unidad cubre 5.539 ha del Parque lo cual corresponde al 0,8% del área del mismo.

Bal 1. Bosque alto a medio denso, presencia de emergentes; abundancia de lianas y epífitas (*Orchidaceae*, *Araceae*, *Polypodiaceae*). Sotobosque con cobertura variable; se extiende a lo largo de valles aluviales de ríos de aguas intermedias que nacen en la Sierra como el río Santo Domingo, y caño Yarumales y en el sector oriental en el caño Cabre. Esta unidad cubre 16.157 ha del Parque lo cual corresponde al 2,6% del área del mismo.

Bal 2–Bal 3. Bosque alto a medio semidenso a abierto, inundable con emergentes que superan los 30 m de altura y palmas. Alta densidad de árboles delgados, por sectores presencia de lianas y epífitas (*Orchidaceae*, *Araceae*, *Piperaceae* y *Polypodiaceae*); sotobosque con densidad variable. Las familias dominantes son *Burseraceae* y *Moraceae* (*Brownea gradiceps*, *Iriartea deltoidea*, *Lorostemom bombaciflorum*, *Oxandra polyantha*, *Eschweilera coriacea*, *Dipterophis martiussi*, *Puteria caimito*, *Inga acrocephalla*, *Dipteryx odorata*). Se encuentran en el límite occidental del Parque, sobre la margen izquierda del río Duda y del Guayabero hasta antes del Raudal I y posteriormente, sobre la margen izquierda del río Guayabero, abajo de la desembocadura del caño Yarumales hasta la desembocadura del río Cafre. Esta unidad cubre 49.617 ha del Parque lo cual corresponde al 8,0% del área del mismo.

Como se observa, los tipos de vegetación dominantes en el Parque son los bosques altos (BA6) y los bosques bajos a medios (BB1). Entre los dos cubren más del 50% del área.

1.11.6. Biomas

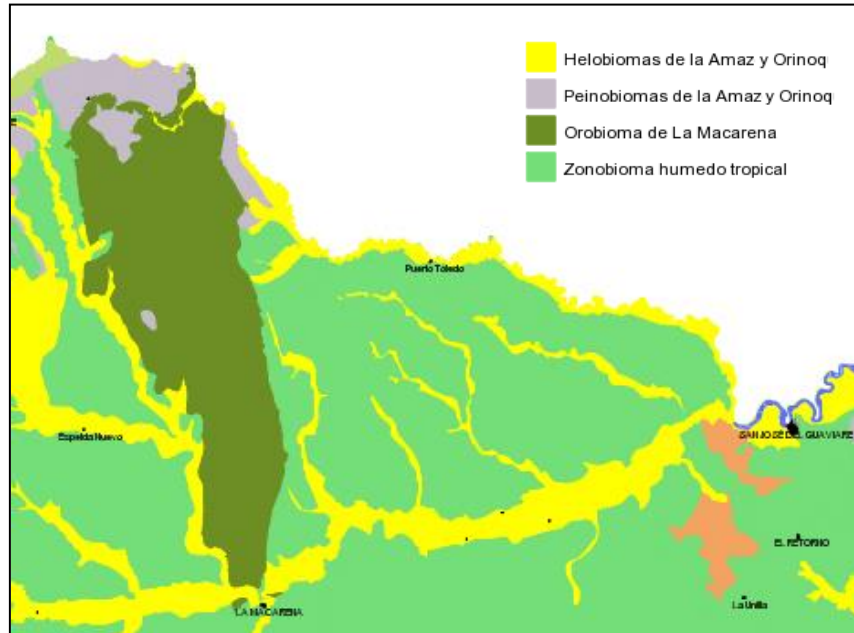
Un bioma puede considerarse como un conjunto de ecosistemas terrestres afines por sus rasgos estructurales y funcionales, los cuales se diferencian por sus características vegetales (Walter, 1985 y Hernández y Sánchez, 1992)⁶².

Para el PNN Sierra de La Macarena y de acuerdo a la información disponible en el Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana, se encuentran cuatro biomas generales: Zonobioma húmedo tropical Amazonía-Orinoquía, Helobioma de la Amazonía-Orinoquía, Orobioma de La Macarena, Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía (Imagen 5).

De manera homologa, el Zonobioma húmedo tropical Amazonía-Orinoquía correspondería a lo que en el ejercicio de actualización de este Plan de Manejo del Parque y de acuerdo al mapa de Biomas generado por Parques Nacionales (2012), se ha definido como “Selva húmeda” (incluyendo lo asociado a la Sierra pero que en sentido estricto, esto último correspondería al orobioma de La Macarena), el Helobioma de la Amazonía-Orinoquía al denominado como “Bosque Inundable” y en cuanto al Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía no se tendría equivalencia con los biomas definidos en el ejercicio para el Parque (Mapa 20).

⁶² <http://siatac.co/web/guest/productos/ecosistemas/zonobiomahao>

Imagen 5. Biomas identificados en el PNN Sierra de La Macarena



Fuente: Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana. Escala del dato: 1:500.000a partir de Sinchi, Ideam, IAvH, IGAC, Invemar, IIAP 2007 y Servicios WMS del IGAC, de la Cartografía Básica de Colombia a Escala 1:500.000

La selva húmeda (zonobioma húmedo tropical) ocupa el 83% del área protegida extendiéndose sobre 502.986 hectáreas, incluyendo lo asociado a la Sierra, mientras que el bosque inundable (helobioma) lo hace sobre 78.215 (13%) principalmente asociado al río Guayabero. Por su parte la sabana arbustiva y vegetación rupícola escasamente representadas en el área protegida, se extienden sobre 24.433 has hacia el sur de la Sierra y corresponde tan solo al 4% del área.

Es importante resaltar que dados los procesos de ocupación de los que ha sido objeto el parque, y según la clasificación de coberturas del suelo Corine Land Cover (2012), se encuentra una intervención total en estos cuatro biomas de 66.960 hectáreas, siendo el mas afectado en proporción, el Zonobioma Húmedo Tropical (68%) dado principalmente por el desarrollo de la actividad ganadera y agrícola en polígonos mayores de 50 has. En segundo lugar el bioma con mayor intervención es el de Helobioma de la Amazonia–Orinoquia (27%) principalmente por la misma causa del anterior.



1.11.7. Flora y fauna

La avifauna de la Reserva de La Macarena registrada hasta 1978 contiene 456 especies representadas en 65 familias, aproximadamente un 27% de toda la avifauna colombiana la cual es dominada por especies de las Guyanas, Amazonas y con menor representatividad de la región Andina. La mayoría de estas especies han sido reportadas en el área que actualmente abarca el Parque Nacional.

Como especies de aves características coleccionadas en el Parque se pueden mencionar de la Amazonía: *Paroaria gularis gularis*, *Piaya melanogaster*, *Electron platyrhynchum pyrrholaemum*; de los Andes: *Asio flammeus*, *Trogon personatus personatus*, *Campephilus pollens*, *Cistothorus platensis tamae*; migratorias de Norteamérica: *Anas discors*, *Pandion haliaetus carolinensis*, *Actitis macularia*, *Coccyzus americanus americanus*.

En herpetofauna se tiene los siguientes datos: *Paleosuchus trigonatus*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Crocodilus intermedius*, *Caiman crocodilus fuscus*. Entre las tortugas podemos mencionar: *Podocnemis unifilis* y *Geochelone denticulata*.

Como especies de mamíferos característicos se pueden mencionar *Cebus apella*, *Alouatta seniculus*, *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Agouti paca*, *Tayassu tajacu*, *Pteronura brasiliensis*, *Panthera onca*, *Felis concolor*, *Felis pardalis*, *Felis yagouaroundi* y *Felis spp.*

En ictiofauna se tiene los estudios sistemáticos que nos dicen que las familias más abundantes en los ríos del PNN La Macarena son los Pimelódidos, Carácidos y Cíclidos (Cormacarena, 2001).

Una de las características que más se debe resaltar de la importancia de conservar el PNN Sierra de La Macarena es la alta presencia de endemismos en flora y fauna. Actualmente se está revisando la información disponible sobre el tema, ya que los preliminares de esta revisión arrojan la presencia de más de veinte especies de flora y otro tanto de fauna entre aves, peces y mamíferos.

Fauna endémica: *Zocay Callicebus cupreus ornatus*, peces pequeños de géneros *Leyvaichthys* y *Medemichthys*, *yamu* o *sabalote Brycon Whitei*, *trepatroncos gigante Xiphocolaptes promeropirhynchus macarenae*, *copetón Zonotrichia capensis roraimae*, *montero ojiblanco Chlorospingus ophthalmicus macarenae*, *tororoi Grallaria kaestneri*, *chango Macroagelaius subalaris*, *atrapamoscas pechirrufo Leptopogon rufipectus*, *verderón cejiamarillo Vireolanius eximius* (Cormacarena, 2001).

Flora endémica: *Calymperes uleanum*, *Conarus perturbatus*, *Hirtella adenophora*, *Hirtella maguirei*, *Anime Asplundia rhodea*, *Gustavia macarenensis*, *Inga macarenensis*, *Sterculia guapayensis*, *Sterculia macarenensis*, *Macarenia clavijera*, *Vellozia macarenensis*, *Piper echinvarium* y *Licania lasserii* (Cormacarena, 2001).



1.11.8. Cobertura actual y cambio del uso del suelo

Este análisis de cobertura actual y cambio de uso del suelo se basó en la deforestación, de acuerdo al concepto propuesto por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) definido como “la evidencia de la pérdida de los bosques como resultado de los procesos de intervención de ecosistemas por acciones antrópicas”, para lo cual se analizaron las capas de cobertura de la tierra de los periodos 2002-2007-2012 (Corine Land Cover) a escala 100.000, mediante clasificación de coberturas en bosque / no bosque, y un cruce espacial de los tres periodos. A manera informativa, al final de esta sección se presenta un dato actualizado de hectáreas intervenidas y en proceso de recuperación a 2014, obtenido en el último monitoreo realizado por el equipo del PNN, sin embargo se aclara que todos los análisis adelantados en el marco de actualización de Plan de Manejo, se basan en el periodo expuesto inicialmente, es decir hasta 2012.

A partir del análisis de coberturas realizado para el PNN Sierra de La Macarena en el año 2012, se determinó que el 11% del área total del parque (teniendo como referencia 605.793 has) presenta intervención en sus coberturas naturales sobre unos 66.960 has bajo categorías como Bosque Fragmentado con Pastos y Cultivos, Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales, Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales, Mosaico de Pastos con Espacios Naturales, Mosaico de Pastos y Cultivos, Pastos Enmalezados, Pastos Limpios, y Zonas Quemadas con un total de 44.818 has; y las coberturas en proceso de recuperación natural denominadas Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria y Vegetación Secundaria o en Transición con 22.142 has y que se presume se encuentran en proceso de regeneración natural.

Las coberturas naturales del Parque han sufrido un proceso de cambio creciente en los periodos de 2002, 2007 y 2012 cuyo porcentaje de deforestación ha variado de 7.5% a 11% en los años extremos (Mapa 21). Las principales coberturas naturales afectadas son el Bosque denso alto de tierra firme y Bosque denso alto inundable que cubren al parque en un 88% del área total con una extensión de 498.829 has y 34.488 has respectivamente.

Tabla 31 Hectareas deforestadas por sectores de manejo del PNN Sierra de la Macarena

sector de manejo/año	2002	2007	2012	2014
CAFRE	6025	9853	11124	14287
GUAYABERO	9664	19349	20110	24834
SIERRA	5417	6208	5551	9523
YARUMALES-CABRA	1707	3092	4702	5897
Total	22813	38502	41487	54541

Fuente: Sistema de Información Geográfico de la Dirección Territorial Orinoquia

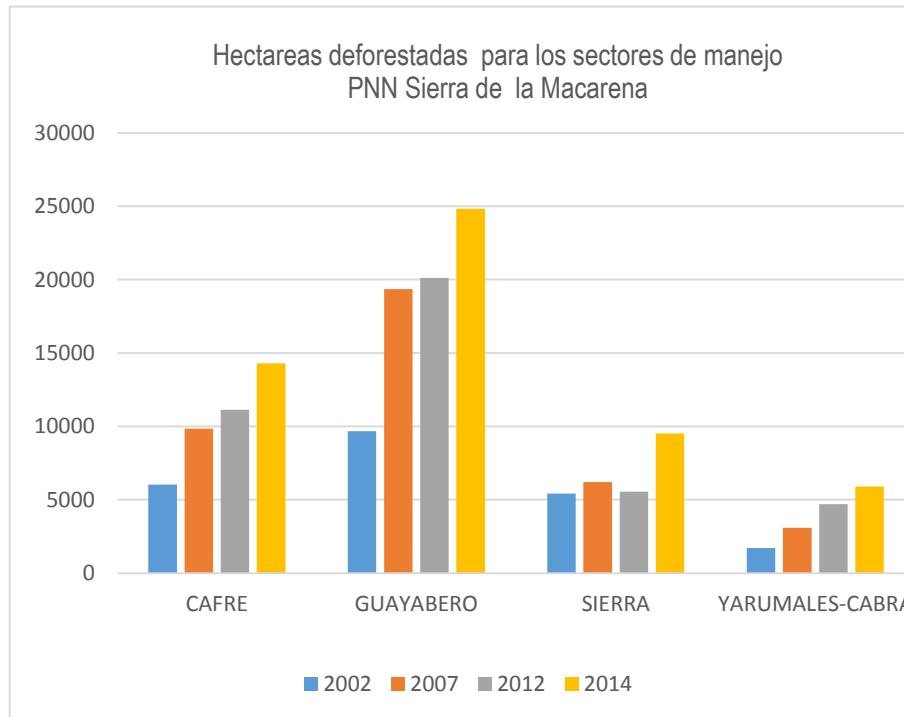
El PNN Sierra de la Macarena se encuentra dentro los 5 Parques más deforestados del país. En el año 2014 se reportaron 43.000 Ha destinadas a la ganadería, y 1400 Ha destinadas a los cultivos de coca. En abril de 2016, Parques Nacionales Naturales reporta alertas de deforestación en el 63%



de las Áreas Protegidas del país, de las cuales el 20,8% corresponde a la Sierra de la Macarena, seguida por PNN Tinigua, PNN Picachos y PNN La Paya.

De acuerdo con los análisis de Parques Nacionales Naturales la deforestación en el PNN Sierra de la Macarena ha sido progresiva, pese a los esfuerzos efectuados tales como programas de relocalización de campesinos en Puerto Rico, titulación de predios en zonas de influencia y acuerdos de restauración.

Imagen 6. Hectareas deforestadas por sectores de manejo del PNN Sierra de la Macarena



Fuente: Sig DTOR

El bosque denso alto de tierra firme, en el periodo 2002-2012 presenta un transformación de 11.403 has de su cobertura natural a Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque fragmentado con pastos y cultivos, Pastos enmalezados y Pastos limpios. Por su parte el Bosque denso alto inundable presenta una transformación de 897 has hacia Mosaico de pastos con espacios naturales y Pastos limpios, principalmente.

De manera general, para el año 2012 la deforestación del área protegida asciende a más de 66.000 has, con mayor incidencia en el sector del Río Guayabero (7.251 has deforestadas), en los municipios de La Macarena, Vistahermosa y Puerto Concordia Meta, en límite con el departamento del Guaviare y el sector Cafre en el municipio de Puerto Rico Meta. La tasa promedio de deforestación año es de 2.581 has entre 2002 y 2012 (Tabla 32).

Para el año 2014, el área con presiones se eleva a 54600 Ha principalmente en el sector Guayabero y Cafre, y el área conservada se cuantifica en 551.291 Ha



Tabla 32. Área Deforestada Por Sectores del PNN Sierra de La Macarena 2002 – 2012

Periodo/Has	Cafre		Guayabero		Sierra		Cabra - Yarumales		Total	
Hasta 2002	10.917	13%	20.566	20%	10.393	4%	3.919	2%	45.795	8%
2002 - 2007	2.289	3%	7.814	8%	1.067	0%	1.239	1%	12.409	2%
2007 - 2012	2.489	3%	4.761	5%	4.628	2%	1.523	1%	13.401	2%
Total Deforestado	15.696	18%	33.141	33%	16.087	6%	6.681	4%	71.605	12%
No deforestado	69.652	82%	68.785	67%	237.159	94%	158.592	96%	534.189	88%
Total	85.348		101.926		253.246		165.273		605.793	

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

En el Mapa 21, se presenta el cambio de cobertura del suelo, en el que se muestran las áreas deforestadas a 2002 en color amarillo, entre 2002-2007 en color naranja y entre 2007-2012 en color café oscuro.

El análisis realizado muestra que entre el año 2002 y el 2007, es el periodo en el cual se presenta mayor transformación de estas coberturas naturales a otros usos, las cuales migraron hacia Bosque Fragmentado con Pastos y Cultivos, Mosaico de pastos con espacios naturales, Pastos limpios y Vegetación secundaria o en transición.

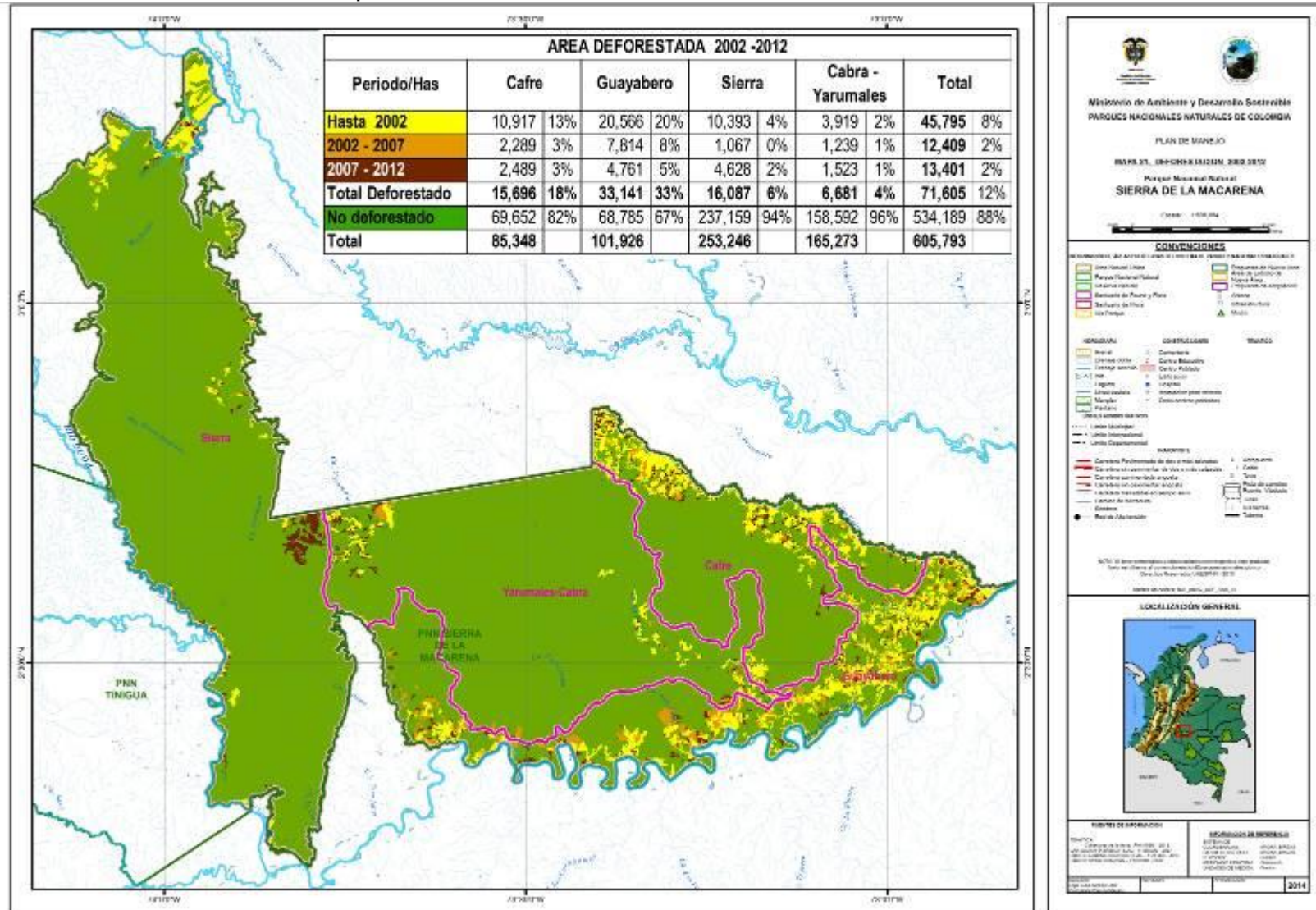
La situación de deforestación presente para los sectores Cafre y Guayabero del parque puede tener relación con los siguientes aspectos,

- La incidencia de los ríos Cafre, Guayabero y sus afluentes, los cuales históricamente han constituido vías importantes de movilidad, comunicando sectores marginales con centros poblados y posibilitando tanto la formación de nuevos asentamientos como la expansión de cultivos y/o la extracción de recursos hidrobiológicos o del bosque.
- El desarrollo de vías terciarias ilegales alrededor de las cuales se observa el establecimiento de parches con menos de 50 hectáreas que sugieren ocupación, la formación de caseríos habitados o en aparente abandono y el uso de parches mayores a 50 hectáreas con pasturas en las cuales aparentemente no hay ocupación.
- La dinámica que ha tenido la expansión de cultivos de coca durante el período 2002 a 2012, la cual muestra una clara tendencia de cultivos al margen del río Guayabero y en áreas cercanas al río Cafre.

Para Los sectores Cabra – Yarumales y Sierra presentan menor grado de deforestación, escenario que podría estar asociado a las características topográficas, de suelos y disponibilidad de agua que en conjunto limitan el acceso y la motivación de establecer allí nuevos asentamientos. Así mismo, la existencia de una categoría de estricta conservación como es la “zona de recuperación para la preservación norte” del DMI Macarena Norte, de alguna manera ha limitado la inversión pública y privada por sus restricciones normativas, lo cual consecuentemente desestimula la conformación de nuevos asentamientos por la precaria infraestructura de servicios. En el entendido que la zona para la preservación para la recuperación norte se ha configurado como un área con usos y ocupación, podría afirmarse que más allá de constituir ambientalmente una extensión del parque con funciones de conservación, ha cumplido un papel con funciones amortiguadoras.



Mapa 21. Deforestación en el PNN Sierra de La Macarena entre 2002-2007-2012



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



Por último, en recientes análisis de intervención del área protegida se estimó que a 2014, el área deforestada es 56.121 hectáreas y las áreas en recuperación de 17.591.

1.11.8.1 Degradación del paisaje por sectores

Con el propósito de complementar el análisis de la cobertura actual y cambios en el uso del suelo, se revisó el estado de degradación del paisaje, el cual se generó a partir de las coberturas de la tierra durante 2002-2007 y 2007-2012 para ello se aplicó el análisis definido por el SINCHI en el proceso de zonificación de la reserva forestal de la amazonia (2012), las categorías de análisis son las siguientes:

-Zonas no degradadas: bosques, herbazales y arbustales naturales. Áreas en pastos o cultivos en 2002 que pasaron a vegetación secundaria o en transición en 2012.

-Zonas ligeramente degradadas: bosques fragmentados con cultivos y pastos en 2007 y 2012. Áreas de cultivos o pastos abiertas en el último periodo.

-Zonas degradadas: áreas en pastos limpios desde 2007, mosaicos de pastos y cultivos o áreas quemadas durante los dos últimos periodos.

-Zonas muy degradadas: áreas en pastos limpios durante los 3 periodos.

Los principales resultados son los siguientes:

Tabla 33. Degradación del paisaje por sectores del PNN Sierra de La Macarena

Sector/ Área Has	No Degradado		Ligeramente Degradado		Degradado		Muy Degradado		Total
	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	
Cafre	69.558	82%	3.057	4%	5.693	7%	6.901	8%	85.209
Guayabero	69.273	68%	8.912	9%	12.169	12%	11.571	11%	101.925
Sierra	238.751	94%	6.831	3%	6.237	2%	1.567	1%	253.386
Cabra – Yarumales	158.611	96%	1.754	1%	2.289	1%	2.618	2%	165.273
Total	536.193	89%	20.554	3%	26.388	4%	22.658	4%	605.793

Fuente: SIG Plan de Manejo del PNN Sierra de La Macarena 2012.

En consecuencia con el estado actual de intervención, los sectores con menor afectación por degradación son Sierra y Cabra - Yarumales, sólo entre el 6 y 4 por cien del área, respectivamente, presenta algún tipo de degradación. Las razones expuestas en el estado actual de intervención muy seguramente explican esta situación.

El sector Guayabero presenta un 30% de su área con algún tipo de degradación principalmente por cambios de coberturas boscosas a pasturas o cultivos que de acuerdo a los datos de expansión de cultivos de coca al margen del río puede tener cierta relación.

El sector Cafre muestra un 18% de su área degradada. Esta situación está relacionada con varios aspectos:



- a. La presencia de caseríos que aun cuando en el último quinquenio han venido disminuyendo el número de pobladores, siguen posibilitando el asentamiento de familias o personas que adelantan actividades relacionadas con la siembra de coca o de ganadería en el parque.
- b. Las zonas aledañas al sector, particularmente en el municipio de Puerto Rico, en los últimos 10 años tuvo una intensa actividad de fumigación aérea y erradicación manual forzosa de cultivos de coca; esta situación motivó el abandono de predios por la imposibilidad de continuar con actividades cocaleras y consecuente la movilidad hacia el parque de algunas familias para incursionar nuevamente en la siembra de coca.
- c. Evidentemente se observan áreas mayores a 50 hectáreas con usos para ganadería, esta situación permite inferir que para inversionistas-ausentistas continúan siendo atractivo el desarrollo de esta actividad en el parque por sus ventajas respecto a costos de producción.

La gestión adelantada por el PNN Sierra de La Macarena entre 2007 y 2012 se ha centrado en acciones alrededor de tres propósitos: el mantenimiento de las condiciones de conservación de los ecosistemas en el parque, la restauración de ecosistemas degradados y la contribución al ordenamiento ambiental y el desarrollo sostenible en las zonas de recuperación para la producción de los DMI que rodean el área protegida.

1.11.8.2 Estado actual de intervención en escenarios paisajísticos y culturales

El estado actual del área de influencia de los valores paisajísticos y culturales se realizó teniendo en cuenta la cobertura antrópica o natural para 2012 (Tabla 34). Se evaluaron los escenarios localizados al interior del parque, sin embargo es importante destacar que en el área de influencia existe un escenario cultural localizado en San José del Guaviare denominado “pictogramas Cerro Azul y otros aledaños”, que por no contar con información se excluyó del análisis.

Tabla 34. Escenarios paisajísticos y culturales en el PNN Sierra de La Macarena (2012)

Escenarios Paisajísticos y Culturales	Área (%)	
	Natural	Con transformación por actividades agropecuarias
Caño Cristales	99.6%	0.4%
Ciudad De Piedra y Salto Del Gato	90.0%	10.0%
Cascada Sardinata	81.7%	18.3%
Cascada Jardín de Peñas	81.5%	18.5%
Caños Yarumales y Canoas	66.4%	33.6%
El Cañón del Guejar - El Tablazo	65.2%	34.8%
Raudal de Angosturas I	53.4%	46.6%
Raudal de Angosturas II	37.3%	62.7%
Cascada y Termales De Santo Domingo	35.6%	64.4%



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Raudal del Cafre	33.2%	66.8%
------------------	-------	-------

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014.

Se observan 3 situaciones respecto al estado actual de intervención de escenarios paisajísticos y culturales:

- Una primera situación en la cual los escenarios tienen más del 80% de su área en estado natural, para Caño Cristales corresponde a la parte media y baja de las cuencas de los ríos Ceiba y tres islas y para la Cascada Sardinata corresponde a un radio de 2km.
- Una segunda situación donde los escenarios tienen entre el 53 y el 66% de su área en estado natural, para estos escenarios la intervención antrópica muestra un cambio negativo del paisaje y consecuentemente de sus atributos. Corresponde a Caños Yarumales y Canoas en la parte cuenca media de estos dos caños, Cañon del Güejar - El Tablazo en un radio de 2km y Raudal de Angosturas I en un radio de 2 km.
- Una tercera situación en la cual los escenarios sólo tienen entre el 33 y 37% de su área a un radio de 2 kilómetros en estado natural. Corresponden a Raudal de Angosturas II, Cascadas y Termales de Santo Domingo y Raudal de Cafre.

Tabla 35. Valores obtenidos de atributos para análisis de integridad ecológica

VOC /Ecosistema analizado		Extensión del bioma (has)	Extensión del ecosistema 2012 (has)	% representado por el VOC respecto al área total del AP	Cambio de área ocurrido entre 2007 – 2012 y tasa anual promedio (has)		Conectividad entre fragmentos en 2012 (m)	N° parches en 2012	Área núcleo efectiva (has)	% intervenido del VOC a 2012
SELVA HÚMEDA Bosque denso alto de tierra firme		323.250	286.419	53	3.329	665/año	566	95	266.048	8.05% (26.041 has)
BOSQUE INUNDABLE	Bosque denso alto de tierra firme	78.270	27.011	13	1.402	280/año	481	281	16.650	13% (10.146 has)
	Bosque denso alto inundable		32.312		1.252	250/año	435	79	22.919	
SABANA ARBUSTIVA Herbazal denso de tierra firme con arbustos		9.521	6.784	1,6	2.722	544/año	443	23	5.293	0.01% (1 ha)
VEGETACIÓN RUPÍCOLA Herbazal abierto rocoso		14.908	11.769	2,4	18	-	254	3	10.625	6.06% (904 has)



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

SELVA HÚMEDA ASOC. SIERRA Bosque denso alto de tierra firme	179.844	165.216	30	3.214	643/año	256	37	155.586	2.13% (3.832 has)
TOTAL	605.793	-	100	11.919	-	-	-	-	44.818
PROMEDIO	-	-	-	2.384	476	406	-	-	-

Fuente: trabajo del equipo PNN Macarena

Por último el VOC de **vegetación rupícola**, y especialmente su ecosistema más representado, el herbazal abierto rocoso, presenta un estado “deseable, y pese a que esta cobertura se desarrolla sobre áreas de sustratos predominantemente rocosos y pedregosos que no retienen humedad (IDEAM, 2010), se registran 904 has (6.06% del VOC) con cobertura de Mosaicos de cultivos, Pastos y espacios naturales, así como Pastos limpios, lo cual de cierta forma puede afectar la integridad del VOC. En general, éste VOC presenta un estado deseable, pero es necesario mejorar los esquemas de manejo para evitar que su deterioro continúe especialmente en área que se encuentra en el extremo oriental del área protegida.

En análisis general, el equipo de trabajo del parque (teniendo como antecedentes el desarrollo de proyectos en la parte norte, nor oriental y sur oriental del parque) considera que la ocupación en el PNN Sierra de La Macarena se ha dado a lo largo de la historia por distintos tipos de colonos con características diferenciadas respecto a tres aspectos: la forma de vinculación al territorio, el tamaño del predio y los usos predominantes.

Por otra parte, los resultados obtenidos a partir de la encuesta social económica y ambiental que se aplicó en el sector Cafre, municipio de Puerto Rico Meta, jurisdicción de la asociación Agroguejar (17 veredas), con el propósito de apoyar el proceso de conformación de Zona de Reserva Campesina y la formalización de la tenencia de la tierra en el año 2011 realizó 876 encuestas, de las cuales, 71 corresponden a predios al interior del parque.

La encuesta realizada, contempló aspectos de cuatro componentes: social, ambiental, económico y de tenencia (Tabla 36). La información obtenida, permite hacer un primer análisis de acuerdo a los criterios de tipificación de ocupantes definidos en la mesa nacional de UOT para el área de aplicación de la encuesta que corresponde a 2.135,8 Ha, es decir el 0,34% de la extensión total del parque distribuidas en tres veredas (5 predios en Pradera, 19 en Caño Danta y 47 en Santa Luacía) del municipio de Puerto Rico Meta.



Tabla 36. Componentes encuesta socioeconómica y ambiental 2011 PNN Sierra de La Macarena

Componentes	Unidad de Análisis
Social: Determinar aspectos de la estructura de la población, sus condiciones de vida, vinculación al territorio y características de ocupación y tenencia, para diseñar estrategias de planificación dirigidas al mejoramiento del bienestar, la regulación de la tenencia de la tierra y la calidad ambiental de la población.	Viviendas, hogares y personas.
Ambiental: Determinar aspectos ambientales relacionados con el tipo de coberturas predominantes, las fuentes hídricas, así como algunas fuentes de la contaminación ambiental, dirigidas a generar información diagnóstica para el diseño instrumentos de planificación orientados al ordenamiento ambiental del territorio.	Hogares, viviendas y predios.
Económico: Generar información sobre aspectos económico-productivos para diseñar estrategias de planificación dirigidas a la reconversión productiva sostenible en las zonas de influencia de las áreas protegidas, en beneficio del ordenamiento ambiental del territorio en los sectores de gestión priorizados desde la gestión de los Parques Nacionales Naturales.	Hogares y predios.
Tenencia de la tierra: Determinar aspectos sobre las características del ordenamiento social de la propiedad para conocer el estado actual respecto a su legalidad y orientar procesos frente a la regulación de la tenencia de la tierra.	Predios.

Fuente: Encuesta Socioeconómica y ambiental 2011 (municipio de Puerto Rico, jurisdicción de la asociación Agroguajar)

De acuerdo con los análisis realizados por el Grupo de Predios de PNN, de los 71 predios encuestados, ninguno reporta documentos de propiedad.

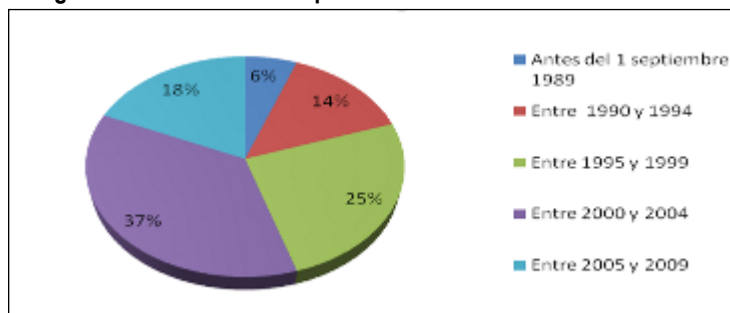
Por su parte, los estudios que a la fecha han sido realizados por el grupo de predios de PNNC, en virtud del Convenio 022 de 2011 suscrito con la Superintendencia de Notariado y Registro - SNR - , donde solo se encuentra reportado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC - al interior del área protegida un predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria 236 – 47826, ha arrojado como tipología propiedad en discusión, por adjudicación de baldíos posterior a la declaratoria del área.

En relación a la permanencia, tan solo 4 familias ocupantes, llegaron al parque antes de su declaratoria (1 de septiembre de 1989), en los años 1975, 1981, 1986 y 1989. Los restantes 67 predios fueron ocupados por 64 familias y 2 escuelas después de la declaratoria del área protegida, entre los años 1990 a 1999 (28 predios) y 2000 a 2009 (39 predios).

De acuerdo a los datos obtenidos para el presente análisis (Figura 13), en un periodo de la historia reciente de poblamiento (año 1995 a 2004) más exactamente entre los años 2000 y 2005, se generó un incremento importante de la ocupación en esta sector del parque, 45,1% (teniendo como referencia 71 encuestas) representado en 32 predios de familias que ingresaron y se quedaron, esto puede obedecer a las medidas de persecución de los cultivos ilícitos por parte de las autoridades en zonas aledañas que presionaron su desplazamiento a zonas cercanas de relativa tranquilidad o a la percepción de acoso en municipios vecinos dada la existencia en años anteriores de la zona de distensión establecida para los diálogos entre el gobierno nacional y la insurgencia .



Figura 13. Periodos de ocupación del PNN Sierra de La Macarena



Fuente: Encuesta Socioeconómica y ambiental 2011 (municipio de Puerto Rico, jurisdicción de la asociación Agroguejar)

Las anteriores dos características, sumado a que el uso predominante en los predios encuestados es productivo economía pequeña tradicional y en menor escala conservación (Restauración - Preservación), no se reporta actividades de economía para generación de excedentes de excedentes se deduce de manera preliminar que la tipología de ocupantes para el área y muestra de estudio (Tabla 37), corresponde a :

Tipo 7. Sin título, permanencia antes de la declaratoria del parque, productivo economía pequeña tradicional.

Tipo 10. Sin título, permanencia después de la declaratoria del parque, productivo economía pequeña tradicional.

Tipo 12. Sin título, permanencia después de la declaratoria del parque, conservación (Restauración - Preservación).

Tabla 37. Tipología ocupantes PNN Sierra de La Macarena, sector Güejar-Cafre, Puerto Rico (Meta)

Tipo de uso	Total Predios	Total Has Predios	Características
Tipo 7	4	136,49	Predios entre 5Ha – 100Ha Predomina actividades agrícolas de pancoger y autoconsumo. Se evidencia tendencia al establecimiento de pastos
Tipo 10*	52	1849,64	43 Predios (750,42 Ha) menores a 50 Ha con actividades agrícolas y pecuarias para autoconsumo. 8 Predios (858,75 Ha en total) entre 50Ha y 200Ha, actividades agrícolas y pecuarias, con menor presencia de cultivos de pancoger y mayor tendencia al establecimiento de pastos. 1 Predio mayor de 200 Ha, tendencia al establecimiento de pastos (12,5% del predio en pastos y 7,5% en montaña).
Tipo 12**.	15	149,67	Predios menores a 50 Ha (entre 5 y 30 Ha)

Fuente: Encuesta Socioeconómica y ambiental 2011 (municipio de Puerto Rico, jurisdicción de la asociación Agroguejar)

* Reportan 29 cabezas de ganado en 3 predios, 200,46 Ha de pastos en 43 predios menores a 50 HA.

**Reportan toda el áreas de los predios en montaña.



Es necesario mencionar que el PNN Sierra de La Macarena al igual que otros parques a nivel nacional que presentan conflictos derivados por uso, ocupación y tenencia, avanza en el establecimiento de acuerdos con actores sociales e institucionales para realizar la caracterización y tipificación de la ocupación al interior de las áreas protegidas bajo los lineamientos definidos en la política de UOT.

Como parte de los acuerdos de la Mesa Nacional Campesina, en el último trimestre de 2016 se realizó una actualización de la caracterización de UOT en el sector de Puerto Rico en 8 veredas: Pradera, San Pedro, Santa Lucía, Nueva Esperanza, Monserrate, Fundación y Cabaña. Que arrojan como resultado la presencia de 456 familias ocupantes.

En las veredas caracterizadas se aplicaron 456 encuestas, logrando identificar 438 campesinos, 5 indígenas y 7 afrodescendientes. El origen de la población observada en este sector del Parque corresponde en 187 casos al departamento del Meta, 40 familias proceden del Tolima, 37 se originaron en Boyacá y 27 en Santander.

La ocupación de la tierra se ha desarrollado por diferentes mecanismos como son asignación por Junta de Acción Comunal (21), ocupación o simple colonización en 154 casos que equivale al 33%, fincas adquiridas con escritura o carta venta en 193 casos, que corresponde a 42%, herencia (40 casos) y 47 por otras modalidades.

En cuanto a la evolución de las vías hasta el año 2016 en el sector de Puerto Rico, se aprecian vías de comunicación entre las veredas, tales como una vía que atraviesa el área protegida en el sector Guayabero en dirección sur nor oriente iniciando en el municipio de la Macarena y terminando en el municipio de Puerto Rico, comunica las veredas Nueva Colombia, La Reforma y Buena Vista, conectando con la vereda Brisas del Café en una extensión de 39 kms.

Dentro de la infraestructura observada hasta el año 2016 en las veredas caracterizadas de Puerto Rico, se encuentran construcciones educativas (1), casetas comunales (6), instalaciones agropecuarias (3), las viviendas cuantificadas corresponden a 402, y las instalaciones comerciales y bodegas equivalen a 3 y 29 respectivamente. Observando los materiales utilizados se encuentra que la gran mayoría de viviendas construyen la estructura de soporte y los muros con madera, situación que permite al PNN Sierra de la Macarena orientar sus esfuerzos, a la identificación de especies vegetales utilizadas para estos fines y las zonas de donde se extrae, con el fin último de enfocar los esfuerzos de restauración.

Por otra parte, en los resultados de la caracterización efectuada en el 2016, se encuentra que el recurso agua para abastecer las necesidades de las familias encuestadas corresponde en 120 casos a recolección directa de cuerpos de agua y en 129 casos se utilizan pozos, esta información permite nuevamente revisar con la comunidad la manera como se está utilizando el recurso hídrico



y las medidas que deben considerarse en los acuerdos de restauración en favor de los recursos hídricos y de las familias que allí habitan.

De otra parte, el manejo de residuos sólidos, se realiza en Fosas (302 casos), quemas (96 casos), disposición a cielo abierto (51 casos) y recolección solo se aprecia en un caso.

En este sentido, y basados en la información anterior los temas de manejo ambiental a tener en cuenta en los acuerdos de restauración son:

- Manejo de residuos sólidos
- Manejo y conservación de cursos hídricos
- Manejo ambiental del recurso forestal

A continuación se relacionan las vías que son más críticas para la integridad y conservación del PNN Sierra de la Macarena, anotando la extensión aproximada al interior del área (Tabla 38).

Tabla 38. Red vial crítica dentro del PNN Sierra de La Macarena.

TRAMO	KM
La Reforma – Caño Ánimas	18,9
Santo Domingo – La Julia	33
Barranco Colorado –Cruce Piñalito Nueva Colombia	39,2
Anillo vial –Nueva Colombia	70
Trocha ganadera	39,6

Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014

El Parque está atravesado por una serie de trochas y caminos que pretenden articular los caseríos y veredas con los centros urbanos mayores, o con los sitios de salida hacia estos. Es el caso de las trochas en proceso de construcción, Piñalito–Nueva Colombia; Barranco Colorado (Río Ariari)–Bellavista y de esta a Laguna Tigre.

Fuera de las carreteras y trochas, las vías fluviales sirven para el transporte de mercancías, productos locales y pasajeros, en especial en los ríos de mayor tamaño como el Guayabero, Duda, Losada, Cafre y Cabre (Cormacarena, 2001), articulando a los pobladores del Parque con centros poblados como Macarena, Nueva Colombia, La Carpa, Concordia, Puerto Lleras y San José del Guaviare.

Respecto a la infraestructura vial y de viviendas es importante mencionar que se observa una estrecha relación con el tipo de presión y los procesos de deforestación en el parque, en ese sentido se destacan los siguientes aspectos (Mapa 22):

- Sector Sierra. Cuenta con un área importante sin presión directa por vías. No obstante, la apertura de vías en la parte alta de éste sector en jurisdicción de los municipios de San Juan de Arama y Mesetas muestran una presión alta asociada a un tipo de uso y ocupación por ganadería y cultivos



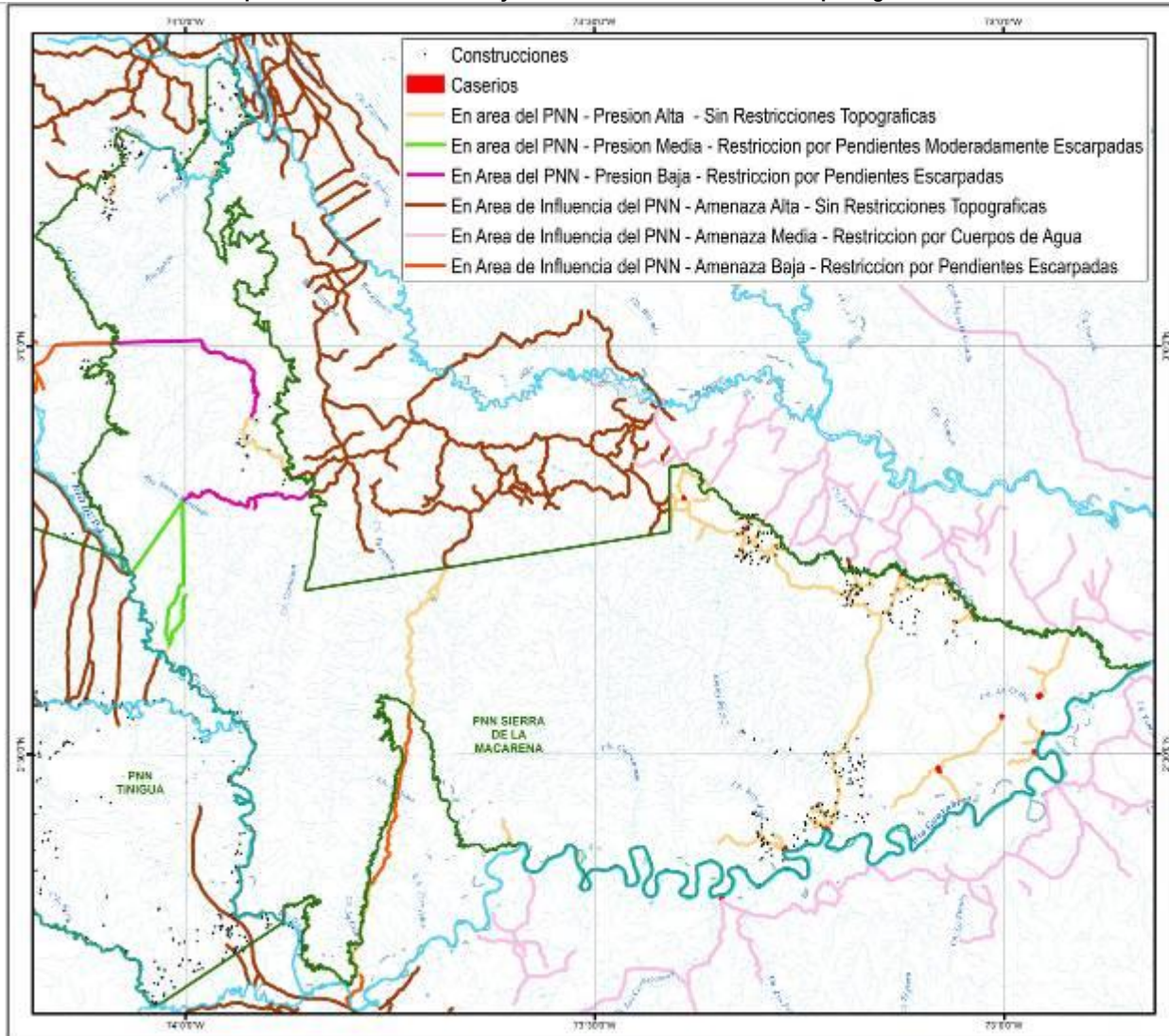
con áreas mayores a 50 hectáreas. Si bien existe una apertura de vías ilegales en la parte media de este sector en zonas cercanas a Caño Amarillo, que conectan el municipio de Vista Hermosa con Mesetas, se observan algunas áreas en deforestación con un tipo de uso de ganadería y cultivos menores de 50 hectáreas con una presión calificada como alta.

- Sector Cabra – Yarumales. Existe una vía que atraviesa el parque comunicando los municipios de Vista Hermosa con La Macarena que muestra tipos de uso asociados a ganadería con áreas menores y mayores a 50 hectáreas con presiones calificadas como alta, situación que evidencia un aumento en la deforestación observada durante 2002 y 2012. Igualmente se observan abiertos con usos para ganadería pero sin rasgos de viviendas, situación que supone actividades para el levante de ganado y que podrían pertenecer a inversionistas ausentistas.

- Sector Cafre. Se observa una franja constante a lo largo del río cafre con usos de todo tipo (ganadería mayores y menores a 50 hectáreas) asociadas a un alto desarrollo de infraestructura vial dentro del parque en jurisdicción del municipio de Puerto Rico. El aumento de degradación de áreas entre 2002 y 2012 refleja un tipo de presión calificada como alta. Se destaca en este sector la evidencia de abiertos sin rasgos de vivienda que supone el mantenimiento de ganado bovino en abiertos con inversión de capitales por ausentistas o familias que viven en caseríos cercanos. En general la deforestación observada evidencia una ampliación de la frontera agrícola que afecta al parque de manera lineal a lo largo del río Cafre.

-Sector Guayabero. Este sector tiene jurisdicción en cuatro municipios: La Macarena, Vista Hermosa, Puerto Rico y Puerto Concordia, situación que se relaciona con la influencia de distintos polos socioeconómicos que atraen pobladores con expectativas de colonización. Lo anterior sumado a la formación de caseríos dentro del parque, el desarrollo de una malla vial que atraviesa los municipios de Puerto Rico y Vista Hermosa desde el Río Cafre hasta el Río Guayabero y su incidencia con estos ríos que son navegables durante 8 meses del año, ha posibilitado la conexión de zonas marginales a centros poblados contribuyendo a la expansión de áreas deforestadas con usos de ganadería, cultivos de pancoger y cultivos de coca que generan una presión calificada como alta. Constituyen estas características una situación que indudablemente afecta el estado de conservación del parque y por lo tanto sugiere un sector importante en el que a futuro se deben adelantar distintas acciones proyectadas en el plan estratégico de acción.

Mapa 22. Infraestructura vial y de vivienda al interior del área protegida



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2014



A continuación se presenta el detalle de las vías al interior del PNN Sierra de la Macarena, actualizado a 2017 con apoyo del SIG de la Dirección Territorial Orinoquia

Tabla 39. Vías al interior del PNN Sierra de La Macarena

Ubicación de la vía en relación con las veredas que comunica	Jurisdicción	Longitud
Vereda Diamante hacia curso del río Guayabero	Vistahermosa	7,4 Km
Vereda San José comunica con vda Silencio	Vistahermosa	11 Km
Vereda Caño San José	Vistahermosa	Primera vía Caño San José hacia el sur con 2,4 Km Segunda: Ingreso a Caño San José con 3 Km
Vereda Nueva Colombia, situada al sur en el sector Guayabero	Vistahermosa	52 Km en total
Vereda La Tigra comunica hacia el sur con el río Guayabero	Puerto Rico hacia Vistahermosa en el sector sur	En total 21Km de vías en este sector 6 Km
Vereda Charco Carbón dirección occidente-orienté se inicia desde el interior del PNN hasta el límite	Puerto Concordia	4,7 Km
Vereda Caño Ceiba, dirección occidente-orienté	Puerto Concordia	6,5 Km
Vereda Monserrate vía que comunica con la Victoria	Puerto Rico	13,8 Km

1.11.9. Ecoturismo

El ecoturismo es la modalidad turística especializada y sostenible que hace parte del turismo de naturaleza, enfocada a crear conciencia sobre el valor de las áreas protegidas del sistema de parques nacionales naturales -SPNN, a través de actividades de esparcimiento tales como la contemplación, el deporte y la cultura, contribuyendo al cumplimiento de sus objetivos de conservación y a la generación de oportunidades sociales y económicas a las poblaciones locales y regionales (Resolución 531/2013).

Conscientes de lo anterior, y reconociendo que existe un proceso de desarrollo ecoturístico asociado fundamentalmente al municipio de La Macarena y que el mismo ha permitido generar nuevas alternativas de empleo acordes con la vocación de las áreas protegidas del AMEM, y considerando, que la belleza escénica del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena puede conllevar a implementar el ecoturismo en otros sectores diferentes a Caño Cristales y en concordancia con lo



expuesto en la Resolución 531 de 2013, en la que se establece ocho criterios⁶³ que evalúan la vocación turística para las áreas del Sistema de Parques Nacionales, la Subdirección de Gestión y Manejo de Parques Nacionales realizó el análisis de dichos criterios para el PNN Sierra de la Macarena obteniendo el siguiente resultado (Tabla 40):

Tabla 40. Criterios para definición de vocación turística en el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena.

CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
<p>1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.</p>	<p>0</p>	<p>Este criterio busca priorizar para el desarrollo del ecoturismo aquellas áreas protegidas que poseen ecosistemas que están sobre representados en el Sistema de Parques, y que, por lo tanto, tiene una prioridad de conservación menor, con respecto a aquellos ecosistemas que están menos representados y que exigen una mayor prioridad de conservación.</p> <p>La evaluación partió del análisis de prioridades de conservación del SPNN (Parques Nacionales 2011. Corzo, G), en donde se identifican las unidades biogeográficas y los ecosistemas que las integran, que se encuentran presentes en cada una de las áreas protegidas. Con esta información, se realizó el análisis conjunto de tres variables para cada área protegida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Porcentaje de Representatividad de la Unidad biogeográfica en el área protegida 2) Cantidad de área en la cuales esta presenta cada unidad biogeografía y los ecosistemas que la integran 3) Porcentaje de representatividad de la unidad biogeografía en el sistema. <p>En el caso del PNN La Macarena se encontraron 10 unidades biogeográficas, de las cuales dos de ellas presentan nivel alto de vocación para el ecoturismo: Guyana Lozada Helobionomas de la Amazonia y Orinoquia y Guyana Lozada Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y O. A su vez, a cada nivel de vocación se le asignó un valor de calificación, correspondiendo al nivel de alta vocación el valor de 1, vocación media el valor de 0,5 y vocación baja el valor de 0. Por lo tanto, para evaluar el nivel de vocación ecoturística de un área protegida, se promediaron los valores obtenidos por cada unidad biogeográfica presentes allí. La evaluación relacionada para esta área protegida indica que el criterio no se cumple pues solamente dos unidades de análisis se encuentran sobre representadas con respecto al total.</p>

⁶³ Para evaluar cada uno de los criterios aplicados a cada área protegida, se empleó una escala de calificación cuantitativa que varió entre cero (0) y uno (1), correspondiendo a cero los criterios que contaban con condición desfavorable para el desarrollo del ecoturismo, a uno (1) los criterios que presentaban una condición favorable y un nivel intermedio correspondiente a cero puntos cinco (0.5), cuando los criterios presentaban una condición intermedia.



CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa permitida para campesinos con acuerdos de restauración	1	<p>Se analizó la condición de estado/presión de las áreas protegidas, medida en términos de pérdida de cobertura vegetal para las áreas terrestres y de presión pesquera para las áreas marino-costeras y oceánicas. En este criterio, se plantea el ecoturismo como alternativa productiva complementaria que pueda aportar a la reducción de presiones antrópicas en las zonas donde se desarrolle. Para realizar este análisis se emplearon los resultados del análisis multitemporal de coberturas de la tierra y la cuantificación de indicadores de estado/presión a escala 1:100.000, utilizando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, mediante la interpretación visual de imágenes Landsat, Spot y Aster para el periodo 2005 – 2007.</p> <p>El resultado para el PNN La Macarena expresa que el 11% del área protegida presenta pérdida de cobertura vegetal, este porcentaje significa que se cumple con el criterio pues el área debe presentar más del 5% y con ello tener posibilidades de transformar las presiones en oportunidades de conservación a partir del ecoturismo como una opción a implementar.</p>
3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes	1	<p>Se analiza la tendencia en el ingreso de visitantes en las áreas protegidas del SPNN, lo que muestra un interés público por disfrutar de los valores escénicos y naturales y permite hacer evidente el cumplimiento de la función social de las mismas. La evaluación de estadísticas de visitantes registrados en el sistema de información institucional no arroja en esta área protegida un comportamiento constante puesto que no se reportan datos durante el período evaluado (2002-2011). Esto lleva a calificar el criterio como “bajo”.</p>
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística	1	<p>Se analiza el trabajo conjunto con actores relacionados con el ecoturismo en la escala local, regional y nacional en las áreas del Sistema, como aliados potenciales que contribuyan a que la actividad genere un impacto positivo en el territorio. La evaluación del área protegida en este criterio arrojó como resultado la existencia de planes de trabajo con actores relacionados con el turismo y el rol del área protegida en estos planes de trabajo.</p>
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en las Áreas del Sistema	0,5	<p>Se identificó la existencia de condiciones políticas y de planeación favorables al ecoturismo en el entorno nacional, regional y local. Se evaluaron los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de Ecoturismo en la Planeación del Manejo. - Disponibilidad y puesta en práctica convenios de competitividad, (regiones y destinos) e - Interés grupos étnicos en ecoturismo. El resultado de los mismos expresa la existencia del ecoturismo en algunos instrumentos de planeación consultados.



CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad	0,5	Se analizaron las facilidades de acceso desde el centro poblado más cercano hasta las áreas del Sistema, así como la existencia de proveedores de transporte local y la cantidad de medios de transporte existentes. La evaluación de este criterio es media debido a que las condiciones terrestres no son legales (en el período de evaluación) quedando solamente la vía aérea como la más conocida y recomendada por los prestadores de servicios. Así mismo, la existencia de prestadores de servicios registra un número de lancheros y transportadores terrestres que trasladan a los visitantes hasta un punto cercano al caño.
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas	0	Se analizó la existencia de facilidades básicas para el adecuado desarrollo de actividades ecoturísticas en las áreas del Sistema, como: senderos, miradores, alojamiento, taquillas de control, camping, baterías sanitarias para visitantes, museo y/o aula ambiental, señalización, etc. Este criterio no identificó la existencia de estas facilidades de apoyo para la actividad turística en el PNN La Macarena- Caño Cristales dando como resultado 0 en la evaluación.
8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos	1	Se avaluó la existencia de trabajo conjunto y articulado con las comunidades locales en las periferias de las áreas del Sistema, con énfasis en procesos sociales y productivos que puedan incorporarse en las cadenas de valor del ecoturismo. La evaluación de este criterio identificó que el área protegida ha desarrollado trabajo con comunidades locales en procesos productivos sostenibles que eviten la llegada de presiones al área y que se pudieran complementar con el ecoturismo.

Fuente: SGM

La evaluación de estos criterios por parte de la Subdirección de Gestión y Manejo (2012), se efectuó a fin de determinar la vocación turística de las áreas del Sistema de Parques Nacionales siendo aquellas que obtuvieron una mayor calificación en la evaluación de los criterios, las que se definen con vocación ecoturística, es decir, las que cumplen con 4 o más de los 8 criterios establecidos en este ejercicio, encontrando como resultado que efectivamente el Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena cumple con cinco criterios, siendo suficiente para mantener la decisión de permitir el ecoturismo como estrategia de conservación en esta Área Protegida más allá de las razones socioeconómicas y estratégicas en torno a los procesos de paz que se vienen incubando en este territorio.

Como consecuencia de esta determinación, Parques Nacionales Naturales de Colombia retomó en el 2010 el proceso de ecoturismo en el municipio de la Macarena adelantando con los prestadores de servicios del turismo del municipio de La Macarena y la Corporación Autónoma Regional CORMACARENA; en el año 2012 se continuó el trabajo con la construcción de la reglamentación para Caño Cristales y se genera la Resolución 300 del 4 de septiembre de 2014 fortaleciendo así un proceso de gran significado mundial, nacional y regional, donde la comunidad organizada ha puesto sus sueños



en la actividad turística generando un entramado social único, reflejado en el crecimiento exponencial de visitantes en los últimos años asociado a uno de los sitios más surrealistas de la tierra: Caño Cristales.

En el año 2014, el PNN Sierra de la Macarena continúa con el fortalecimiento del proceso de ordenamiento de la actividad turística con un equipo permanente en el municipio de la Macarena, con una alta participación del talento local, estableciendo como propósito fundamental en el ordenamiento del ecoturismo lo siguiente: *“Consolidar el ecoturismo como un servicio ecosistémico que permita impulsar la valoración social de la naturaleza, los beneficios económicos locales y la regulación de uso y manejo de los sitios con belleza escénica e importancia cultural del PNN Sierra de la Macarena integrado a la ecoregión de la Sierra de la Macarena y a una escala mayor a la Orinoquia Colombiana en el marco de la construcción de una paz estable y duradera”*, lo que ha permitido avanzar categóricamente en líneas fundamentales para el ecoturismo, entre ellas el uso de herramientas para el ordenamiento en escenarios para el desarrollo del ecoturismo, herramientas de interpretación del patrimonio y comunicación, beneficios comunitarios para la población local con procesos de formación y una alta articulación interinstitucional, tanto con otros actores de la cadena de valor del turismo tanto en el ámbito local, regional y nacional aplicando rigurosamente los lineamientos establecidos en la Resolución 531 de 2013.

Dando alcance a este instrumento, el equipo del área elabora el Plan de Ordenamiento Ecoturístico, el cual es finalizado y aprobado por la Subdirección de Gestión y Manejo en el 2017. Apoyándose en este documento se presenta de manera general la oferta y la demanda ecoturística actual en el área protegida con el fin de identificar en el diagnóstico los componentes que deberán reflejarse en el ordenamiento.


1.11.9.1 Oferta ecoturística:

La oferta ecoturística es el conjunto integrado de elementos que se convierten en el motivo de interés, y por ende consumo, de un visitante. Estos elementos son: atractivos ecoturísticos, planta turística, infraestructura, transporte, actividades y servicios ecoturísticos, y gestión. (Sernatur 1997). Tomado de Guía para la Planificación del ecoturismo, PNN, 2013. A continuación se presentan los atractivos actuales:

1.11.9.2 Caracterización de los Atractivos ecoturísticos

Tabla 41. Cajón de Raudal Angosturas I



Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Raudal Angosturas I		
Departamento: Meta-		Municipio: La Macarena.
Vereda: Bajo Raudal	Zonificación: Zona Histórico Cultural. en los límites del Parque Nacional Natural Tinigua, el Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena y el DMI Macarena Sur – zona de recuperación para la Preservación Sur	Sector del manejo: Sierra-Guayabero
Coordenadas geográficas: N 02° 11' 06.2 " W 073° 47' 21,9"		
<p>Acceso: Por el municipio de la Macarena El municipio de La Macarena se conecta con el municipio de San Vicente del Caguán a través de un carretable (destapado) con un tiempo promedio entre cada municipio de cinco (5) horas. Después de estar en la Macarena debe desplazarse por vía fluvial aguas arriba del río Guayabero hasta el sitio de desembarque en la vereda Bajo Raudal, localizado a 21 kilómetros de dicho municipio en un recorrido de aproximadamente una hora en embarcación típica. Otra opción posible es desplazarse hasta la vereda Bajo Raudal por una trocha de 23 kilómetros en bicicleta, donde puede disfrutar del paisaje y de la vida campesina mientras llega al escenario ecoturístico.</p>		
Propiedad del suelo:	Publica <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	Observación:
<p>Descripción del atractivo: El raudal se encuentra en el Río Guayabero en el municipio de la Macarena, comprende las veredas de; Bajo Losada, Bajo Raudal y Alto Raudal hace parte del DMI Macarena Sur Para la preservación y se comparte con el PNN Sierra de la Macarena y la zona histórico – cultural del PNN Tinigua, considerado de gran importancia arqueológica, allí se encuentran rastros de grupos humanos antepasados “pinturas rupestres y restos materiales” este estrecho ocasionado por el paso del agua sobre la roca está rodeado de vegetación rupícola, bosque inundable y bosque de galería, debido a sus características se pueden realizar actividades como contemplación del paisaje, observación de aves, senderismo, fotografía, Baño facultativo y recorridos en tiempo seco.</p> <p>Pertenece a los Bioma Bosque inundable y selva húmeda. El interés sobre este territorio radica en la importancia histórica cultural y los diferentes atractivos naturales que pueden dar cuenta de la dinámica que tuvo el territorio en su momento dada la presencia de grupos indígenas, lo cual ofrece la posibilidad de implementar un programa que conlleve a la investigación a profundidad de este importante lugar y la revisión de la pertinencia de llevar a cabo actividades orientadas a la interpretación del patrimonio tanto cultural como natural. En términos turísticos representa para el municipio de la Macarena un importante aporte al rompimiento de la estacionalidad que actualmente se viene experimentando al depender de un atractivo como lo es Caño Cristales.</p>		
Nivel de dificultad: Alta		Tiempo para desarrollar visita: 7 horas

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 42. Ciudad de Piedra



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Ciudad de Piedra		
Departamento: Meta		Municipio: La Macarena.
Vereda: Bajo Raudal	Zonificación: Zona Histórico Cultural	Sector del manejo: Sierra
Coordenadas geográficas: N 02° 11' 06.2 " W 073° 47' 21,9"		
<p>Acceso: Por el municipio de la Macarena El municipio de La Macarena se conecta con el municipio de San Vicente del Caguán a través de un carreteable (destapado) con un tiempo promedio entre cada municipio de cinco (5) horas. Después de estar en la Macarena debe desplazarse por vía fluvial aguas arriba del río Guayabero hasta el sitio de desembarque en la vereda Bajo Raudal, localizado a 21 kilómetros de dicho municipio en un recorrido de aproximadamente una hora en embarcación típica. Otra opción posible es desplazarse hasta la vereda Bajo Raudal por una trocha de 23 kilómetros en bicicleta, donde puede disfrutar del paisaje y de la vida campesina mientras llega al escenario ecoturístico.</p>		
Propiedad del suelo:	Publica <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>	Observación:
<p>Descripción del atractivo: El Atractivo Ciudad de Piedra se encuentra en el raudal en el Río Guayabero en el municipio de la Macarena, comprende las veredas de; Bajo Raudal hace parte del DMI Macarena Sur Para la preservación, se comparte con el PNN Sierra de la Macarena y la zona histórico – cultural, esta zona es considerada de importancia arqueológica, en ella encontramos rastros de grupos humanos antepasados “pinturas rupestres y restos materiales” el atractivo Ciudad de Piedra está cercano este estrecho ocasionado por el paso del agua sobre la roca conocido como el cajón del Raudal está rodeado de vegetación rupícola, bosque inundable y bosque de galería, los ecosistemas allí albergan; peces de gran porte como el amarillo, el valentón entre otros, el tigre, el gallito de roca, la lapa, la danta y un sin número de especies animales y vegetales que se pueden observar con facilidad, debido a sus características se pueden realizar actividades como contemplación del paisaje, observación de aves, senderismo, fotografía y Baño facultativo.</p>		
Nivel de dificultad: Alta		Tiempo para desarrollar visita: 7 horas

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 43. Cajón del Raudal Angosturas II

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Raudal Angosturas II		
Departamento: Meta		Municipio: La Macarena.
Vereda: Raudal del Guayabero Angosturas II - Los Andes	Zonificación: Recuperación Natural-Zona Histórico cultural	Sector: Guayabero




Coordenadas geográficas: N 02° 34' 45.79 072° 51' 57.37 W		
<p>Acceso: Acceso vía Terrestre Partiendo desde la ciudad de San José del Guaviare a 39 kilómetros aproximadamente a 1:30 horas; en un recorrido por la vía a Villavicencio en el puente el Nowen kilómetro 17, dejamos la vía pavimentada y por una carretera completamente destapada por la vía que conduce a la inspección de La Carpa a 22 Kilómetros se encuentra la vereda Bocas del Raudal, su caserío está a puertas del Raudal del Guayabero Angosturas II y desde allí se empieza a visibilizar el paso del agua por un estrecho de roca.</p> <p>Acceso fluvial El acceso por vía fluvial se hace desde el puerto de San José del Guaviare en un recorrido que demora aproximadamente 1 una hora, aguas arriba del Río Guaviare y al pasar el puente del Nowen a 600 metros aproximadamente en la unión de los ríos Guayabero y Ariari, se continua por el Río Guayabero hasta llegar al atractivo Raudal del Guayabero Angosturas II.</p>		
<p>Propiedad del suelo:</p> <p>Publica <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/></p>	<p>Observación: Predio en proceso de clarificación por parte del INCODER</p>	
<p>Descripción del atractivo: El raudal se encuentra en el río guayabero entre los municipios de Puerto Concordia Meta y San José del Guaviare, en las Veredas los Andes y Bocas del Raudal Angosturas II, hace parte del DMI Ariari Guayabero y se comparte con el PNN Sierra de la Macarena y la Zona de Preservación Serranía la Lindosa, esta zona es considerada de importancia arqueológico, en ella encontramos rastros de grupos humanos antepasados “pinturas rupestres y restos materiales” este estrecho ocasionado por el paso del agua sobre la roca está rodeado de vegetación rupícola, bosque inundable y bosque de galería, los ecosistemas allí albergan; el delfin rosado, el tigre mariposa, el gallito de roca, la lapa, la danta y un sin número de especies animales y vegetales los cuales se pueden observar con facilidad, debido a sus características se pueden realizar actividades como contemplación del paisaje y caminatas ecológicas.</p>		
<p>Nivel de dificultad: Medio</p>	<p>Tiempo para desarrollar visita: 7 horas</p>	

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 44. Caño Canoas

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Caño Canoas		
Departamento: Meta		Municipio: La Macarena.
Vereda: Caño Indio	Zonificación: Recuperación Natural-Intangible	Sector: Sierra
Coordenadas geográficas: N 02° 28' 26,2" W 073° 44' 13,1"		



<p>Acceso vía Terrestre: Por el municipio de la Macarena: El municipio de La Macarena se conecta con el municipio de San Vicente del Caguán a través de un carreteable (destapado) con un tiempo promedio entre cada municipio de cinco (5) horas. Después de estar en la Macarena se debe hacer un desplazamiento por la vereda San José, Vereda el Carmen 1 y 2 hasta cruzar el río guayabero y tomar “trocha” que atraviesa la Sierra de Norte a Sur, entre Macarena y Vista Hermosa. Por el municipio de Vista Hermosa: Desde este municipio por Trocha alrededor de 80 kilómetros se desplaza con un tiempo promedio de 5 horas por el denominado Sendero Ecológico por la Paz, atravesando varios caseríos de ocupantes en el transcurso de la ruta. Se accede por la vereda Piñalito o por Maracaibo. No se encuentra regulado actualmente, aunque se encuentra en el marco del Sendero Ecológico por la Paz.</p>					
<p>Propiedad del suelo:</p> <table border="1"> <tr> <td>Publica</td> <td>Privado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Publica		Privado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publica	Privado				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<p>Descripción del atractivo: Este sector de manejo Sierra tiene la particularidad de tener un atractivo principal denominado Caño Canoas, existe una conectividad con otros atractivos complementarios a través de una vía irregular conocida como la "Trocha Ganadera" y se postula sea migrada hacia un sendero de interpretación del patrimonio, por tener un alto potencial no solo en turismo, sino, en posibles acuerdos de restauración y conservación con campesinos. Son un grupo de cascadas de más de 70 metros de altura con un gran caudal que al descargar sobre el vacío genera una cortina fina de agua y vapor, que al chocar con las rocas forma alta oxigenación tomando un color blanco. Por el tipo de afloramiento rocoso se forman rápidos y túneles de piedra generando un espectáculo visual donde se aloja también vegetación riparia. Visto desde el aire se puede notar el complejo de cascadas formadas allí, siendo un espectáculo visual.</p>					
<p>Nivel de dificultad: Medio</p>		<p>Tiempo para desarrollar visita: 4 horas después de estar en la entrada del sendero.</p>			


Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 45. Siete Machos

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Siete Machos		
Departamento: Meta		Municipio: La Macarena
Vereda: Caño Indio	Zonificación: Zona Intangible y Zona de recuperación Natural	Sector: Sierra
Coordenadas geográficas: N 02° 21' 39,6" W 073° 45' 31,3"		



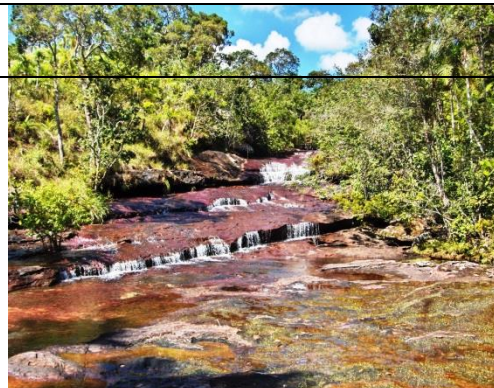


<p>Acceso vía Terrestre: Por el municipio de la Macarena: El municipio de La Macarena se conecta con el municipio de San Vicente del Caguán a través de un carreteable (destapado) con un tiempo promedio entre cada municipio de cinco (5) horas. Después de estar en la Macarena se debe hacer un desplazamiento por la vereda San José, Vereda el Carmen 1 y 2 hasta cruzar el río guayabero y tomar “trocha” que atraviesa la Sierra de Norte a Sur, entre Macarena y Vista Hermosa. Por el municipio de Vista Hermosa: Desde este municipio por Trocha alrededor de 80 kilómetros se desplaza con un tiempo promedio de 5 horas por el denominado Sendero Ecológico por la Paz, atravesando varios caseríos de ocupantes en el transcurso de la ruta. Se accede por la vereda Piñalito o por Maracaibo. No se encuentra regulado actualmente, aunque se encuentra en el marco del Sendero Ecológico por la Paz.</p>					
<p>Propiedad del suelo:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Publica</td> <td style="text-align: center;">Privado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Publica		Privado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publica	Privado				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<p>Descripción del atractivo: Siete machos es un caño de aguas cristalinas que posee la particularidad de poseer una alta cobertura de la planta <i>Macarennia clavigera</i>, responsables de los colores rojizos sobre el lecho rocoso. Es un caño (microcuenca) en muy buen estado de conservación por lo que existe una cobertura vegetal por encima de los cinco metros de altura, lo que permite recorrer un caño bajo la sombra y con la oportunidad de observar especies de aves y otras especies de fauna, incluso en el agua.</p>					
<p>Nivel de dificultad: Medio</p>		<p>Tiempo para desarrollar visita: 4 horas después de estar en la entrada del sendero.</p>			

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 46. Caño Cristales

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Caño Cristales		
Departamento: Meta		Municipio: La Macarena
Vereda: La Cachivera	Zonificación: Zona Recreación General Exterior	Sector: Sierra
Coordenadas geográficas: N 02° 14' 51,1" W 073° 47' 21,9"		






<p>Acceso vía Terrestre: Acceso vía Terrestre: El municipio de La Macarena se conecta con el municipio de San Vicente del Caguán a través de un carreteable (destapado) con un tiempo promedio entre cada municipio de cinco (5) horas. Si viene del interior del país debe llegar primero a Neiva (Huila), luego a Florencia (Caquetá) y, posteriormente, a San Vicente del Caguán. El tiempo de recorrido desde la ciudad de Neiva hasta La Macarena es de aproximadamente doce (12) horas en transporte regular intermunicipal hasta San Vicente del Caguán y, posteriormente, en un vehículo 4X4 equipado, a través de un servicio prestado por una empresa de servicio permanente, puesto que el trayecto entre San Vicente del Caguán y La Macarena puede estar en condiciones irregulares. Acceso fluvial: Una vez se llega al municipio de La Macarena debe desplazarse por vía fluvial, aguas arriba del río Guayabero hasta el puerto de desembarque en la vereda la Cachivera durante 20 minutos. Allí debe desembarcar y desplazarse vía terrestre en un recorrido de 8,4 kilómetros que se puede hacer caminando (1 hora y 45 min), en bicicleta (45 min) o en vehículo (20 min) hasta el sector conocido como Caño Cajucho: En este sitio se debe, dejar el vehículo utilizado para el transporte y caminar 25 minutos más hasta el ingreso de los senderos de Caño Cristales, localizados en jurisdicción de CORMACARENA. A partir de este punto se encuentran los senderos ecoturísticos debidamente señalizados en donde se indica el ingreso al Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena.</p>					
<p>Propiedad del suelo:</p> <table border="0"> <tr> <td>Publica</td> <td>Privado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Publica		Privado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publica	Privado				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<p>Descripción del atractivo: Su belleza única dada la gama de colores que ofrecen las plantas acuáticas y su lecho rocoso, ha permitido destacarse a nivel mundial como lugar icónico. Elementos como la Macarenia clavigera planta acuática endémica encargada de ofrecer el espectáculo de colores que hace denominar a Caño Cristales como “el río más lindo del mundo” o “el río de los cinco colores”, es una muestra de las características únicas y del potencial investigativo de la Sierra de La Macarena. Es una microcuenca que contiene varios drenajes formados por los afloramientos rocosos propios del escudo guyanés con importantes espejos de agua. En su parte alta tiene vegetación baja, por lo que su capacidad de regulación es baja y depende de las lluvias que se forman en este costado de la Sierra. En su sector selva su lecho rocoso reviste un color verdoso y la vegetación a su alrededor tiene mayor tamaño, lo que hace un complemento perfecto para las actividades ecoturísticas. El componente social que enmarca el proceso de ecoturismo relacionado con Caño Cristales es también un atractivo, pues son más de 500 familias quienes trabajan en los diferentes eslabones de la cadena de valor del turismo como alternativa económica para la región y con otra forma de apropiación del territorio.</p>					
<p>Nivel de dificultad: Sendero con diferentes niveles de dificultad bajo-Medio-alto</p>		<p>Tiempo para desarrollar visita: Entre 2 y 7 horas después de estar en la entrada del sendero.</p>			

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 47. Cascada de Santo Domingo

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA		
Nombre del atractivo: Cascada Santo Domingo		
Departamento: Meta		Municipio: La Macarena
Vereda:	Zonificación: Zona Recuperación natural y zona primitiva	Sector: Sierra
Coordenadas geográficas: N 03° 57' 20,7" W 073° 57' 47.8"		
<p>Acceso 1: Desde el casco urbano del municipio San Juan de Arama hacia la vereda Bocas del Sansa en vehículo y luego ascender por camino real entre 3 y 4 horas. BOCAS DEL ZANZA SANTO DOMINGO Caminando-caballo 4H 7Km</p> <p>Acceso 2: Desde el casco urbano desde el municipio de San Juan de Arama hasta la Vereda Peñas Blancas en vehículo y luego ascender por camino real durante 4 horas. PEÑAS BLANCAS SANTO DOMINGO Caminando-caballo 5H 10Km</p> <p>Acceso 3. Desde el casco urbano del municipio de Mesetas hacia la vereda la Argentina en vehículo y luego 3 horas por camino real. VEREDA LA ARGENTINA (MESETAS) SANTO DOMINGO Caminando-caballo 3H 18Km (incluye solo trayecto caminando)</p> <p>LUGAR DE REFERENCIA LUGAR DE LLEGADA MEDIO DE TRANSPORTE TIEMPO (H) DISTANCIA (KM) BOGOTA VILLVICENCIO Vehículo 3H 124km VILLVICENCIO GRANADA vehículo 1.5H 84km GRANADA SAN JUAN DE ARAMA Vehículo 0.5H 34km SAN JUAN DE ARAMA BOCAS DEL ZANZA Vehículo 4X4 0.5H 14,3 Km</p>		
Propiedad del suelo:	Publica <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>
<p>Observación: Es un área protegida, pero se tiene colonos y dueños de posiciones de algunos terrenos y presiones como ganadería tala y vías ilegales. El acceso al sitio tiene infraestructura de un poseedor.</p>		
<p>Descripción del atractivo: En un Salto de 75 metros de altura con un caudal promedio de 2 m³/s en tiempo seco el sitio de caída libre del agua es totalmente despejado de rocas con una profundidad en el centro del lago de 5 metros. Por la envergadura del salto y la fuerza de caiga la laguna formada es de 35 metros de ancho en la parte frontal y en la parte trasera de 25 metros con una profundidad en el centro de aproximadamente de 25 metros.</p> <p>En el sitio se pueden bañar por lo menos 30 personas al mismo tiempo sin problemas de espacios y la temperatura del agua es ideal entre los 12 y 13 C° propio para el baño recreativo de 15 a 30 minutos. El sitio se destaca por tener una forma cónica que permite el ingreso de luz entre las 9:00 y 14:00 de la tarde. Por la forma de la Cascada existe una frontal de más de 100 metros que permite tomar fotografías al escenario sin tener salpicadura de agua y es posible fotos escénicas de todo el cuerpo de la Cascada.</p>		



Justo en el sitio base con solo cruzar el río Santo Domingo se tienen algunos afloramientos de agua termal, que, aunque no se han puesto en valor representan un importante potencial por ser una combinación bastante especial con las aguas frías del río Santo Domingo. Las aguas termales que brotan de estos afloramientos, aunque con poco caudal y poco diseño en una de las viviendas que se encuentran allí, pueden ser el motivo para incentivar el turismo en este costado de la Sierra de la Macarena.

Nivel de dificultad: Alto

Tiempo para desarrollar visita: 8 horas

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Tabla 48. Cañón del Guejar-Tablazo-indio acostado

Área Protegida: PNN SIERRA DE LA MACARENA			
Nombre del atractivo: Cañón del Guejar-Tablazo-indio acostado			
Departamento: Meta		Municipio: Mesetas-San Juan de Arama-Vista Hermosa	
Vereda: Sansa-Peñas Blancas	Zonificación:	Sector: Sierra	
Coordenadas geográficas: N 3° 20' 99,4" W 073° 57' 0,81"			
<p>Acceso: Desde Granada la ruta hacia los municipios del norte de la Sierra (Mesetas-San Juan de Arama y Mesetas) dependiendo del sector donde se desee visitar. Se accede por las diferentes trochas establecidas en cada uno de los municipios a sitios reconocidos como Puente Limón en Mesetas; La Recebera, Sansa, Peñas Blancas en San Juan de Arama; y Puerto lucas, Caño unión, Piñalito en Vista Hermosa. El tiempo máximo desde el desvió a cada uno del municipio desde Granada, no supera la hora de tiempo.</p>			
Propiedad del suelo:	Publica	Privado	Observación: Es un área protegida, pero se tiene colonos y dueños de posiciones de algunos terrenos y presiones como ganadería tala y vías ilegales. Existen dueños con escritura de algunos predios, pero esta por fuera del Área Protegida.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



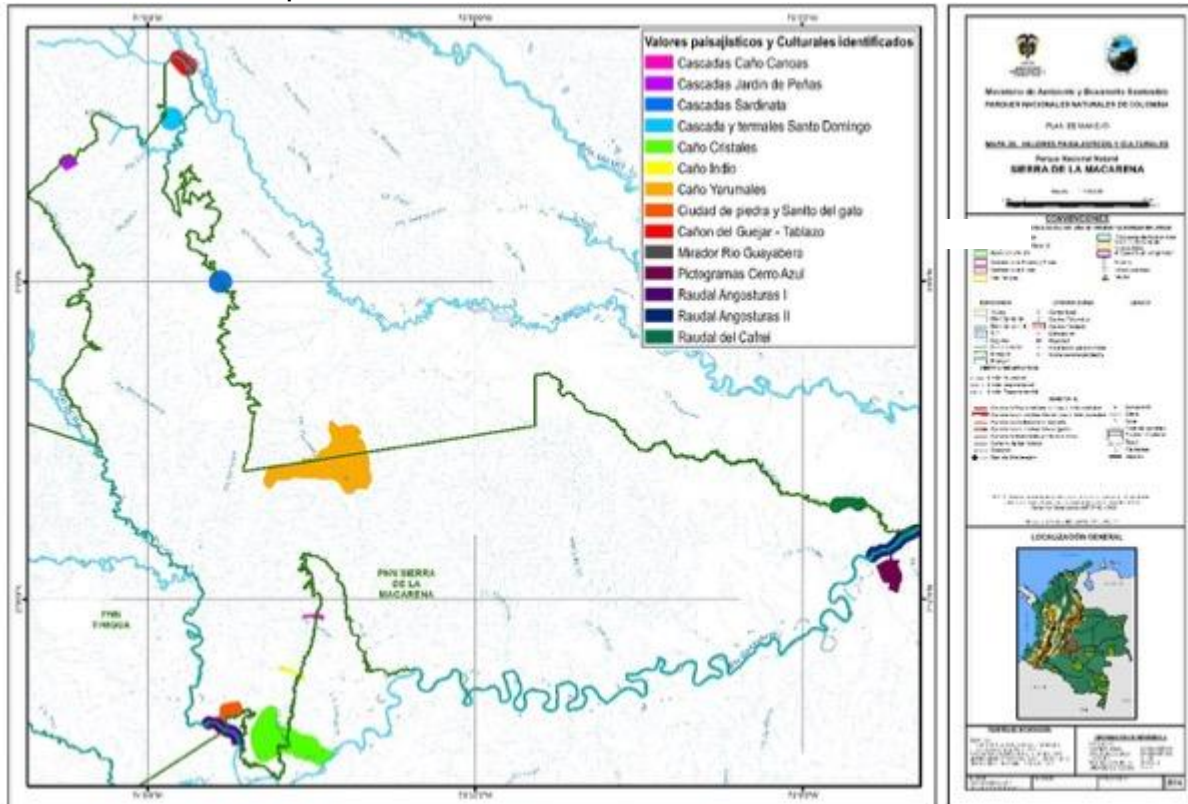
Descripción del atractivo: El río Guejar se extiende desde el municipio de Lejanías, pasando por Mesetas, San Juan de Arama y Vista Hermosa formando importantes espejos de agua, rápidos que permiten el desarrollo de diferentes actividades. El paisaje que recorre tiene alta belleza escénica, incluso se han podido identificar diferentes puntos de interés turístico. El sector del Tablazo-Indio Acostado tiene especial relevancia paisajística y el área protegida tiene un predio denominado "El Cerrillo" en el sector conocido como la Recebera el cual se pretende sea un centro de visitantes y sede del equipo. Por su ubicación estratégica sobre el río Guejar y entendiéndose que es un área compartida con CORMACARENA se plantea aprovechar el potencial ecoturístico para planificar y ordenar la actividad con campesinos y beneficiarios externos de este escenario.

Nivel de dificultad: Bajo-medio-alto

Tiempo para desarrollar visita: Entre 3 horas y 2 días.
 Depende de las actividades.

Fuente: Equipo del PNN Sierra de la Macarena, 2017.

Mapa 23. Atractivos ecoturísticos en el PNN Sierra de la Macarena.



Fuente: SIG DTOR, 2016.



1.11.9.3 Caracterización de los servicios asociados al ecoturismo en el municipio de la Macarena para la visitancia de dos atractivos localizados en el PNN Sierra de la Macarena: Cañon Cristales y Raudal I

- **Senderismo**

Recorrido que el visitante de un área protegida realiza en ambiente terrestre o acuático durante el cual experimenta descanso, conocimiento, recreación y disfrute a través del contacto con los valores naturales y culturales existentes en el lugar visitado. La realización de esta actividad acoge la observación de fauna y flora como uno de los principales motivos de visita a las áreas protegidas, ya que con ello los visitantes buscan presenciar la vida animal en su hábitat natural, o apreciar las manifestaciones del universo vegetal (adaptado de Rueda y Belmont 2004).

- **Baño pasivo o facultativo**

Actividad en la que los visitantes disfrutan de los recursos hídricos. Sea palpando, observando, refrescándose, hidratándose, entre otros, conservando normas de precaución en la que se definen la pertinencia de realizar o no dichas actividades de acuerdo con las condiciones específicas de cada lugar sin que esto implique zambullirse, nadar e inmersión completa y el uso de equipos para tal fin.

- **Baño recreativo**

Actividad de esparcimiento que implica el disfrute y deleite en áreas acuáticas artificiales o naturales donde se realiza inmersión, nado y lanzamiento en caída libre con el apoyo o no de elementos acuáticos. Se realiza con normas de precaución.

- **Prestación de servicios ecoturísticos**

Dentro de la cadena de valor del turismo estructura para la prestación de servicios de Cañon Cristales y Raudal Angosturas I, se reconocen la existencia de las agencias operadoras de turismo tanto locales como externas que en la actualidad llegan a 38 empresas que ofertan estos dos atractivos del Área Protegida.

Actualmente existen 3 tipologías de guías en el municipio de la Macarena, los guías profesionales de turismo (con carné vigente), expertos locales (que en su mayoría están estudiando aspirando obtener el título de guías de turismo) y los acompañantes que son más recientes y que también algunos están estudiando para formalizarse. En total suman alrededor de 120 personas, tanto del casco urbano como del área rural.

Las agencias operadoras de turismo a su vez contratan prestadores de servicios turísticos en el municipio de la macarena entre ello hoteles, fincas turísticas, zonas de camping, casas familiares para el caso del alojamiento que ha crecido notoriamente en los últimos dos años, gracias a al crecimiento positivo que ha tenido el turismo. En el año 2016 se habían inventario con registro nacional de turismo 19 hoteles dentro del área urbana del municipio.

Figura 14. Hoteles del municipio de la Macarena



Fuente: PNN Sierra de la Macarena, 2016.

Por su parte, otro de los servicios más demandado con el desarrollo del turismo ha sido el subsector de alimentos a través de restaurantes, los cuales también están distribuidos en el centro urbano del municipio. Mas recientemente se han involucrado campesinos que viven dentro de las figuras de conservación en la prestación de este servicio, pues tradicionalmente los almuerzos para ir a visitar los atractivos se han llevado en hojas en hojas de “Bijao” desde el área urbana.

Otro servicio, que permite generar empleo y que es vital dentro de la cadena de valor del turismo en el municipio de la Macarena, es el transporte fluvial y terrestre. Pues para desplazarse a Caño Cristales y Raudal Angosturas I, es necesario el uso de lancha o “voladora” sobre el rio Guayabero. Este servicio es prestado por las cuatro organizaciones comunitarias que actualmente están organizadas para este servicio con un numero de aproximadamente 60 personas (familias) involucradas en este servicio.

El puerto INDERENA y el Tigre en el casco urbano son los dos muelles de donde zarpan visitantes y facilitadores para ambos escenarios turísticos movilizandoo en promedio en tiempo se alta afluencia de visitantes cerca de 500 personas/día.

El transporte terrestre ha ganado espacios en la medida que se organizar más fincas y alojamientos rurales cercanos al casco urbano, a partir de la implementación en el año 2014 de la inducción

obligatoria en la sede de CORMACARENA esto también dinamizó la economía de este subsector. Es importante tener en cuenta que a partir del puerto de los mangos al otro lado del río Guayabero, existen actualmente dos organizaciones que prestan el servicio de desplazamiento de visitantes hacia el sitio conocido como Cajuche, lugar hasta donde pueden llegar los vehículos.

Figura 15. Restaurante en el municipio de La Macarena



Fuente: PNN Sierra de la Macarena, 2016.

Entre moto taxis, camionetas se resuelven los problemas de movilidad dentro del casco urbano y en las zonas periurbanas, mientras que para el acceso hacia Caño Cristales se utilizan camionetas 4X4. Se pueden estimar actualmente más de 35 vehículos entre moto taxis y camionetas en el área urbana y aproximadamente 10 vehículos rodando permanentemente para ingresar los visitantes a Caño Cristales.

Figura 16.. Transporte fluvial para visitantes en el municipio de La Macarena.



Fuente: Equipo PNN Sierra de la Macarena, 2016.

Dentro de itinerario de viaje las agencias operadoras de turismo como sello de identidad del destino de la Sierra, siempre realizan un intercambio cultural denominado “Parrando Llanero” en el cual se exponen a los visitantes un recital de música, comida, baile pero además se expone a través de un orador que lidera el parrando cómo funciona el proceso de turismo de la Macarena y el aporte social y de conservación que realiza esta actividad a un municipio que estuvo en conflicto muchos años y que hoy goza de otras perspectivas.

Esta actividad genera entre 15 y 20 empleos para músicos, bailarines y artistas locales aproximadamente.

Figura 17... Parrando llanero en el municipio de La Macarena.



Fuente: Equipo PNN Sierra de la Macarena, 2017.

A medida que ha aumentado los visitantes han aparecido nuevos tipos de negocios como las artesanías, que en el año 2012 no había en el municipio actualmente existen más de 7 artesanos entre indígenas y colonos de la región que venden desde collares, pulseras hasta artículos tallados en madera alusivos a Caño Cristales y demás atractivos del municipio.

Comerciantes como tiendas, misceláneas, graneros y abarrotes y almacenes de ropa son beneficiados permanentes por las compras aleatorias que realizan los visitantes para su estadía en el municipio de la Macarena.

- **Planta Turística**

Es importante destacar que dentro del área protegida no existe actualmente infraestructura, lo cual es coherente con la política actual de la entidad en lo relacionado a no permitir alojamientos dentro del áreas protegidas (excepto camping y hamacas) con la intención de generar este tipo de servicios en las zonas de influencia de las áreas protegidas. Por lo tanto solo se cuenta con infraestructura liviana en los senderos del sector Caño Cristales.



En área protegida no tiene cabañas de control ni centros de visitantes, excepto una cabaña “Cerrillo”, ubicada en el costado norte de la Sierra en el sector de la Recebera donde queda el Cañón del Guejar, El Tablazo y el indio acostado. Esta cabaña esta destinada a los trabajos realizados por el equipo del Parque, tales como capacitación a campesinos, educación ambiental, tal como están proyectados los arreglos no podría albergar turistas.

- **Gestión turística**

Parques Nacionales ha trabajado de manera conjunta en el espacio denominado “mesa de turismo Sierra de la Macarena”, que cuenta con la participación de PNN, Cormacarena, Instituto de Turismo del Meta, GIZ, Gobernación del Meta, representante de operadores turísticos y representantes de alcaldías. Esto ha facilitado el desarrollo del ecoturismo en la Macarena, encontrando un crecimiento exponencial de visitantes en los últimos años, así, como la generación de empleos dignos y legales.

Tabla 49. Indicadores generales del proceso del Ecoturismo en la Macarena desde 2010 a 2016.

Indicadores del proceso	Periodo de tiempo	
	2013	2016
Visitantes		
No. De visitantes	4450	16.000
Porcentaje de extranjeros	12%	22%
No de países representados	24	77
Comunidades y emprendimientos	2010	2016
No. De personas vinculadas (beneficio a familias)	60	520
Agencias operadoras de turismo locales	5	22
Empresas transportadoras fluviales	0	3
Empresas de transporte terrestre	0	3
Empresas de guías y expertos locales	1	4
No. De guías y expertos locales y acompañantes	23	120
Artesanos (personas)	0	7
Restaurantes	7	14
Hoteles	5	19
Ordenamiento de la oferta turística	2010	2017
No. De escenarios ecoturísticos identificados en la Sierra	1	6
No. Escenarios ordenados en la Sierra	1 (Parcialmente)	2 (1 parcialmente)
No. De senderos ordenados	7	7
Capacidad de carga Caño Cristales	135	135
Capacidad de carga Cristales Selva	37	37
Capacidad de carga Raudal Angosturas I (ciudad de Piedra)	87	87
Plan de monitoreo	0	1 actualizado y funcionando
Diseño de experiencia del visitante	0	1 (Caño Cristales)
Instituciones	2010	2016
Instituciones permanentes	4	12
Instituciones y apoyos externos	0	15



Espacios de gestión y trabajo coordinado	0	4 - comité Turismo paz y convivencia - Mesa técnica Ruta Sierra de la Macarena - concejo local de turismo. -Equipo de trabajo CORMACARENA-Parques nacionales
Reuniones para avanzar en el proceso	16	330 (En todas las reuniones en todos los niveles)
Gestión de recursos para el Plan Estratégico para el Desarrollo del Ecoturismo del PNN SIERRA DE LA MACARENA -PEDE PNN SIERRA DE LA MACARENA- (en mlls)		
2014	121	Recursos conseguidos a partir de la gestión del PNN Sierra de la Macarena con instituciones regionales, prestadores de servicios y otros actores
2015	250	
2016	744	

Fuente: Elaboración a partir de archivos de PNN Sierra de la Macarena y CORMACARENA, 2017.

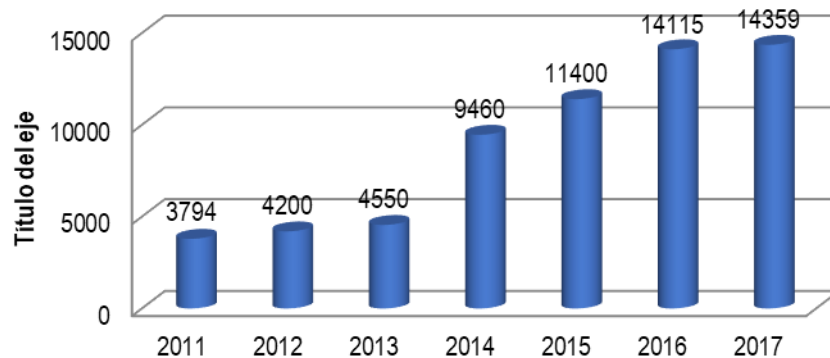
- Demanda turística

A continuación, se presenta la información histórica recopilada para el PNN SIERRA DE LA MACARENA escenario de Caño Cristales comprendido entre el 2010, año en el que se implementó el primer estudio de Capacidad de carga hasta el 2017.

Figura 18... Histórico de ingreso en el escenario Caño Cristales en el PNN SIERRA DE LA MACARENA.



Historico de visitantes PNN Sierra de Macarena Escenario Caño Cristales



Fuente: Elaboración a partir de registro de visitantes del PNN SIERRA DE LA MACARENA, 2018. Desde el año 2014 ingresa Parques Nacionales a apoyar el trabajo de ordenamiento, en el año 2016 se tiene proceso de Paz en la región

Como se puede observar en la figura 18, el aumento de visitantes hacia el municipio de la Macarena como epicentro del ecoturismo de la Sierra, es exponencial cada año con un crecimiento sostenido.

Por otro lado, existen tres motivaciones fundamentales que persiguen los visitantes al llevar a la Sierra, estas son el contacto con la naturaleza en un 38%, el descanso 20% y el intercambio con la comunidad del 19%. Estos porcentajes demuestran que los criterios de turismo de naturaleza son cada vez más utilizados por los visitantes y hace relevante la participación de la comunidad en el proceso, por lo que la motivación no solamente está vinculada a la belleza escénica del lugar, sino, al entramado social que este articulado a la presentación de servicios y actividades.

Figura 19... Motivación de la visita al PNN Sierra de la Macarena



Figura 20.Principales actividades turísticas desarrolladas por los visitantes en el área protegida



1.11.9.4 Lineamientos de Parques Nacionales para desarrollar ecoturismo en el contexto de Areas Protegidas con problemáticas de UOT, como es el caso del PNN Sierra de la Macarena



Con el objeto de aplicar el lineamiento y beneficiar a los campesinos afectados por el uso restringido en las áreas protegidas, y la realización de actividades productivas de menor escala y evitar el beneficio de actores que buscan provecho de proyectos ecoturísticos sin estar vinculados directamente a las áreas protegidas, se establecen los siguientes criterios con el fin de facilitar el alcance de la iniciativa y la formulación del acuerdo:

- Existencia de comunidades campesinas o colonos.
- Presencia de usos como ganadería, cultivos ilícitos, agricultura y otras presiones
- Vocación ecoturística/ evaluación cuando no se tiene
- Oportunidades para restaurar ecosistemas degradados o evitar deforestación.
- Posibilidades de integrar el ecoturismo con otras alternativas que se puedan consolidar como alternativa económica para las comunidades campesinas – colonas
- Existencia de un proyecto técnico que sustente el acuerdo
- Voluntad de familias o grupos comunitarios en establecer acuerdos con Parques Nacionales
- Compromiso en asumir obligaciones por las dos partes (Parques y comunidad)
- No hay expectativa de propiedad. Solo acuerdos de uso.



1.11.9.5 Principios para la formulación de acuerdos

A continuación se definen los principios sobre los cuales se desenvuelven los presentes lineamientos:

- **Integridad:** Las actuaciones institucionales involucrarán una visión integral e interdisciplinaria, que comprenda y recoja las dinámicas propias locales para armonizarlas con las acciones de la política pública.
- **Participación:** El diseño, implementación y seguimiento de los acuerdos se adelantará con la participación de las familias y comunidades campesinas involucradas. El Estado promoverá los mecanismos para que quienes suscriban acuerdos puedan ser partícipes de los beneficios de la conservación.
- **Trato digno:** El diseño e implementación de los acuerdos deberá considerar, y en ningún caso agravar o acentuar, las condiciones de vulnerabilidad de las familias y comunidades. Parques Nacionales Naturales, en conjunto con otras entidades del Estado, en el marco de sus respectivas competencias, adelantarán las acciones complementarias que estén a su alcance que contribuyan a la reducción de estas condiciones, en el marco de lo permisible.
- **Autoregulación:** Mecanismo de construcción social para el uso adecuado y equilibrado de los recursos a partir del reconocimiento y valoración de la biodiversidad por parte de las organizaciones mismas reconstruyendo modelos de gestión local diferenciados.

1.11.9.6 Consideraciones técnicas y jurídicas que deben llevar los acuerdos

- Se constituyen en medidas de manejo dirigidas al desmonte gradual de actividades no permitidas sujeto a seguimiento y verificación.
- Son una herramienta de recuperación del medio ambiente que genera alternativas equilibradas entre medio ambiente y bienestar para la población que las ocupan, como lo señala el Punto 1 del Acuerdo Final.
- Se formulan de forma especial y diferencial considerando la variada gama de tipologías en relación con los usos, ocupación y tenencia de la tierra.
- Se encuentran sujetos a los parámetros técnicos definidos en los planes de manejo, planeación ecoturística y demás instrumentos y lineamientos de planeación, ordenamiento y manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.



- Se celebran indistintamente de la relación jurídica que tenga el sujeto con la tierra. Su suscripción no implicará el reconocimiento por parte del Estado de derechos asociados a la tierra
- Su celebración no impide o suspende los procesos administrativos de clarificación de la propiedad, deslinde, recuperación jurídica y material y/o adquisición de bienes.
- Su celebración no exime al particular de la obtención de las licencias, permisos, concesiones o autorizaciones que se requieran para la prestación de servicios ecoturísticos.
- Las inversiones implementadas por efectos de los acuerdos serán reconocidas a futuro si existen procesos de relocalización o recuperación del baldío y se mantendrá autorizado el uso asociado al ecoturismo haciendo los arreglos jurídicos correspondientes.

1.12. ASPECTOS NORMATIVOS-INSTITUCIONALES⁶⁴

Principales normas que han regido al PNN Sierra de La Macarena desde su creación como reserva en 1948, incluyendo su declaratoria, área y límites:

Tabla 50. Síntesis de la normatividad existente sobre el PNN Sierra de La Macarena.

ACTO NORMATIVO	FECHA	REGLAMENTACIÓN
República de Colombia, Congreso Nacional. Ley 52 del 24 de Noviembre de 1948	24 de Noviembre de 1948 adoptada el 17 de Noviembre de 1948	Por la cual se declara Reserva Nacional la Sierra de La Macarena en la intendencia del Meta y se crea la Estación Biológica José Jerónimo Triana. Se utilizará para estudios de ciencias naturales; el Instituto Geográfica Militar fijara los límites de la Sierra de La Macarena
República de Colombia, Ministerio de Agricultura. Decreto Número 0438 del 22 de Febrero de 1949	22 de Febrero de 1949	Por el cual se reglamenta la Ley 52 de 1948, el Objeto de la Reserva Nacional de la Sierra de La Macarena será conservar la riqueza natural allí presente para hacer del territorio fuente de investigación y estudio de las ciencias naturales; la organización administrativa y técnica estará a cargo del Instituto de Enfermedades Tropicales Roberto Franco con aprobación del Ministerio de Higiene
República de Colombia, Congreso Nacional. Ley 163 del 30 de Noviembre de 1959	30 de Noviembre de 1959 aprobada el 15 de Diciembre de 1959	Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la nación. En el artículo 5 se declara a la Sierra de La Macarena como monumento nacional por su importancia científica. Se crea el Consejo de Monumentos nacionales como asesor para el desarrollo de esta Ley, de este Consejo hace parte El Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia
República de Colombia, Congreso Nacional. Ley 57 del 9 de Noviembre de 1963	9 de Noviembre de 1963	Por la cual se incorpora al Instituto de Enfermedades Tropicales Roberto Franco de Villavicencio, La Reserva Nacional La Macarena y la Estación Biológica José Jerónimo Triana a la escuela de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia.
República de Colombia, Ministerio de Agricultura. Decreto Número 2963 del 9 de Noviembre de 1965	9 de Noviembre de 1965	Por el cual se señalan la superficie y límites de la Reserva Nacional de la Macarena. . A partir del estudio adelantado por una comisión integrada por especialistas del Ministerio de Agricultura y del Instituto de Ciencias Naturales, el Instituto Geográfica Agustín Codazzi adopta la delimitación propuesta por dicha comisión, con un área calculada en 11.313.5 km ² – 1'131.350 hectáreas – sobre mapa a escala 1: 500.000. En síntesis la delimitación abarca: Cruce de Uribe con quebrada Honda, de esta a su desembocadura en el río Güejar, de allí a su desembocadura en el río Ariari al Oriente, de allí a su desembocadura en el río Guayabero por el sureste, por el sur río Guayabero de

⁶⁴Los planteamientos expuestos en este ítem se basan en informes de consultoría realizados por Diana M. Vanegas Rodríguez en el marco de la gestión adelantada por el PNN Sierra de La Macarena.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Plan de Manejo 2018 - 2023

ACTO NORMATIVO	FECHA	REGLAMENTACIÓN
		este a oeste hasta confluencia con el río Duda, de allí hacia el norte a la Ilusión y de allí al cruce Uribe – quebrada Honda.
República de Colombia, Ministerio de Agricultura. INDERENA, Acuerdo Número 0026 del 15 de septiembre de 1971	15 de septiembre de 1971	Por el cual se determina sustraer un área de la Reserva de la Macarena, administrarla bajo el régimen de Parque nacional Natural y fijarle nuevos límites. Esta determinación se toma debido a la presión ejercida por la colonización en los linderos de la Reserva y la solicitud formal del INCORA para la sustracción del Area. Su administración queda a cargo del sistema de Parques Nacionales del INDERENA
República de Colombia, Ministerio de Agricultura. Resolución Ejecutiva Número 440 del 31 de Diciembre de 1971	31 de Diciembre de 1971	Por la cual se aprueba el Acuerdo Número 0026 del 15 de septiembre de 1971 de la junta Directiva del INDERENA. Se sustraen 501.350 hectáreas – 44,31%del total- y el área alindada son aproximadamente 630.000 hectáreas. En síntesis la delimitación semeja un triángulo compuesto por los ríos Güejar hasta su desembocadura sobre el río Ariari al Oriente, río Duda al Occidente y río Guayabero del Occidente al Sur. Su administración queda a cargo del sistema de Parques Nacionales del INDERENA
Sentencia del consejo de Estado Sección 1ª.	9 de julio de 1976	Se Declara nulo el acuerdo 0026 de 1971 del INDERENA donde se sustraía una parte de la reserva de la Macarena y se re categorizaba como Parque Nacional Natural
República de Colombia, Ministerio de Agricultura. Decreto 1989 del 1 de Septiembre de 1989	1 de Septiembre de 1989	Por el cual se declara Área de manejo Especial, la Reserva Sierra de La Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales. En el artículo 1 declara el Parque nacional natural Sierra de La Macarena. Varían sus límites en la zona Oriental y Zona Sur, semejando una Bota. Lo rodean dos zonas de conservación para preservación – Oriente y Sur – El PNN Tinigua y parte de la zona de recuperación para la producción en el Occidente y por el Suroriente por parte de la zona de recuperación para la producción Norte; No son claros sus límites sobre todo en las partes delimitadas con cotas y líneas rectas imaginarias. Su administración queda a cargo del sistema de Parques Nacionales del INDERENA, en el año 1995 con la creación de los Parques Nacionales Naturales de Colombia pasa a ser administrada por la Coordinación Regional de Amazonia – Orinoquia y en el año 2000 por Dirección territorial Amazonia Orinoquia

En cuanto a las normas sobre planificación y manejo del Parque, a continuación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 51. Normas relacionadas con la planificación y manejo del Parque

LEY O DECRETO	FECHA	REGLAMENTACION	OBSERVACIONES
Ley 23 de 1973	19 de Diciembre de 1973	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente	La falta de posicionamiento y legitimidad caso específico el Parque, no ha permitido que su aplicabilidad sea efectiva
Decreto No. 622 de 1977	16 de Marzo de 1977	Por el cual se reglamenta parcialmente: El capítulo V Título II parte XIII Libro II del Decreto Ley No. 2811 de 1974 sobre sistema de Parques Nacionales, La Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959	
Decreto 1989 de 1989	1 de Septiembre de 1989	Creación del AME Macarena con sus diferentes DMI, PNN Sierra de La Macarena y Tinigua	Aunque se definen los límites para el Parque, existen varias dudas sobre sus límites en líneas imaginarias, caños sin nombre y la utilización de cotas
Ley 99 de 1993	22 de Diciembre de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA	En la practica el SINA no ha tenido la efectividad esperada
PGAR 1999 – 2008 y PAT 2004 – 2008 de CORMACARENA 2002 – 2005	-	Por medio del cual se traza el PGAR y se elabora PAT 2004	Reconoce la figura del Parque Nacional Natural y hace la consideración de que su manejo es exclusivo de la Unidad de Parques, se plantean acciones conjuntas en la zona adyacente al Parque así como la posibilidad de desarrollar el Proyecto BIOMACARENA en la zonas ya establecidas.
Decreto 309 de 2000	Febrero 25 de 2000	Por el cual se reglamenta lo relativo a la investigación científica en diversidad biológica	Modifica al decreto 622 de 1977 en materia de investigación científica y otorgamiento de permisos de estudio
Resolucion 531 de 2013	29 de Mayo de 2013	Por 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 de Colombia.	
Resolucion 300 de	4 de	Por la cual se regula la actividad eco turística en	Esta resolución hace énfasis en el desarrollo de la actividad



LEY O DECRETO	FECHA	REGLAMENTACION	OBSERVACIONES
2014	Septiembre de 2014	Caño Cristales al interior del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y se modifica la Resolución 245 de 2012 por la cual se regula el valor de derechos de ingreso	turística dentro el sector denominado Caño Cristales, como única Zona de Recreación General Exterior (ZRGE) que tiene el Parque, sin embargo, es necesario aclarar que debe ponerse en valor otros escenarios con belleza escénica para el ecoturismo, y se requeriría ajustar tanto la zonificación del parque como la reglamentación con nuevos sectores.
Decreto 1076 de 2015	26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible	Asume en su integridad los decretos 622 de 1977 y 2372 de 2010

Tabla 52. Actos normativos de especial reglamentación

ACTO NORMATIVO	FECHA	REGLAMENTACIÓN
CN de 1991, en sus Art. 79, 8, 95, 58, 63, 80	CN de 1991	La Constitución Política de Colombia de 1991 elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los siguientes principios fundamentales: En su Artículo 79, la Constitución Nacional (CN) consagra que: " Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines ". La CN incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales (Art. 8), así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95). En desarrollo de este principio, en el Art. 58 consagra que: " la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica "; continúa su desarrollo al determinar en el Art. 63 que: " Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables ". Definido como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, la CN en desarrollo de este principio, consagró en su Art. 80 que: " El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas ". Lo anterior implica asegurar que la satisfacción de las necesidades actuales se realice de una manera tal que no comprometa la capacidad y el derecho de las futuras generaciones para satisfacer las propias.
Decreto 1124 de 1999	Junio 29 de 1999	Por el cual se reestructura el Ministerio del Medio Ambiente
Ley 388 de 1997	Julio 18 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.
Decreto 2372 de 2010	Julio 1 de 2010	Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones
Decreto ley 2811 de 1974	Diciembre 18 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables (RNR) y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos
Decreto 2164 de 1995	Diciembre 7 de 1995	Por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XIV de la Ley 160 de 1994 en lo relacionado con la dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas para la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de los resguardos indígenas en el territorio nacional
Decreto 1777 de 1996	Octubre 1 de 1996	Por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XIII de la Ley 160 de 1994, en lo relativo a las zonas de reserva campesina. Este decreto reglamentario establece la posibilidad de creación de dichas zonas en regiones donde sea necesario fomentar la economía campesina, así como en aquellas en que se presenten conflictos sociales.
Ley 13 de 1990	Enero 15 de 1990	Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca, cuyo objeto es regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido. En la ley 2 de 1959 y en el decreto 622 de 1977 se prohíbe la pesca al interior de Parques Nacionales Naturales
Ley 84 de 1989	Diciembre 27 de 1989	Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean una contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia
Decreto 1729 de 2002	Agosto 6 de 2002	Por el cual se reglamenta la parte XIII Título II Capítulo III del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones
Ley 685 de 2001	Agosto 15 de 2001	Por el cual se expide el código de minas y se dictan otras disposiciones. Artículo 34, Zonas



		excluíbles de la minería se considera las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, parques naturales de carácter regional y zonas de reserva forestales.
Ley 300 de 1996	Julio 26 de 1996	Ley 300 de 1996 (Ley General de Turismo). Regula la actividad y la define como esencial para el desarrollo del país, las regiones y entidades territoriales. Plantea que el desarrollo turístico está regido por el principio de descentralización, el cual debe adelantarse bajo criterios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad. En ese sentido, le otorga a las entidades territoriales la facultad de formular sus propios planes de desarrollo turístico, siempre y cuando estos se acojan a las normas de carácter superior y a los principios de la política turística nacional.
Ley 1558 de 2012 ⁶⁵	Julio 10 de 2012	Esta ley modificó las leyes 300 de 1996 y 1101 de 2006, y tiene por objeto el fomento, el desarrollo, la promoción, la competitividad del sector y la regulación de la actividad turística, a través de los mecanismos necesarios para la recreación, conservación, protección y aprovechamiento a través de los mecanismos necesarios para la creación, conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, resguardando el desarrollo sostenible y sustentable y la optimización de la ' calidad, estableciendo los mecanismos de participación y concertación de los sectores público y privado en la actividad.

La situación jurídica en los Distritos de Manejo Integrado de Recursos Naturales Renovables del AME Macarena sobre la realización de actividades productivas es diferente en relación con lo que ocurre en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, ya que desde su declaración en los DMI se buscó combinar acciones de conservación y producción y regular la intervención humana, las actividades e intensidad del uso, a tal punto que el Decreto reglamentario 1974 de 1989 (derogado expresamente por el Decreto 2372 de 2010, cuya zonificación coincide con la del 1989 de 1989), previó en su artículo 13 el aprovechamiento de los recursos naturales en forma prioritaria para las comunidades humanas asentadas en ellos, de modo que de manera armónica con los objetivos, planes y programas del respectivo DMI, lo puedan hacer, sin perjudicar su ordenamiento territorial y las limitaciones determinadas para el mismo.

Acorde a la zonificación cambia el concepto de legalidad de las actividades en ellas realizadas, cuyo control y manejo del área por parte de la autoridad ambiental, deberá ceñirse a lo establecido en los Planes de Manejo aprobados para los DMI de los Recursos Naturales Renovables de la Macarena y Ariari-Guayabero, bajo parámetros compatibles con la conservación.

En cuanto a las actividades mineras y de hidrocarburos proyectadas o en desarrollo (tanto en los Parques Nacionales Naturales como en los DMI, según el caso), deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos normativos vigentes:

- Según el artículo 34 del Código de Minas (Decreto 685 de 2001)⁶⁶, no podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas declaradas y delimitadas como áreas que

⁶⁵ Es la ley de la institucionalidad turística. Sin duda el cambio más importante es la transformación del Fondo de Promoción Turística en un patrimonio autónomo con personería jurídica al cual llegan los diferentes recursos que la misma ley establece para el turismo y cuya ejecución y control corresponden al Fondo. Prevé que el Banco de Proyectos cofinancie no solo proyectos de promoción, sino en general de turismo, incluyendo proyectos de infraestructura turística; incluyó tres nuevos sectores aportantes de la contribución parafiscal y creó una serie de organismos para la coordinación del turismo: el Consejo Superior de Turismo, el Consejo Nacional de Seguridad Turística (ordena que los departamentos conformen consejos similares), el Consejo Consultivo de la Industria Turística (ordena que los alcaldes y gobernadores propicien la creación de consejos similares en su jurisdicción, con participación del sector privado), dispone la participación de un gremio representante del sector turístico en los consejos de la pequeña y mediana empresa y de la microempresa y crea los comités locales para organización de playas. Contempla, así mismo, la posibilidad de destinar recursos del impuesto de timbre para proyectos de competitividad turística dirigidos a poblaciones en condiciones de vulnerabilidad; plantea el fortalecimiento del turismo social y exalta el papel de las cajas de compensación en la oferta de estos servicios; dispone el traslado al Fondo de Promoción Turística de los bienes con vocación turística incautados o cuyo dominio hubiese sido extinguido, que se encuentren bajo la administración de la Dirección Nacional de Estupeficientes; consideró la posibilidad de expedir tarjeta profesional de guía de turismo a profesionales de otras disciplinas que homologuen sus conocimientos ante el Sena; puso en cabeza del Departamento Nacional de Estadística (Dane) el manejo del sistema de información turística y la elaboración de la Cuenta Satélite de Turismo y traslado la operación del registro nacional de turismo a las cámaras de comercio. Ley 1558 de 2012.

⁶⁶ Sentencia C-366-11 la Corte Constitucional declaró inexecutable la Ley 1382 de 2010 modificatoria del Código de Minas por considerar que dicha norma contiene decisiones legislativas que inciden directamente en la exploración y explotación de recursos



integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, parques naturales de carácter regional, zonas de reserva forestal protectora y demás zonas de reserva forestal, ecosistemas de páramo y los humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la Convención Ramsar.

- Aunque los Parques Nacionales Naturales se encuentran protegidos por el Decreto 1076 de 2015⁶⁷ y el Código de Minas, puede darse el caso de exploraciones y explotaciones al margen de la ley, evento en el cual deberán adelantarse los respectivos sancionatorios, además de poner en conocimiento de la autoridad competente, para que inicie los procesos a que haya lugar, considerando que la Unidad no administra los recursos naturales no renovables, conforme a la competencia estatuida en la legislación minera.

- Respecto a los Distritos de Manejo Integrado la zonificación acogida por el Decreto Ley 1989 de 1989, permite realizar este tipo de actividades en las zonas de producción y recuperación para la producción en la medida en que estas últimas se vayan recuperando para tal efecto, conforme al Plan de Manejo, siempre que se realicen bajo un modelo de aprovechamiento racional de los recursos naturales, en un contexto de desarrollo sostenible.

- En materia de hidrocarburos, a pesar de que el Código de Petróleos (Decreto 1053 de 1953) no contempla zonas restringidas para la explotación de mezclas naturales de hidrocarburos en cualquier estado físico y otros gases como el helio, el artículo 5 del Acuerdo 8 de 2004 de la Agencia Nacional de Hidrocarburos⁶⁸, ha establecido como área restringida para su exploración y explotación de hidrocarburos, aquella área de interés que se superponga con áreas comprendidas dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, u otras zonas reservadas, excluidas o restringidas, delimitadas geográficamente por autoridad correspondiente.

- Dado que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es quien declara, reserva y alindera las áreas del Sistema de Parques, de acuerdo con éste organismo, las áreas a las que se refiere el Acuerdo de la ANH, son las áreas protegidas del SINAP⁶⁹ indicadas en el artículo 10 del Decreto 2372 de 2010, entre las cuales se encuentran además de las áreas del Sistema de Parques, los Distritos de Manejo Integrado.

- No obstante lo anterior, los Distritos de Manejo Integrado delimitados por el Decreto 1989 de 1989, no gozan de dicha protección y únicamente gozarían de tal beneficio en el evento en que las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible con competencia en el AME Macarena (CORMACARENA y CDA) consideraran registrarlos ante el Sistema de Parques Nacionales Naturales, en los términos indicados en el artículo 24 de la citada norma, en cuyo evento, deberá previamente homologarlos o recategorizarlos según sea el caso.

Al homologarlos o recategorizarlos, muy seguramente se aplicaría la zonificación establecida en el artículo 34 de la citada norma, en la que se contempla una zona de uso sostenible, que incluye los

mineros en los territorios de las comunidades étnicas, su expedición debió estar precedida de espacios de participación para dichos pueblos, en los términos del artículo 330 de la Constitución y los artículos 6º y 15 del Convenio 169 de la OIT, sin embargo le otorgó efectos diferidos por el término de dos (2) años) artículo 34 de la Ley 685 de 2001.

⁶⁷ Artículo 30 del Decreto 622 de 1977, Decreto asumido por el Decreto 1076 de 2015.

⁶⁸ Decreto 1760 de 2003, artículo 5 le asignó entre sus funciones la administración hidrocarburífera de la Nación

⁶⁹ Sistema Nacional de Áreas protegidas.



espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida; que a su vez contiene las siguientes subzonas:

- a) Subzona para el aprovechamiento sostenible. Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
- b) Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

La ventaja para los DMI del AME Macarena de acogerse al registro en los términos indicados en el Decreto 2372 de 2010, radica en que como área protegida del SINAP, serían considerados a la luz del Código de Petróleos, áreas restringidas de exploraciones y explotaciones de hidrocarburos; sin embargo ha de tenerse en cuenta que esta restricción procede en otras zonas reservadas, excluidas o restringidas, delimitadas geográficamente por autoridad correspondiente, de acuerdo con lo expuesto por el artículo 5 del Acuerdo 8 de 2004 de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, tal como se mencionó arriba. En efecto pueden existir áreas que a la fecha no hubiesen surtido el procedimiento de registro del que trata el Decreto 2372 de 2010 y que no se encuentran integradas al SINAP, pero que cuentan con plena vigencia y que son reconocidas como figuras que aportan al cumplimiento de los objetivos de conservación del país.

Además es necesario recordar que el régimen de usos o actividades permisibles en estos DMI se rige por su propio acto de creación y por sus planes Integrales de Manejo Ambiental, de manera que operara la prohibición de exploración o explotación de hidrocarburos de acuerdo con la zonificación del área.

Los Planes Integrales de Manejo se convierten entonces, en el instrumento que le permite a las corporaciones blindar a las zonas de preservación y las de recuperación para la preservación, mediante la prohibición de éste tipo de actividades (exploración y explotación de recursos naturales no renovables) y, aquellas que se le asemejen y que se pretendan desarrollar en las mismas.

Conforme a lo anterior y atendiendo la zonificación establecida en el artículo 3 del Decreto 1989, para los DMI, se podrán realizarse las siguientes actividades:

Zona	Actividades Permitidas
1. Recuperación para la preservación norte	Actividades tendientes al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias de la zona.
2. Recuperación para la producción norte	En la medida en que se vaya recuperando el área, paulatinamente se podrán desarrollar actividades restablecimiento de condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos, se pueden realizar actividades agrícolas, industriales, ganaderas, forestales, mineras (hidrocarburos), acuícolas y turísticas.
3. Recuperación para la preservación sur	Actividades tendientes al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias de la zona.



De acuerdo con el artículo 5 del decreto 1989 de 1989, para el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovable del Ariari-Guayabero, ubicado en los municipios de Lejanías, El Castillo, Granada, Vista Hermosa, Cubarral, Puerto Lleras, Fuente de Oro, Mesetas, San Juan de Arama, Puerto Rico, La Macarena (departamento del Meta) y el municipio de San José del Guaviare (departamento de Guaviare), se podrán realizar las siguientes actividades:

Zona	Actividades Permitidas
1. Producción	Actividades agrícolas, ganaderas, mineras, hidrocarburos, acuícolas, forestales, industriales y turísticas.
2. Recuperación para la Producción Occidente	En la medida en que se vaya recuperando el área, paulatinamente se podrán desarrollar actividades restablecimiento de condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos, se pueden realizar actividades agrícolas, industriales, ganaderas, forestales, mineras (hidrocarburos), acuícolas y turísticas.
3. Recuperación para la Producción Sur	
4. Recuperación para la Preservación Sur	Actividades tendientes al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias de la zona.
5. Preservación Vertiente Oriental de la Cordillera	Se debe garantizar la intangibilidad y perpetuación de los recursos naturales comprendidos en ella. Sin embargo, en consideración a que no existen restricciones legales para esta zona, los Planes de Manejo es el instrumento que garantiza el fin de su zonificación.
6. Preservación Serranía la Lindosa.	

1.13. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

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

La verificación de la planeación, ejecución y cumplimiento de objetivos, así como los efectos e impactos deseados a través de los procesos de la planeación del manejo se basó en las herramientas de análisis de efectividad aplicadas por el equipo técnico del parque.

Se desarrollan dos aspectos que permiten visibilizar la relación entre los requerimientos de la administración del manejo y las respuestas institucionales y sociales:

- a) Los principales procesos estratégicos que se han venido adelantado desde la gestión de los Parques Nacionales Naturales Sierra de la Macarena, Tinigua y Cordillera de los Picachos respecto a la planeación del manejo durante los años 2007 a 2012 (Tabla 53).
 - b) Los logros y avances respecto a las metas proyectadas para cada una de las líneas estratégicas en el plan estratégico 2007 del PNN Sierra de La Macarena y hasta el 2012 (Tabla 54).
- **Principales procesos estratégicos adelantados por las instituciones de la región y PNN de acuerdo a su competencia en sectores de gestión**

Tabla 53. Principales procesos estratégicos por sectores de gestión

Área Protegida	Sector de Gestión	Localización y énfasis del Proceso
----------------	-------------------	------------------------------------



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Área Protegida	Sector de Gestión	Localización y énfasis del Proceso
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena	Sur Oriente	Localización: San José del Guaviare (Guaviare) y Puerto Concordia (Meta) Énfasis del proceso: - Reordenamiento productivo en zonas de influencia - Conformación de resguardo indígena Guayabero - Con Acarigua, plan de manejo para 55 veredas
	Ariari-Guejar-Cafre	Localización: Municipio Puerto Rico (Meta) Énfasis del proceso: - Restauración ecológica vía relocalización voluntaria - Zonificación ambiental - Ordenamiento social de la propiedad - Reordenamiento productivo en zonas aledañas y con familias en relocalización voluntaria - Ordenamiento social de la tenencia de la tierra (titulación de 706 baldíos de la nación en zonas aledañas al parque, en coordinación con Incoder y la Procuraduría Judicial Agraria y Ambiental del Meta). - Apoyo a la formulación de Plan de Manejo con Cormacarena - Apoyo a la constitución de zona de reserva campesina en coordinación con Incoder
	Cerrillo-Bajo Curia	Localización: San Juan de Arama, Meta Énfasis del proceso: - Ordenación de microcuencas - Educación ambiental
PNN Tinigua	Losada-Perdido	Localización: Macarena, Meta Énfasis del proceso: - Restauración ecológica vía relocalización voluntaria - Propuesta Plan de Desarrollo Alternativo interfluvio - Zonificación ambiental - Reordenamiento productivo con familias en relocalización - Apoyo a la constitución de zona de reserva campesina en coordinación con Incoder
	Duda-Guayabero (con influencia en los PNN Tinigua y Macarena)	Localización: Mesetas y Uribe, Meta. Énfasis del proceso: - Diagnóstico socio-ambiental - Restauración ecológica
	La Julia (con influencia en los PNN Tinigua, Macarena y Picachos)	Localización: Uribe, Meta Énfasis del proceso: - Apoyo a iniciativas productivas locales en zona de influencia - Verificación de límites
PNN Cordillera de los Picachos	Pato-Balsillas	Localización: San Vicente del Caguán, Caquetá Énfasis del proceso: - Realinderamiento del Parque - Ajustes y actualización a Plan de Desarrollo Sostenible ZRC - Restauración ecológica vía relocalización voluntaria - Mejoramiento sistemas de producción con familias relocalizadas
	Platanillo (con influencia en los PNN Tinigua y Cordillera los Picachos)	Localización: San Vicente del Caguán, Caquetá Énfasis del proceso: - Restauración ecológica vía relocalización voluntaria



▪ Los logros y avances por líneas estratégicas del PNN Sierra de la Macarena⁷⁰

Tabla 54. Logros y avances por líneas estratégicas del PNN Sierra de la Macarena hasta 2012

LÍNEA ESTRATEGICA	OBJETIVO	METAS	LOGROS Y AVANCES
1. Manejo para la recuperación y conservación de los ecosistemas dentro del Parque	1.1. Verificar y ajustar límites del Parque	Límites no arcifinios modificados y amojonados.	Revisión general de los límites del PNN SM y generación de reportes gráficos y propuesta de trabajo.
			Límite imaginario a partir del nacimiento del río cafre punto 42 a 41 (parcialmente), socializado y precisado en campo con organización comunitaria (Familias, JAC, AGROGUEJAR).
			Precisión en campo límite PNN y Z de preservación en el sector caño cristales (cota 300)
			Divulgación y señalización de límites para los municipios (Vistahermosa, macarena, puerto rico), financiado por proyectos.
			Acuerdos con alcaldías y organizaciones sociales (Puerto Rico, Puerto Concordia, Vista Hermosa, Mesetas, S. J. Arama, Macarena) para verificación de límites del parque por sectores
			Propuesta técnica para proceso de verificación en campo, generación de cartografía y validación jurídica de límites del PNN SM.
	1.2. Concretar e implementar acuerdos socio ambientales para la recuperación y conservación del Parque.	Intervención humana sin afectar Áreas no intervenidas. Y áreas intervenidas en recuperación.	Acuerdos con asociación AGROGUEJAR; 45 familias en proceso de relocalización para la no intervención en áreas de parques nacionales
			Proyectos formulados y en gestión para nuevos proceso de restauración - relocalización en diferentes sectores priorizados del parque.
			Elaboración de conceptos jurídicos para la formalización de acuerdos sociales en proceso de revisión por grupo jurídico de nivel central.
			Ejercicio de control y vigilancia, articulado al monitoreo de la restauración ecológica y conflictos por uso y ocupación
	1.3. Desarrollar procesos de restauración ecológica en zonas críticas	Proyectos en desarrollo por distrito biogeográfico. Metodología definida y validada	508 Ha en proceso de restauración ecológica Ariari - Guayabero.
			Guía y criterios para avanzar en proceso de restauración - relocalización implementada.
	1.4. Incrementar el conocimiento sobre la distribución de la biodiversidad del Parque	Biogeografía del Parque conocida.	Monitoreo a proceso de restauración ecológica vía regeneración natural en 45 predios (guía para monitoreo restauración implementada).
			Construcción de una estrategia espacio-temporal de liberación de áreas ocupadas de los PNN Sierra de la Macarena con base en criterios ecosistémicos (el estudio incluye Cordillera de Los Picachos y PNN Tinigua) - Puerto Rastrojo
	1.5. Caracterizar la población humana del Parque y su distribución en el territorio	Censo Participativo y memoria oral reconstruida.	Análisis procesos restauración sector caño curía, puerto Toledo Viviana Zamora
Plataforma de información para caracterización socioeconómica y ambiental articulada al sistema de información de PNNC			
Caracterización social - económica - ambiental, sector Ariari - Guejar - Cafre: área núcleo y zona de influencia, zona norte del parque			
2. Manejo para recuperación y conservación de ecosistemas críticos para asegurar la conectividad externa del Parque.	2.1. Definir y contribuir a la implementación de planes de desarrollo sostenible en la periferia del Parque	Participación de la Unidad en la definición de planes de desarrollo sostenible en ZR Pro N y S	Acuerdos con alcaldías y organizaciones sociales (Puerto Rico, Puerto Concordia, Vista Hermosa, Mesetas, S. J. Arama, Macarena) para adelantar caracterización socioeconómica por sectores del parque
			Propuesta de ordenamiento ambiental de las áreas destinadas a la constitución de Zonas de Reserva Campesina en los municipios de Puerto Rico y Puerto Concordia, Meta. (Puerto Rastrojo 2007 - 2008)
			Apoyo técnico, administrativo y financiero en la formulación del plan de desarrollo sostenible ZRC Ariari - Guejar - Cafre con la asociación campesina "AGROGUEJAR"
			Apoyo técnico, administrativo y financiero en la formulación del plan integral de manejo para 15 veredas en el sector Ariari - Guejar - Cafre. CORMACARENA.

⁷⁰ La síntesis presentada en este acápite se basa en el documento de logros y avances a 2012 elaborado por Arelis Arciniegas, profesional del PNN Sierra de la Macarena.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO	METAS	LOGROS Y AVANCES
			Proceso de ordenamiento productivo: gestión y ejecución de 7 Proyectos para la reconversión productiva en zona de influencia del parque (sector Ariari – Guejar – Cafre).
			Proyecto legalización y formalización de la tenencia de la tierra en sectores aledaños al PNN S MAC, municipio Puerto Rico Meta.
			Proyecto incentivos a la conservación en ejecución (formulación PDD Puerto Rico Meta, Guaviare, Losada Perdido).
			Participación en convenio para plan de manejo integral Ariari - Guayabero, Guaviare con CDA. En ejecución
			Acuerdos con alcaldías para apoyo técnico a formulación de planes de desarrollo y EOT's (2012)
	2.2. Articular e implementar de manera unificada los PM de los Parques del AME MACARENA	P M articulados e implementados de forma unificada	Procesos articulados de restauración ecológica vía relocalización voluntaria con el PNN Tinigua (2005, 2009) y Cordillera de los Picachos (2007, 2009)
			Procesos articulados para la implementación de propuestas sobre servicios ecosistémicos (incentivos a la conservación)
			Gestión institucional para el posicionamiento de los parques, la definición de instancias de coordinación con actores sociales e institucionales y la gestión de recursos de cooperación
	2.3. Promover la protección efectiva de las zonas de preservación y recuperación para preservación del AME MACARENA	Promover la protección efectiva de la ZP y ZR para P del AMEN	Apoyo técnico, financiero y administrativo para la formulación de propuesta de gestión ambiental - ecoturismo en el municipio La Macarena: trabajo conjunto Cormacarena, alcaldía, parques.
			Participación formulación plan de manejo integral Serranía la Lindosa
	2.4. Involucrar a los municipios con jurisdicción territorial sobre las áreas del Parque en su protección efectiva.	Los municipios de San Juan de Arama, Mesetas, Puerto Concordia, Puerto Rico y Vista Hermosa, Macarena colaboran en la Protección del Parque.	Municipio La Macarena - Proceso Ecoturístico
			Puerto Rico Meta Conformación ZRC Ariari - Guejar -Cafre
Convenio municipios de Vista Hermosa, La Macarena y Puerto Rico - Departamento administrativo para la prosperidad (Acción Social) para la gestión de recursos relacionados con procesos de restauración – relocalización			
Socialización protocolo incendios forestales CLOPAD			
Reuniones de acompañamiento a formulación de PDM			
Acuerdo de voluntades (Comité Político Regional) suscrito con municipios de Vista Hermosa y Puerto Rico... "espacios de coordinación para avanzar en procesos de formalización y legalización de la tenencia de la tierra en la Zona de Recuperación para la Producción Norte"			
3. Manejo para la protección y puesta en valor de los sitios culturales y escénicos	3.1. Identificar, localizar y proteger los sitios de valor arqueológico, cultural y escénicos	Sitios de valor arqueológico, cultural y escénicos identificados, localizados y protegidos	Sector sur del parque, caño cristales municipio la Macarena: Estudio de capacidad de carga, identificación de sitios escénicos y propuesta de reglamentación ecoturística.
	3.3. Apoyar el proceso de consolidación del resguardo la ceiba	Gestión política ante INCODER y Min Agricultura para el saneamiento del resguardo la Ceiba.	Estudio con caracterización preliminar de asentamiento (territorio) indígena Guayabero y propuesta de acompañamiento para formulación plan de vida (2007 - 2008). Revisar información documental (informes y libros) en tablas de retención y winisis
4. Fortalecimiento de la presencia y la capacidad operativa de los funcionarios del Parque.	Establecer adecuar y dotar las sedes operativas del Parque	Cuatro sedes operativas establecidas, adecuadas y dotadas	Sede Administrativa Granada pendiente dotación
			Sede Administrativa Guaviare espacio regional compartido con RNN Nukak, PNN Chiribiquete.
			Sede proyectos - financiada por cooperación
			Sede operativa Puerto Toledo sin legalizar, pendiente dotación
			Sede operativa Macarena: no existe actualmente. Gestión de propuesta articulada al ecoturismo
			Sede operativa cerrillo (San Juan de Arama): cerrada y falta legalizar y formalizar tenencia, gestión en proceso para el funcionamiento
			Ver AEMAPP 2012 cargas laborales y sedes operativas
			Sede operativa los Micos cerrada y falta legalizar y formalizar tenencia.
	Consolidar el Equipo profesional, técnico y operativo	Equipo del Parque por sede operativa consolidado.	AEMAPP 2012 cargas laborales y sedes operativas
			Contratación de 3 técnicos por presupuesto nacional (2012) Vinculación de dos profesionales y un operario en planta provisional, pendiente una vacante por cubrir (2012)



A manera de síntesis, en el análisis de la efectividad del manejo de mediano plazo (correspondiente al periodo 2007-2010) realizado en el año 2010 por el equipo del área protegida, se obtuvo un porcentaje promedio de avance de los índices de calidad de la planeación del manejo y del potencial de manejo del área protegida del 76%, considerando en el primer caso variables como i) calidad de la evaluación de la situación actual, ii) calidad del componente de ordenamiento, iii) calidad del plan estratégico y iv) nivel de participación en la planeación, y en el segundo caso i) favorabilidad de manejo del área protegida, ii) grado de legitimidad social, iii) nivel de coherencia entre el área protegida por sí misma y en un contexto regional y iv) conocimiento y manejo de los VOC del área protegida. Esta puntuación es el resultado de la convergencia de una serie de factores que inciden tanto negativa como positivamente en el territorio; entre ellos la situación de orden público y conflicto armado que continúa afectando el desarrollo de ciertas actividades misionales, o a su vez, la existencia de un marco jurídico y legal dado por el Decreto 1989 de 1989 que facilitaría la articulación con otros instrumentos de planificación y permitiría la coherencia con las bases del ordenamiento ambiental del territorio. No obstante la buena calidad de la planeación del manejo que resulta de la calidad del diagnóstico situacional, ordenamiento, estrategias de manejo y plan estratégico, continúa siendo insuficiente frente a las múltiples presiones y amenazas que se ciernen sobre el área protegida y que avanzan con mucha mayor celeridad que la planeación misma.

1.13.2. Esquema administrativo actual y proyectado para la gestión del PNN Sierra de la Macarena

El Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena cuenta en la actualidad con una planta de 7 funcionarios constituida por un jefe de área protegida, 2 profesionales, 3 técnicos administrativos y dos operarios calificados planta insuficiente las necesidades del área protegida debido a lo anterior se hace necesario contratar personal.

Para efectos de detallar aspectos administrativos, se contemplan tres temas: recurso humano, el esquema proyectado de recurso humano y articulación de procesos y recursos financieros, aclarando que los aspectos descritos corresponden a la situación del parque a 2012 y por lo tanto está sujeto a variación de acuerdo a la planificación que se proyecte para cada año con las instancias técnicas y administrativas de Parques Nacionales Naturales de Colombia:

- **Recurso humano del parque para 2016**
 - Jefe de área protegida grado 21
 - Profesional universitario grado 9
 - Profesional universitario grado 8
 - 1 Operario calificado grado 13
 - 1 Operario calificado grado 11
 - 3 Técnico administrativo grado 13
 - 1 Auxiliar Administrativo
 - 1 Profesional asesor de ecoturismo
 - 1 Profesional de apoyo para ecoturismo
 - 1 técnico para apoyar PVC y ecoturismo en Macarena
 - 1 operario para apoyar PVC y ecoturismo en Macarena



De acuerdo con el análisis del equipo del Parque y considerando la gran extensión y jurisdicción en seis municipios del Meta, se considera necesario para un adecuado funcionamiento de la gestión se requiere la siguiente planta de personal:

- 1 Jefe de área protegida grado 21
 - 6 Profesionales universitarios
 - 6 Técnicos administrativos
 - 1 Auxiliar administrativo
 - 6 Operarios calificados grado 11
 - 6 Operarios calificados grado 13
- **Esquema proyectado de recurso humano, coordinación y articulación de procesos del PNN Sierra de la Macarena en el contexto del AME Macarena**

Los procesos para el ordenamiento ambiental territorial del PNN Sierra de la Macarena en el contexto del Área de Manejo Especial la Macarena contempla una estructura de coordinación basada en un grupo articulador de procesos, bajo la directriz del director territorial y el jefe de programa del parque. El grupo articulador se concentra en establecer la coherencia en las actividades y proyectos adelantados en el AME Macarena con el fin de promover *“El mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que inicia en el páramo hasta la zona basal amazónica y orinocense, con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos”* y la armonización del ordenamiento ambiental del territorio, partiendo del ordenamiento establecido por el Decreto Ley 1989 de 1989. Este grupo articulador enfoca su accionar mediante la orientación y gestión de procesos con perspectiva regional a través de las siguientes líneas temáticas (Figura 21)

1) Ordenamiento de usos. Plantea una visión general de articulación de los diferentes componentes en el marco del ordenamiento regional. Contempla acciones para el apoyo a la formulación e implementación de instrumentos de planificación en los DMI.

2) Restauración ecológica e incentivos a la conservación. Se enfoca en el restablecimiento de las condiciones naturales en zonas ya intervenidas en áreas protegidas mediante procesos de restauración ecológica. Igualmente adelanta procesos de fortalecimiento comunitario y cualificación en el conocimiento de la función de los ecosistemas, la prestación de servicios ambientales y los beneficios que de ellos se pueden derivar para los habitantes del territorio.

3) Ordenamiento social de la tenencia de la tierra. Plantea una visión de arraigo al territorio basada en la estabilización de la frontera agrícola y la constitución de figuras de ordenamiento que contribuyan con la función amortiguadora de las áreas de preservación y parques nacionales, y la titulación de baldíos en zonas de recuperación para la producción.

4) Aspectos jurídicos ambientales y agrarios. Se encarga realizar el apoyo respecto al análisis y elaboración de conceptos jurídicos ambientales y agrarios.

5) Acuerdos de transformación de actividades hacia usos permitidos. Aboca los desarreglos en las actividades económicas actuales y plantea una reconversión basada en sistemas de producción

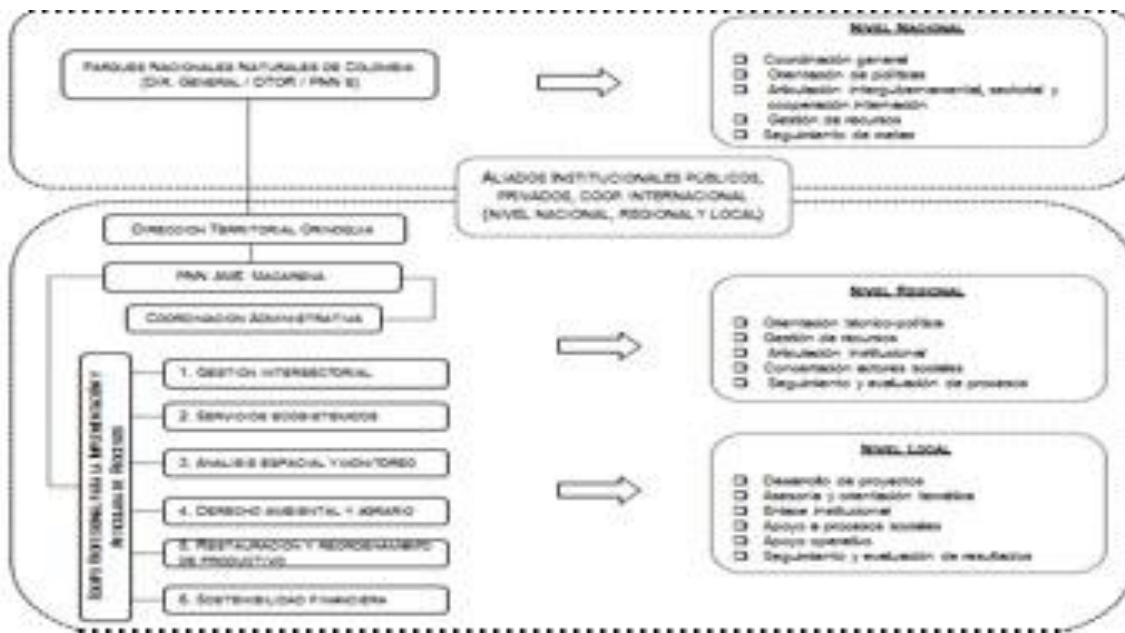
sostenibles que reduzcan o prevengan presiones generadas por los diferentes usos productivos o extractivos a las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales y sus zonas de influencia.

6) Gestión socio-ambiental. Está enfocada en la cualificación y fortalecimiento organizacional para la participación social en los procesos de ordenamiento.

Existe además el apoyo de un profesional que se encarga de los temas administrativos.

La gestión en el nivel nacional es asumida tanto por la Dirección General, la Dirección Territorial y el jefe de programa, como por otros aliados institucionales. La orientación técnico política del nivel regional, así como la articulación de acciones institucionales, la concertación social y el seguimiento está a cargo de la dirección territorial y el jefe de programa. En el nivel local, el desarrollo de los componentes, la asesoría y orientación temática, el apoyo operativo, la concertación con actores locales y las acciones de seguimiento y evaluación están a cargo del grupo articulador de procesos, bajo las directrices del jefe de programa. Los temas de comunicación y visibilidad son manejados desde la Dirección Territorial Orinoquía en coordinación con el nivel central de Parques Nacionales.

Figura 21. Esquema proyectado de coordinación y articulación de procesos



Fuente: Elaboración propia por parte de Jefes de Área Protegida del AME Macarena y profesionales de apoyo

▪ **Recursos disponibles para 2012**

Tabla 55. Inversión PGN 2012

Subprograma	Inversión	Monto (\$)
Fortalecer las capacidades gerenciales y organizacionales de la Parques Nacionales Naturales.	Mantenimientos- Materiales y Suministros- Servicios públicos- Comunicaciones y transporte- Arrendamientos	37.571.000
Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas de gestión y mecanismos de evaluación	Contrataciones	16.916.500



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	Contrataciones- Mantenimientos- Viáticos y gastos de viaje	43.050.500
Prevenir, atender y mitigar situaciones de riesgo que afecten la gobernabilidad de las áreas	Capacitación y eventos	6.000.000
Promover procesos de ordenamiento y mitigación en las zonas de influencia de las áreas del SPNN.	Contrataciones- Materiales y Suministros- Viáticos y gastos de viaje	28.050.500
Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN	Viáticos y gastos de viaje	8.500.000
TOTAL INVERSION		140.088.000

Tabla 56. Inversión PGN 2013

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.	Viáticos y gastos de viaje, Contrataciones	37.587.500
Promover procesos de ordenamiento y mitigación en las zonas de influencia de las áreas del SPNN.	Contrataciones	14.792.000
Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN	Materiales y Suministros, Mantenimientos, Viáticos y gastos de viaje.	39.500.000
Fortalecer las capacidades gerenciales y organizacionales de la Unidad de Parques.	Enseres y equipo de oficina, Materiales y Suministros, Mantenimientos, Servicios públicos, Arrendamientos,	50.293.001
Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas de gestión y mecanismos de evaluación	Contrataciones	17.514.500
Planeación Externa	Viáticos y gastos de viaje, Materiales y Suministros.	9.500.000
Posicionamiento	Capacitación y Eventos	3.000.000
TOTAL INVERSION		175.187.001

1.14. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS QUE IMPACTAN (NEGATIVA O POSITIVAMENTE) LA INTEGRIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA. ANÁLISIS DE AMENAZAS Y PRESIONES⁷¹

De manera que fuera posible integrar todos los aspectos mencionados a lo largo del documento, los cuales impactan o pueden impactar la integridad del área protegida y en consecuencia a los VOC, se realizó un ejercicio de análisis integral de amenazas y de vulnerabilidad que permite identificar el riesgo al que están expuestos los VOC, en el caso del PNN Sierra de la Macarena, los de “Selva Húmeda”, “Selva Húmeda Asociada a la Sierra de la Macarena”, “Bosque Inundable”, “Sabana Arbustiva” y “Vegetación Rupícola”.

Preliminarmente se identificó las presiones más importantes que se ejercen sobre el área protegida, encontrando que éstas son consecuencia directa de la ocupación humana que se viene dando en la región desde hace más de cincuenta años. Con base en este ejercicio se priorizaron las presiones

⁷¹ Elaborado a partir de la matriz análisis de riesgo del PNN Sierra de La Macarena, construida por el Equipo Técnico del parque. Agosto 2014.



que amenazan la integridad del PNN Sierra de la Macarena: ganadería, agricultura, infraestructura, turismo no regulado y tala selectiva; que generan una intervención del 11.1% del área protegida. A continuación se caracterizan cada una de ellas de manera general y se presenta (Tabla 57) por VOC los datos del lugar y el área del parque afectada por cada amenaza en cada VOC:

1.14.1. Ganadería

La presión por actividad ganadera es desarrollada a partir de la “tumba” de bosque para siembra de cultivos transitorios de “pancoger” o de uso ilícito y posterior establecimiento de pastos. Es realizada por ocupantes (población colono – campesina) e inversionistas locales y externos y dinamizada por actores armados. Genera efectos como fragmentación de ecosistemas; pérdida de cobertura, estructura y composición del bosque, compactación de suelos, sedimentación y pérdida de biodiversidad.

Tuvo sus orígenes en la colonización dirigida sobre el Ariari. A partir de los años 70 se fortaleció asociada a los recursos derivados de la producción de cultivos de uso ilícito. Ha presentado mayor incremento para el área protegida en los últimos 15 años y se ha identificado su aumento partir de la erradicación de cultivos de uso ilícito.

La gestión del parque respecto a la mitigación de los efectos generados por la actividad ganadera debe ser adelantada con actores territoriales como alcaldías, concejos municipales, gremio ganadero y organizaciones de productores.

1.14.2. Infraestructura

Asociado también al proceso regional de colonización y debido a la desarticulación institucional en la planificación territorial y conflicto armado; se identifica la presión por la infraestructura que a su vez se caracteriza por el establecimiento de caseríos, apertura de vías, construcción de centros educativos, puestos de salud y puentes. Es ejercida a nivel individual y directa por población colono campesina y población itinerante, y a nivel colectivo e indirectamente por las juntas de acción comunal, asociaciones campesinas, alcaldías, ONG’s y grupos armados.

El proceso de apertura de vías, al interior del Parque, dio inicio desde los años 70, sin embargo la mayoría se construyó o consolidó durante el tiempo del proceso político conocido como “el despeje” entre 1999 y 2002. La vía más antigua es la denominada “trocha ganadera” construida en el año 1988, que desde el municipio de La Macarena conduce a la inspección de Santo Domingo (municipio de Vista Hermosa). Alrededor de estas vías han consolidado los caseríos de Santa Lucia, Danubio, Esperanza, Laguna Gringa, Charco Carbón, Caño Ceiba 1 y Caño Ceiba 2.

Los principales efectos atribuidos a la presión por infraestructura son transformación y fragmentación de hábitat, pérdida de cobertura vegetal y biodiversidad, cambio del uso del suelo, contaminación y producción de residuos sólidos.



Para gestionar la mitigación de la presión por infraestructura se requiere articulación con alcaldías de los municipios de La Macarena, Puerto Rico y Vista Hermosa, gobernación del departamento del Meta, Instituto INVIAS y la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI).

1.14.3. Agricultura

El establecimiento de cultivos está directamente relacionado a los procesos de colonización desde los años 60, por el establecimiento de coca a partir del año 70, y se considera un especial auge de los cultivos de pancoger y coca hacia 1984, debido a los controles establecidos por las FARC (por cada 1 hectárea de coca, 3 hectáreas de cultivos de pancoger y la reinversión económica en finca que puede orientarse a la ganadería). La actividad agrícola se caracteriza por ser transitoria y de subsistencia básica, en una modalidad de tumba, quema y siembra. De manera general se identifica que después de una o dos cosechas la mayoría de los terrenos son destinados al establecimiento de pastos.

En esta presión, se hace énfasis en el cultivo de coca, ya es una actividad que ha contribuido a dinamizar al interior del área protegida la ocupación y por ende el deterioro de la misma. La siembra de coca se hace de manera móvil y se asocia con un sistema colono campesino por el tamaño de los predios (menor a 3 ha). Esta actividad generó la priorización de fumigación por parte del Gobierno para el PNN Sierra de La Macarena, para lo cual se reporta dos temporadas fuertes entre los años 1994 -1998, 2002 - 2006. Para este VOC la fumigación se dio en el año 2006 y a partir de ello se llevo un proceso de erradicación voluntaria durante el año 2008.

Desde el contexto regional, San José del Guaviare continúa presentando una alta incidencia de cultivos de coca con una expansión de tipo lineal, principalmente a lo largo del río Guaviare, colindando con el sector sur del PNN Sierra de La Macarena. Los municipios de Puerto Rico y Vista Hermosa también tienen importantes áreas en cultivos de coca pero, a diferencia de San José del Guaviare, su expansión presenta una continuidad espacial en malla entre el río Ariari y límites del PNN Sierra de la Macarena con una alta predominancia de cultivos en pequeña escala. Cerca del 98% de los lotes mostraron menos de 3 hectáreas constituyéndose esta actividad en un componente más de los sistemas de producción de tipo colono-campesino, que por su extensión no genera grandes excedentes económicos sino por el contrario sólo permite obtener algunos ingresos adicionales para contribuir al sostenimiento de la unidad familiar y la unidad productiva

Como efectos generados se considera erosión, remoción de cobertura vegetal, sedimentación, contaminación por agroquímicos, compactación de suelos, pérdida y transformación de hábitat debido a la deforestación y sustitución definitiva de la cobertura natural.

Entre los actores para la gestión se identifica a las organizaciones sociales, JAC, Alcaldías locales, DPS, Incoder, dirección de antinarcóticos, ministerio de defensa.

1.14.4. Tala selectiva

En el PNN Sierra de La Macarena se identifica como presión la tala selectiva y se asocia a dos dinámicas distintas diferenciadas por el tipo de agente que la genera: i) causada por demanda para construcción de infraestructura doméstica, y es realizada por pobladores locales. ii) causada por



demanda para venta en mercado regional y local, y es realizada por comercializadores regionales. Ambos casos se registran desde 1960. Los efectos que genera esta presión son la pérdida de especies, disminución de poblaciones y pérdida de grupos funcionales.

1.14.5. Turismo no regulado

Siendo la Sierra de La Macarena un referente para el turismo de naturaleza en Colombia por sus connotaciones de belleza escénica, las permanentes campañas de promoción fundamentalmente hacia el atractivo núcleo Caño Cristales como sitio iconográfico y uno de los 11 destinos marca país, han provocado en los últimos años un aumento exponencial de visitantes (200 en el año 2006 a 9.460 en el año 2014⁷²) y paulatinamente un reconocimiento de parte de operadores, comunidad y locales de otros escenarios con potencial ecoturístico, trayendo implícito una serie de externalidades positivas como también externalidades negativas.

Aunque el sector Caño Cristales cuenta recientemente con la reglamentación (Resolución 300 de 2014) para el desarrollo de la actividad turística, estas externalidades negativas se pueden expresar en términos generales en el uso permanente de vías de acceso no reglamentadas para visitantes, como la vía Piñalito-La Macarena (trocha ganadera) que atraviesa el PNN Sierra de La Macarena de Norte a Sur, el aumento informal de prestadores de servicios y por ende el aumento de asentamientos humanos e infraestructura alrededor de los accesos a sitios con alto valor paisajístico, y la generación de rentas que pueden ser invertidas en actividades productivas no permitidas dentro del área protegida como la ganadería, la cual implica la ocurrencia de deforestación.

Entre otros efectos relacionados a este fenómeno de turismo no regulado, se puede mencionar la contaminación hídrica, contaminación por residuos sólidos, daño sobre la vegetación terrestre y acuática, introducción de especies animales exóticas y, apertura de trochas y senderos, significando una presión principalmente sobre los VOC de selva húmeda asociada a la sierra, vegetación rupícola y sabana arbustiva. Se estima que entre el 2002 y 2012 se ha deforestado cerca de 6.000 hectáreas asociadas a éstos sitios con alto valor paisajístico. No es fácil determinar qué tanta de esta deforestación se le puede atribuir al aumento de visitantes en la región.

Existen otros sitios con belleza escénica y potencial para el desarrollo turístico en el PNN Sierra de La Macarena, como es el caso de la Cascada Santo Domingo, La Recebera y el Cañón del Güejar (municipio de San Juan de Arama), Cascada de Yarumales y termas (municipio de Vistahermosa), Caño Canoas, Caño Indio, la zona de importancia histórico cultural del Raudal Angosturas I (municipio de La Macarena) y Angosturas II⁷³ (municipio de Puerto Concordia), que no cuentan con la reglamentación respectiva, y aunque se viene avanzando en acuerdos con las comunidades y los mismos actores de la cadena de valor del turismo para poder habilitar estos escenarios a partir de la

⁷² Entre el año 2013 y 2014 la visitación aumento a casi el doble pasando de 4.450 pax a casi 8.000 visitantes. Fuente: POE PNN S MAC "Caño Cristales", 2014.

⁷³ En estos raudales se ha identificado la presencia de vestigios de culturas indígenas (pictogramas y figuras grabadas en rocas), las cuales se encuentran inmersas en áreas con uso y ocupación por parte de colonos y campesinos, donde también como se ha mencionado se desarrolla turismo no regulado, por lo que se requiere de un análisis detallado de cada uno de los sitios y/o sectores con potencial turístico a fin de avanzar en los procesos de ordenamiento de la actividad.



implementación de la ruta técnica sugerida por la resolución 531 de 2013, se registran aunque en cantidades menores un incremento de visitantes tanto regionales como nacionales no regulados.

Esta situación, se viene mejorando en el sector Caño Cristales a partir de la implementación del monitoreo de impactos del ecoturismo, del mejoramiento en el protocolo de operación turística que incluye la implementación de un instrumento de control como lo es el derecho de ingreso, los recorridos de control y vigilancia y una permanente integración con los actores de la cadena de valor a través de ejercicio de planificación y comunicación eficiente entre operadores turísticos, guías y de prestadores de servicio.

Se puede afirmar que, en términos del desarrollo de la actividad turística como tal, es necesario considerar que, si bien puede convertirse en un renglón importante en la dinámica económica regional avanzando rápidamente en la gobernabilidad e implementación de la ruta técnica como se ha podido avanzar en el sector Caño Cristales, también puede configurarse en una amenaza sobre la integridad ecológica de los ecosistemas donde se desarrolla, fundamentalmente en los escenarios potenciales con belleza escénica donde lentamente empiezan a haber brotes de turismo no regulado.

1.14.6. Incendios de Cobertura Vegetal

Se tiene conocimiento que este fenómeno se presenta desde los años 80 cuando se inicia el auge de los cultivos de coca y posteriormente con el establecimiento de praderas. Se presenta por procesos de colonización, cambios en la vocación del suelo periódicamente, los procesos de praderización modernos, cultivos de uso ilícito, presencia de actores armados. Se presenta por el desarrollo de la práctica de renovación de pastos y eliminación de garrapatas y otros parásitos que atacan al ganado vacuno. Tumba de bosque natural y quema para establecimiento de agricultura de pancoger o pasturas y altas temperaturas en épocas de verano.

Esta presión es generada por colonos campesinos, administradores de finca, trabajadores de hatos, personas pirómanas. Mediante el establecimiento de cultivos de coca y posteriormente la siembra de pastos, se tumba y se quema para civilizar el suelo, ya establecido el pasto este se renueva como práctica, quemando en épocas secas.

Como efecto, se conoce que el fuego aumenta la fragilidad de los ecosistemas, pues cambia de manera radical su estructura, composición y funciones, así como su régimen de perturbación. Las especies animales que dependen de las coberturas afectadas pueden verse perjudicadas, áreas propensas a los procesos erosivos, en algunos casos se pueden ver afectados cuerpos de agua por procesos de colmatación o sedimentación. Pérdida de hábitat, daño en fauna y flora. A nivel de efectos se considera procesos de erosión, cambio de hábitat de especies, compactación de suelos, pérdida de biodiversidad, aporte al proceso del calentamiento global y pérdida irreversible de ecosistemas.

Los actores con quienes es pertinente realizar gestiones conjuntas respecto a la presión de Incendios de Cobertura Vegetal son, Alcaldías, Gobernación del Meta, Cuerpo de Bomberos, Comité gestión del riesgo departamental y municipales, Policía Nacional, Ejército Nacional, Armada Nacional, Defensa civil, IDEAM, Cruz roja, Aeronautica Civil, Cormacarena y CDA.



Tabla 57. Localización y Afectedación de los VOC Por Amenazas Priorizadas

Amenazas / voc		Selva húmeda	Selva húmeda asociada a la Sierra de la Macarena	Bosque inundable	Sabana arbustiva	Vegetación rupícola
GANADERÍA	Dimensión en cifras de la afectación	7,9% (25.429 hectáreas) del VOC	2,5 % (4525 hectáreas) del VOC	12,6% (10.000 hectáreas) del VOC	No aplica	854 hectáreas
	Localización de los efectos de la amenaza	Municipio de Puerto Rico Meta, y Puerto Rico, Vistahermosa y Puerto concordia,	Sector Sierra, extremo nor occidental de la Sierra, jurisdicción de los municipios de San Juan de Arama y Mesetas.	Alrededor de los ríos Guayabero y Cafre	No aplica	Alrededores de Caño Cristales y Caño Yarumales paralelo a la trocha ganadera, entre el municipio de la Macarena y el caserío Santo Domingo en jurisdicción del municipio de Vista Hermosa
INFRAESTRUCTURA	Dimensión en cifras de la afectación	217 Construcciones aisladas, 5 caseríos 59,1, kilómetros de vía sin pavimentar, 158,9 kilómetros de camino y 12 kilómetros en sendero, para un total de 230 kilómetros.	123 construcciones aisladas, 6,7 Km en carretera sin pavimentar angosta, 63 km en caminos, 78 Km en senderos, para un total de 69,9 kilómetros	120 construcciones aisladas, 5 caserío y 37 Km carreteras sin pavimentar, senderos y caminos,.	No aplica	4 kilómetros de la vía que conducente al sector turístico Caño Cristales.
	Localización de los efectos de la amenaza	Nor oriente del parque Caserío Santa Lucía, La Gringa, La Esperanza, Caño Ceiba. Municipios de Puerto Rico y Vistahermosa	Extremo norte de La Sierra entre los Municipios de San Juan de Arama y Mesetas	Sur oriente del parque, poblados como La Tigra, bellavista y Nuevo Colombia Sobre Río Guayabero, Municipio de Puerto Concordia y Vistahermosa	No aplica	Establecimiento de las veredas La Cachivera y el Billar
AGRICULTURA	Dimensión en cifras de la afectación	0,7% , (2.397 hectáreas de las cuales se considera en cultivos de uso ilícitos 1.561) del VOC	0,3%, 477 hectáreas de los cuales se considera en cultivos de uso ilícito 67) del VOC	1,4%, (1.113 hectáreas de las cuales se considera en cultivos de uso ilícito 683) del VOC	No aplica	0,1%,(150 hectáreas de las cuales se considera en cultivos de uso ilícito 40) del VOC
	Localización de los efectos de la amenaza	Alrededor de los caseríos de Santa Lucía, Danubio y La Esperanza, y en la parte alta de los ríos Cafre y Cabra en jurisdicción de los municipios de Puerto Rico y Vistahermosa	Se presenta especialmente en el extremo norte de la Sierra, municipio de Mesetas y San Juan de Arama.	Rivera de los ríos Guayabero (caseríos de Nuevo Colombia y la Tigra), río Cafre y río Cabra en los municipios de Puerto Rico y Vistahermosa	No aplica	En jurisdicción del municipio de Puerto Concordia en inmediaciones de los ríos Cafre y Guayabero



Amenazas / voc		Selva húmeda	Selva húmeda asociada a la Sierra de la Macarena	Bosque inundable	Sabana arbustiva	Vegetación rupícola
TALA SELECTIVA	Dimensión en cifras de la afectación	Afecta directamente la composición del bosque	No aplica	Afecta directamente la composición del bosque.	No aplica	No aplica
	Localización de los efectos de la amenaza	En los sectores Yarumales – Cabra, Cafre y Guayabero.	No aplica	En los sectores Yarumales – Cabra, Cafre y Guayabero.	No aplica	No aplica
INCENDIOS DE COBERTURA VEGETAL	Dimensión en cifras de la afectación	Por determinar	Por determinar	Por determinar	No aplica	Por determinar
	Localización de los efectos de la amenaza	En la parte nororiental del Parque, hacia el nacimiento de los ríos Cafre, Yarumales y Cabra.	El sector norte de la sierra presenta asentamiento de colonos fomentados por algunos gremios que incentivan el establecimiento de proyectos agropecuarios.	Riveras de los ríos Guayabero, Cafre, Cabra y Yarumales.	No aplica	En los sitios de Caño Cristales, Caño Canoas y Yarumales.
TURISMO NO REGULADO	Dimensión en cifras de la afectación	No aplica	Por determinar	No aplica	Por determinar	Por determinar
	Localización de los efectos de la amenaza	No aplica	En la vertiente oriental de la sierra en los municipios de San Juan de Arama (La Recebera, Cáscaidas de Santo Domingo), Vistahermosa (cascadas de Yarumales y termales) y La Macarena (Caño Canoas, Caño Indio, Caño Cristales).	No aplica	En la vertiente oriental de la sierra en los municipios de San Juan de Arama (La Recebera, Cáscaidas de Santo Domingo), Vistahermosa (cascadas de Yarumales y termales) y La Macarena (Caño Canoas, Caño Indio, Caño Cristales).	

1.14.7. Calificación de presiones o eventos

Aunque es difícil determinar el verdadero riesgo al que están sometidos los VOC, sin su correspondiente verificación en campo, es posible a partir de la caracterización de las amenazas, la información recopilada y producida, y el conocimiento del equipo del parque, realizar una calificación de acuerdo a la herramienta de análisis de riesgo facilitada, con el fin de determinar el nivel de afectación de los Objetos de Conservación del área protegida. El resultado fue el siguiente:

Tabla 58. Resultado calificación presiones y amenazas sobre los VOC del PNN Sierra de la Macarena

VOC	Amenazas	Nivel de Importancia de La Amenaza*		
		Critico	Moderado	Leve
Selva Húmeda		Ganadería Infraestructura	Agricultura Tala Selectiva	Incendios Remoción de Masas
Selva Húmeda Asociada a La Sierra			Ganadería Infraestructura	Agricultura



		Incendios Turismo No Regulado	
Bosque Inundable	Ganadería Infraestructura	Tala Selectiva Inundaciones	Incendios
Sabana Arbustiva		Turismo No Regulado	
Vegetación Rupícola		Ganadería Incendios Turismo No Regulado	Infraestructura Agricultura

Fuente: Matriz de Riesgo PNN Sierra de La Macarena, 2014

* La calificación de los atributos (intensidad extensión, persistencia), donde la valoración correspondientes son nivel Crítico > 9 y <=15, Moderado > 3 y <=9, Leve < = 3.

1.14.8. Escenario de riesgo

De acuerdo a la Tabla 58, se encontró que las amenazas que más están causando afectación a los VOC son la ganadería y la infraestructura, alcanzando un Nivel Crítico para los VOC de Selva Húmeda (bosque denso alto de tierra firme) y Bosque Inundable (bosque denso alto de tierra firme y bosque denso alto inundable) que cubren el 83% del total del área protegida.

Los Valores Objetos de Conservación presentan directamente presiones antrópicas, siendo las más relevantes la ganadería y la infraestructura por su carácter crítico. Esta situación puede ser un factor crítico en las dinámicas poblacionales con respecto a la estructura espacial de los ecosistemas, afectando la función de contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica del gradiente altitudinal que inicia en el paramo hasta zona basal amazónica y orinocense, y propender por la conservación de la biodiversidad, los flujos genéticos y la prestación de servicios ecosistémicos. (AMEM-2013-Conclusiones reunión análisis VOC, 15 de julio de 2013).

Los biomas de **selva húmeda** y **bosque inundable** se encuentran en estado No desable de conservación y requiere intervención humana para su mejoramiento.

A continuación se presentan algunos análisis de amenazas específicas para cada uno de los VOC's. El Anexo 1 Analisis de riesgo 2014 corresponde a la matriz diligenciada durante el ejercicio y soporta lo que a continuación se describe.

▪ VOC Selva Húmeda

En el VOC Selva Húmeda, constituido en mayor área por el bosque denso alto de tierra firme, presenta presiones antrópicas como ganadería e infraestructura afectando principalmente la conectividad del ecosistemas, lo cual como se ha dicho, puede ser un factor crítico en las dinámicas poblacionales, la conservación de la biodiversidad, los flujos genéticos y la prestación de servicios ecosistémicos.

La ganadería es una presión que incide fuertemente en la transformación de las coberturas naturales por cambios de uso del suelo. Por su parte el desarrollo de infraestructura (vías, caseríos, etc) dinamiza los procesos de colonización y desarrollo de actividades como ganadería y/o agricultura.



Así mismo, el desarrollo de estas actividades productivas incide en la generación de incendios forestales y tala selectiva como prácticas culturales de manejo.

En términos de integridad este ecosistema se encuentra en un estado no deseable y si las dinámicas de las presiones continúan y no se hacen acciones urgentes, la persistencia de los objetos de conservación está en alto riesgo.

- **VOC Selva Húmeda Asociada a la Sierra**

El VOC selva húmeda asociada a la sierra para el PNN Sierra de La Macarena presenta el bosque denso alto de tierra firme. Este ecosistema, presenta presiones de tipo antrópico como ganadería, infraestructura, incendios y turismo no regulado con carácter moderado afectando principalmente el estado de la cobertura vegetal. Es importante mencionar que en este VOC, por las características propias de topografía y geología limita el creciente desarrollo de estas actividades.

Estas presiones están estrechamente relacionadas con los procesos de colonización, lo cual conlleva a la ampliación de la frontera agrícola, y para el caso del PNN Sierra de La Macarena cambio de coberturas naturales por pastos e incremento de los asentamientos humanos en cercanías a sitios de interés turístico.

De acuerdo al estudio de integridad ecológica del bioma, éste se encuentra en un estado deseable de conservación, pero es preciso mejorar los esquemas de manejo para evitar que este VOC se mantenga en alto riesgo.

- **VOC Bosque Inundable**

Constituido principalmente por el bosque denso alto de tierra firme y bosque denso alto inundable, los cuales se encuentran afectados por presiones antrópicas de carácter crítico como ganadería e infraestructura, de carácter moderado agricultura y tala selectiva y naturales por inundaciones.

La intervención dada por estas presiones afecta principalmente la funcionalidad del bioma de bosque inundable como conector de grandes ámbitos biogeográficos como el andino y amazónico e importante corredor para el flujo de materiales y energía.

La ganadería es igualmente una presión que incide fuertemente en la transformación de las coberturas naturales por cambios de uso del suelo, así como el desarrollo de infraestructura. En términos naturales y como respuesta a los cambios hídricos climáticos, la tendencia es a la ocurrencia de inundaciones cada vez con menos posibilidad de control/regulación debido a la fragmentación de los bosques.

Es importante mencionar que en este VOC junto con Selva Húmeda se encuentra con mayor desarrollo los procesos de ocupación, usos e infraestructura. Por lo tanto, la demanda por la provisión de servicios ecosistémicos dentro y fuera del parque es alta.

- **VOC Sabana Arbustiva**



El VOC de sabana arbustiva está representado por el herbazal denso de tierra firme con arbustos, es un ecosistema particular que presenta sus propios atributos, y que en general se localizan en áreas con limitantes edáficas y/o climáticas (IDEAM, 2010). Este VOC es de los menos afectados en la conectividad entre fragmentos.

Por lo anterior, se considera que este VOC no presenta presiones de carácter crítico. Como presiones antrópicas que se le pueda atribuir afectación mínima y/o moderada, se evidencia acciones turismo no regulado, y las actividades asociadas a esta presión como agricultura y/o ganadería tiene un desarrollo muy incipiente.

▪ VOC Vegetación Rupícola

El ecosistema más representado, el herbazal abierto rocoso, presenta un estado “no deseable” y pese a que esta cobertura se desarrolla sobre áreas de sustratos predominantemente rocosos y pedregosos que no retienen humedad, presenta presiones antrópicas de ganadería y turismo no regulado principalmente, con incidencia por incendios de cobertura vegetal con la consecuente transformación del ecosistema, lo cual de cierta forma puede afectar la integridad del VOC.

La actividad de turismo no regulado, ha generado el incremento de asentamientos humanos en cercanías a sitios de interés paisajístico generándoles recursos económicos que pueden ser invertidos para praderización.

Este VOC se encuentra en un estado no deseable, es necesario mejorar los esquemas de manejo para evitar que se genere algún riesgo, pues presenta a 2012 alrededor de 3.800 has intervenidas (2,13% del VOC).

1.14.8.1 Riesgo climático

Por último en términos de posibles amenazas naturales, se analiza la situación del Parque respecto a afectaciones por variabilidad climática en eventos extremos como fenómenos Niña y Niño. Al respecto, a partir de los datos suministrados por Sánchez (2013) en relación a 10 estaciones meteorológicas localizadas en área de influencia del PNN Sierra de La Macarena (Tabla 59), y para el periodo comprendido entre 1995-2009, se analizaron los registros de eventos máximos de precipitación en 24 horas, máximo número de días sin lluvia y máximo número de días con lluvia.

Tabla 59. Estaciones pluviométricas en zona de influencia del PNN Sierra de La Macarena

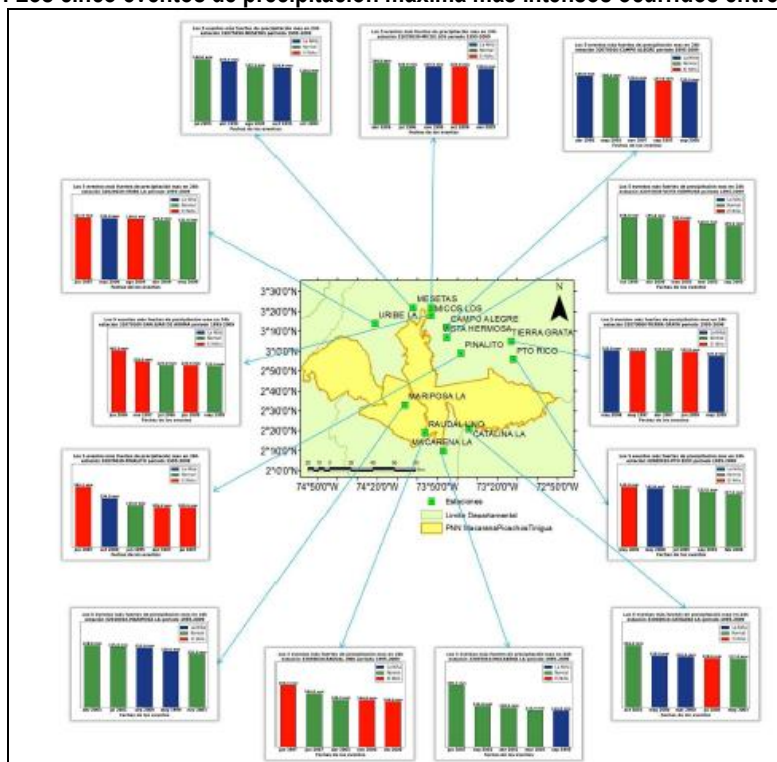
Municipio	Estación Meteorológica / código	Coordenadas geográficas	Altitud (msnm)
La Macarena	32035010 Macarena	2° 10' N / 73° 47' W	350
	32030020 Raudal Uno	2° 19' N / 73° 56' W	311
San Jose del Guaviare	32040010 La Catalina	2° 21' N / 73° 34' W	262
Puerto Rico	32080010 Puerto Rico	2° 56' N / 73° 12' W	230
Puerto Lleras	32070080 Tierra Grata	3° 05' N / 73° 13' W	191
Vistahermosa	32070040 Pinalito	2° 59' N / 73° 38' W	245
	32075030 Vistahermosa	3° 07' N / 73° 45' W	325
	32070010 Campo alegre	3° 12' N / 73° 45' W	260
San Juan de Arama	32070030 Los Micos	3° 18' N / 73° 53' W	500
Mesetas	32075050 Mesetas	3° 22' N / 74° 02' W	620

Fuente: Elaborado a partir del Catálogo de Estaciones Hidrometeorológicas de IDEAM

En la Imagen 7 se presentan los cinco eventos de precipitación máxima más intensos registrados en las estaciones hidrometeorológicas vinculadas al AME Macarena, y al PNN Sierra de La Macarena en particular, generados en el marco del estudio de “Zonificación de la exposición a la variabilidad y al cambio climático de las áreas protegidas de las regiones Amazonia-Orinoquia como insumo para la actualización de sus planes de manejo en relación a la variabilidad y al cambio climático” del Proyecto Parques Canadá (2013). Las barras de color azul corresponden a los eventos ocurridos durante fenómeno La Niña, en rojo los de fenómeno El Niño y en verde, en condiciones climatológicas normales Imagen 7 . En general se observa cierta diferencia en la influencia que tienen estos fenómenos en la ocurrencia de eventos extremos de precipitación, teniendo que en la parte norte del PNN sucederían con mayor frecuencia bajo efectos de fenómeno de La Niña, y por el contrario hacia el sur se dan o en condiciones normales o por efecto del fenómeno de El Niño.

La mayor precipitación ocurrida en 24 horas se registró en la estación Raudal Uno, municipio de La Macarena, presentando 190mm en época de fenómeno del Niño del año 1997, sin embargo en una estación próxima (La Macarena) se registró una precipitación muy cercana (189mm) en el año 2007, pero esta vez en condiciones climatológicas normales. Para considerar un poco el tema de la variabilidad y posible afectación que podría experimentar el Parque en eventos extremos como fenómenos Niña y Niño, y a partir de los registros históricos analizados en el estudio adelantado en el marco de Proyecto Parques Canadá, se obtuvo una serie de imágenes (Imagen 8 y Imagen 9) que ilustran los sectores que podrían ser más vulnerables a estos fenómenos.

Imagen 7. Los cinco eventos de precipitación máxima más intensos ocurridos entre 1995-2009



Fuente: Sánchez, 2013

Para ello y poder evaluar la ocurrencia de un aumento o disminución de los valores de temperatura y precipitación media, durante un evento climático extremo, o si por el contrario se trata de una situación normal, se tienen preestablecidos unos rangos que permiten concluir acerca de esta condición de aumento, disminución o normalidad (Tabla 60).

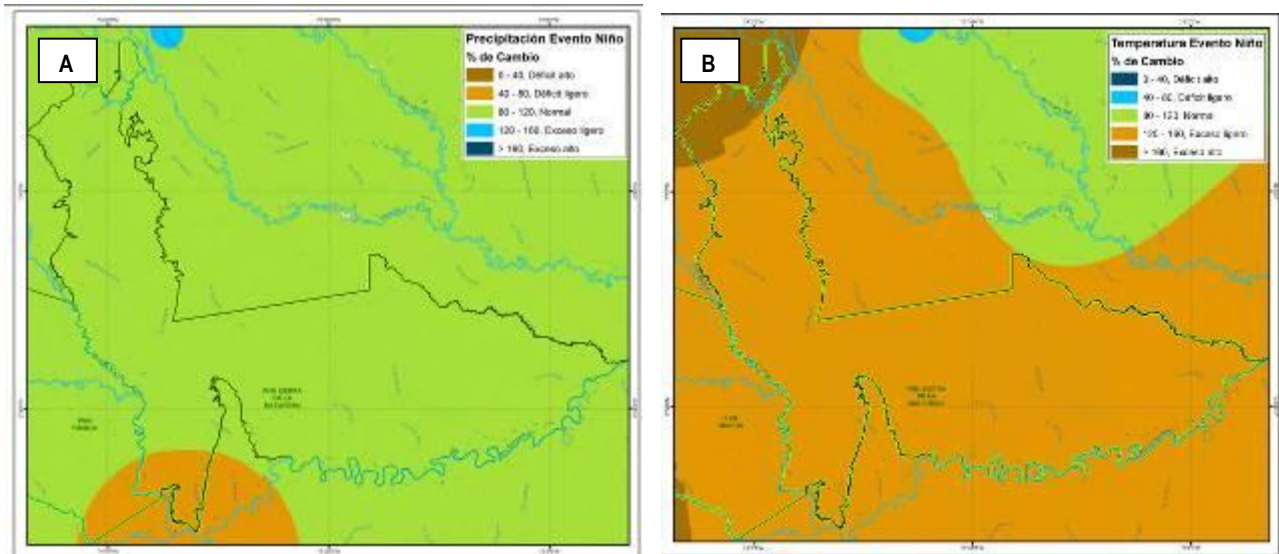
Tabla 60. Rangos de temperatura y precipitación definidos por IDEAM

TEMPERATURA	Criterio	PRECIPITACIÓN	Criterio
Si $t^{\circ} \leq -0,5^{\circ}\text{C}$	Disminución	Si $\bar{p} \leq -20\%$	Disminución
Si $t^{\circ} -0,5^{\circ}$ y $0,5^{\circ}\text{C}$	Normalidad	Si $\bar{p} -20\%$ y 20%	Normalidad
Si $t^{\circ} \geq 0,5^{\circ}\text{C}$	Aumento	Si $\bar{p} \geq 20\%$	Aumento

Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2013. Documento sin publicar.

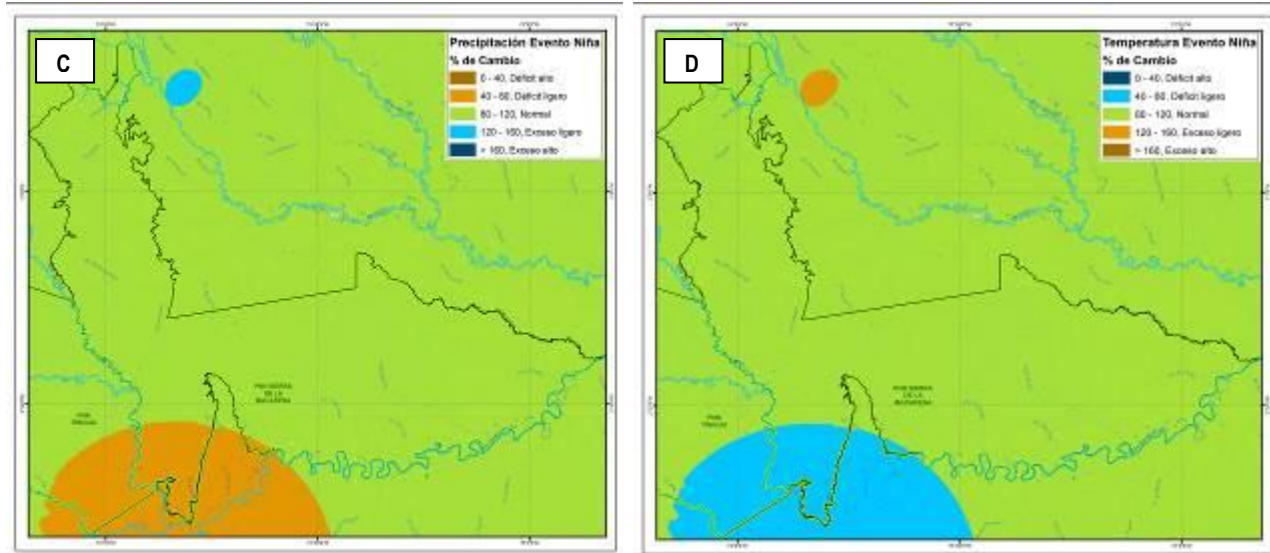
En cuanto a temperatura, la situación es diferenciada en términos de evento Niña o Niño, teniendo que en el segundo caso el cambio de temperatura se encuentra en un rango de exceso ligero de entre 120 y 160%, lo que implica un aumento $\geq 5^{\circ}\text{C}$ que afecta la mayor parte del Parque y un exceso alto ($> 160\%$) en el extremo norte de la Sierra (Mapa B). En el caso de la precipitación se presenta la misma situación en los eventos Niña o Niño, teniendo solo un pequeño sector al sur de la Sierra con déficit ligero en un 40-80%, que incluye el reconocido sector de Caño Cristales del PNN en su límite sur sobre el río Guayabero (Mapa A y C).

Imagen 8. Anomalía en precipitación (izq) y temperatura (der) en el evento Niño más fuerte registrado de mayor probabilidad



Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2013

Imagen 9. Anomalía en precipitación (izq) y temperatura (der) en el evento Niña más fuerte registrado de mayor probabilidad



Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2013

1.15. ANÁLISIS SITUACIONAL

1.15.1. Análisis situacional de actores

Metodológicamente el análisis de actores para la actualización del plan de manejo se adelantó a través de dos talleres con el equipo técnico del Parque. De igual forma, se adelantaron reuniones con representantes de organizaciones sociales con los cuales el Parque ha avanzado en procesos de gestión. Es importante precisar que los resultados y conclusiones corresponden a un ejercicio de percepción de quienes participaron en los talleres durante el año 2012.

El estudio situacional de actores contempló cuatro aspectos para su análisis:

A) La identificación de actores con la siguiente tipificación:

- | | | |
|-------------------------|---|---|
| Actores institucionales | { | <input type="checkbox"/> Públicas
<input type="checkbox"/> Científicas y académicas
<input type="checkbox"/> Cooperación internacional
<input type="checkbox"/> Grupos sectoriales |
| Actores sociales | { | <input type="checkbox"/> Organizaciones comunitarias
<input type="checkbox"/> Organizaciones étnicas
<input type="checkbox"/> Organizaciones de la sociedad civil |



B) La tipificación de actores sociales e institucionales con base en tres aspectos. Se refiere a la competencia (misión, objetivos); el ámbito de gestión, es decir donde realiza su accionar o rol social; y los principales procesos para el ordenamiento con incidencia en el parque y/o en el AME Macarena; y su competencia jurídica o jurisdiccional en el territorio. Anexo 2 Matriz con la tipificación de los principales actores identificados.

C) Las características de la gestión en relación con el área protegida y el AME Macarena. Se analizaron tres variables:

- **Variable No. 1.** Capacidad para aportar a la gobernabilidad del área protegida y el AME Macarena.
- **Variable No. 2.** Capacidad para participar en la gobernanza del área protegida y el AME Macarena
- **Variable No. 3.** Reconocimiento y capacidad de generar y aportar conocimiento para el manejo del área protegida

D) Priorización. Con base en la calificación asignada se clasificaron los actores de acuerdo con la siguiente categoría:

- **Actores clave.** Por sus características o rol social deben hacer parte del proceso de planificación del manejo y la gestión de conservación del área en todas las fases.
- **Actores importantes.** Por sus características y relaciones es necesario vincular en fases, temas o acciones específicas del proceso.
- **Actores de apoyo.** En algún momento pueden prestar apoyo específico al área o a su gestión.

En el Anexo 2 se presenta el resultado final de la matriz adelantada durante los ejercicios de análisis de actores para la actualización del plan de manejo, realizados a través de talleres con el equipo técnico del parque, profesionales de apoyo de la DTOR y representantes de organizaciones sociales.

A manera de síntesis los resultados de la priorización de actores sociales e institucionales fueron los siguientes (Figura 22):

- El grupo de actores “**clave**” incluye, fundamentalmente, aquellas instituciones u organizaciones que tienen competencia jurídica y/o jurisdiccional en el territorio y por lo tanto son quienes inciden directamente en la toma de decisiones respecto al uso y el aprovechamiento del territorio. Por lo tanto sobre ellas recae en primera instancia la posibilidad de incidir en el ordenamiento ambiental. Dentro de ellas se encuentran las organizaciones comunitarias y los grupos étnicos, los entes territoriales (Gobernaciones y municipios), las corporaciones públicas para el desarrollo sostenible y de manera particular el INCODER, por su competencia respecto a asuntos de tenencia de la tierra. Con este grupo de actores es imperante el desarrollo de acciones conjuntas para la planeación y

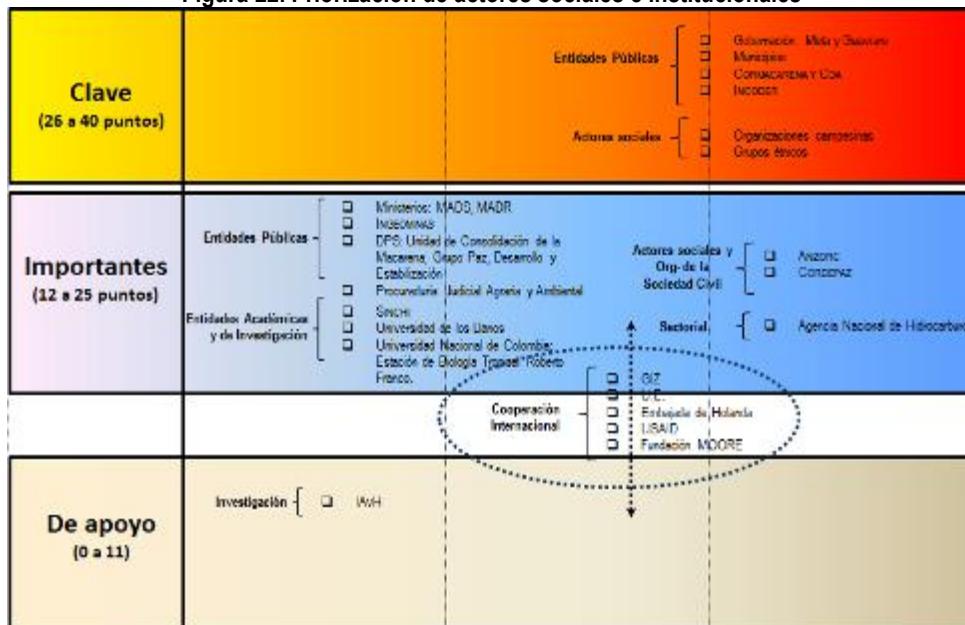


gestión del territorio con el propósito de contribuir al ordenamiento y conservación del área protegida

- Dentro de los actores “**importantes**” se encuentran los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Agricultura y Desarrollo Rural. Sin embargo, no menos importante pueden ser otros ministerios como Minas y Energía y Transporte. Las instituciones académicas y de investigación igualmente son consideradas como importantes y desde lo sectorial por la relevancia de subsector petrolero y minero la Agencia Nacional de Hidrocarburos incide de manera notoria en el ordenamiento del territorio. Por el papel que han jugado en el AME Macarena se destacan la asociación Nacional de Zonas de Reserva Campesina y Cordepaz.
- La cooperación internacional, por el importante papel que vienen realizando en el territorio tienen un lugar intermedio como entidades importantes y de apoyo, en virtud de la participación coyuntural respecto a la asesoría y cofinanciación de importantes proyectos de cooperación en el AME Macarena.
- Finalmente, cumple un **papel de apoyo** el Instituto Alexander von Humboldt, dada su tímida participación durante el último quinquenio en el contexto del AME Macarena.

Constituye esta percepción en un elemento a tener en cuenta desde la planeación del manejo del parque y el AME Macarena para avanzar en la articulación de esfuerzos de gestión política, técnica y administrativa, el fortalecimiento de escenarios de confianza y la concertación de acuerdos sociales y consecuentemente el cumplimiento de metas previstas en el plan estratégico de acción.

Figura 22. Priorización de actores sociales e institucionales





1.15.2. Actores relacionados específicamente con la actividad ecoturística

Siendo el turismo de naturaleza y por ende el ecoturismo una actividad con una alta tendencia de ejecución para el PNN Sierra de la Macarena se analizan los actores presentes y requeridos para este proceso. El análisis se presenta con base en la gestión adelantada por el Parque en el municipio de La Macarena (Microcuenca Caño Cristales) durante el año 2014.

Como insumo para la realización de este análisis de actores, se tuvo en cuenta ejercicios realizados por los actores locales y algunas entidades al respecto y elementos del estudio de capacidad de carga realizado para Caño Cristales y otros atractivos conexos, donde se identifican los actores que en la actualidad tienen relación con la prestación de los servicios ecoturísticos y aquellos que según las necesidades, deberían hacer parte de un Plan de Acción Estratégica al momento de hacer un Plan de Ordenamiento Ecoturístico.

Como resultado de estos análisis se puede sintetizar lo siguiente:

En el municipio de La Macarena y en general en el AME Macarena existe alta presencia de las instituciones del estado, lo que refleja una coyuntura política en lo que se ha denominado un Territorio para la Consolidación de la Paz, y en esta misma vía, más recientemente a la luz de las posibles negociaciones de La Habana, lo que se plantea como una de las experiencias piloto para el Turismo y Paz en Colombia.

En este marco de ideas, una alternativa para la disminución de las presiones al interior del Área Protegida en algunas áreas de ocupación del PNN Sierra de la Macarena es el desarrollo del turismo de naturaleza.

Dentro de las instancias proyectadas y actual para abordar el tema ecoturístico se encuentra el comité inter-agencial para el Turismo y Paz de Colombia, la Mesa Técnica de Turismo del Departamento del Meta, y en el municipio de la Macarena, se cuenta con el Concejo Local de Turismo como ente asesor de la alcaldía Municipal y como espacio que congrega a los actores estratégicos del turismo, lo que permite inferir que existe una sinergia importante al respecto.

A continuación se expone los actores actuales y requeridos que se encuentran y pueden vincularse al proceso de ordenamiento del turismo en el municipio de la Macarena y en general en el AME Macarena

Tabla 61. Priorización de Actores Proceso de Ecoturístico PNN Sierra de la Macarena, municipio de la Macarena 2017.

SIGNIFICADO	NOMBRE DEL ACTOR	SECTOR DEL ÁREA PROTEGIDA	COBERTURA	TIPO DE RELACIONAMIENTO	ACTUAL	NECESARIO INVOLUCRAR
CLAVES	GREMIOS DE GUIAS	Sierra	La Macarena	Prestador de servicios ecoturísticos	X	
	OPERADORAS	Sierra	La Macarena	Prestador de servicios	X	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

	TURISTICAS			ecoturísticos		
	CONCEJO LOCAL DE TURISMO	Todos los sectores donde se ordene el ecoturismo	Todos los municipios de la Sierra	Regulación	X	
	CORMARENA	Sierra	Regional	Regulación, Control	X	
	ALCALDIA DEL LA MACARENA	Sierra	La Macarena	Regulación, Control	X	
	FUERZA PUBLICA	Toda el área	Regional	Control	X	
	INSTITUTO DE TURISMO	Donde se ordene el ecoturismo	Regional	Financiación	X	
	FONTUR	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Financiación	X	
	VICEMINISTERIO DE TURISMO	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Financiación	X	
	PARQUES NACIONALES (tres niveles) PNN Tinigua gran aliado	Toda el área protegida	Nacional	Regulación		
	COMPOAMEM	Toda el área protegida	Regional	Prestador de servicios ecoturísticos- Acuerdos de restauración	X	
	COMUNIDAD CAMPESINA/COLONA	Toda el área protegida	Todos los municipios de la Sierra	Prestador de servicios ecoturísticos- Acuerdos de restauración		X
IMPORTANTES	TRANSPORDORES LOCALES TERRESTRES, FLUVIALES Y AEREOS	Sierra	La Macarena	Prestador de servicios	X	
	CUERPO DE BOMBEROS.	Donde se ordene el ecoturismo	La Macarena	Atención de emergencias	X	
	DEFENSA CIVIL COLOMBIANA	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Atención de emergencias	X	
	INTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA MACARENA	Sierra	La Macarena	Formación	X	
	FEDEC	Donde se ordene el	Nacional	Asesoría-formación	X	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

		ecoturismo				
	SENA	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Formación	X	
	DEPARTAMENTO PROSPERIDAD SOCIAL DPS	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional		X	
	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Apoyo técnico-financiero-humano	X	
	POLICIA DE TURISMO	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Control	X	
	UNIDAD DE RESTITUCIÓN DE TIERRAS	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	UOT		X
	ALTA CONSEJERÍA PRESIDENCIAL PARA EL POSCONFLICTO	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Apoyo técnico-financiero-humano		X
	DIRECCIÓN PARA LA ACCIÓN INTEGRAL CONTRA MINAS ANTIPERSONAL	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Seguridad		X
	FONDO ACCIÓN	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Apoyo técnico-financiero-humano		X
	SINCHI	Donde se ordene el ecoturismo	Regional	Apoyo técnico-formación		X
	ALEXANDER VON HUMBOLTH,	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Apoyo técnico-formación		X
	PROAVES,	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Formación		X
	GRUPOS INDIGENAS	Donde estén ubicados y quien involucrarse	Regional			X
	AGENCIAS OPERADORAS ESPECIALIZADAS	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Prestadores de servicios		X
APOYO	COMPAÑÍA DE SEGUROS	Donde se ordene el ecoturismo	Nacional	Cubrimiento de emergencias		
	RED DE TURISMO SOSTENIBLE,	Donde se ordene el	Nacional	Transferencia de		X



		ecoturismo		conocimiento		
	UNIVERSIDADES (UNILLANOS, UNIMETA, OTROS)	Donde se ordene el ecoturismo	Regional-Nacional	Academia		X
Otros	EDESA	La Macarena		Servicios públicos	X	
	ATESA,	La Macarena		Servicios públicos	X	

Fuente: Proceso de Ecoturismo en el PNN Sierra de La Macarena, municipio de La Macarena 2017.

De acuerdo con el análisis de actores realizado en el municipio de la Macarena actualmente se encuentran vinculados al proceso de forma directa e indirecta y en diferentes niveles de acuerdo con su competencia cerca de cuarenta (40) actores. De estos actores, 18 son locales, seis (6) son institucionales, otros forman parte de los gremios conformados para la prestación de los servicios turísticos del casco urbano u organizaciones sociales de la región. Con las Juntas de Acción comunal de la vereda la Raudal y Cachivera, quienes están avanzando para la formalización de servicios y actividades en la cadena de valor del turismo y está ubicada en el área rural más cercano a Raudal Angosturas I y Caño Cristales respectivamente.

Es de exaltar en el proceso ecoturístico del municipio de la Macarena, que existe un alto nivel organizativo de la comunidad del casco urbano, representado en agremiaciones de transportadores terrestres y fluviales, guías y expertos locales, quienes están articulados al Concejo Local de Turismo, quien suplente la necesidad de una oficina de Turismo, puesto que el municipio no tiene esta instancia. Sin embargo la articulación de las comunidades campesinas que habitan directamente en inmediaciones de los escenarios ecoturísticos aun es deficiente, lo que genera la necesidad de formación y articulación tanto a los temas de conservación como ecoturismo.

Con el avance del proceso de planificación y ordenamiento de Caño Cristales como referente esencial para el ecoturismo en el Sierra de la Macarena gestado fundamentalmente en el casco urbano del municipio de la Macarena (el área protegida no tiene infraestructura ni planta turística dentro de su jurisdicción), se ha evidenciado la necesidad de identificar y avanzar en la generación de capacidades en otros escenarios potenciales para el desarrollo del ecoturismo como lo es el Raudal Angosturas I, Raudal Angosturas II, Sendero Ecológico por la Paz y Santo Domingo-Guejar, entre otros, toda vez que es necesario incorporar los campesinos interesados en el proceso de ecoturismo y que están dispuestos a generar acuerdos de restauración o de conservación como prerrequisito para incentivar la prestación de servicios y actividades ecoturísticas en sitios y accesos donde es factible.

En años anteriores, no fue posible empezar a trabajar el proceso de ecoturismo como alternativa permitida para los campesinos que habitan dentro del área protegida, pues las condiciones de seguridad no eran las mejores para que el equipo ingresara y avanzara con este propósito. Ante una nueva posibilidad de trabajo comunitario (escenario de posconflicto) y el crecimiento del turismo en la región, se refleja en el componente de ordenamiento del presente documento los escenarios para la implementación del ecoturismo del tal manera que ésta funcione en el área como estrategia de conservación.



Actores estratégicos por roles potenciales en la actividad turística de Vistahermosa

Distribución de actores por Roles OT Local	Cantidad	Nombre del actor	Actual	Necesario involucrar
Prevención y atención emergencias	2	Grupo gestión del Riesgo; Centro de Salud	X	
Autoridad	2	Alcaldías; Consejos Municipales	X	
Seguridad	1	Fuerza Pública	X	
Educación y cultura Ambiental	3	Casa de la Cultura-Culturizarte-directores núcleo Instituciones Educativas –Lideres ELAAMEM	X	
Facilitadores de proceso	X 5	X JAC-Atractivos Turísticos, Consejos de Planeación Territorial-Consejos Municipales de Desarrollo Rural, ECOAMEM-Mesa Hídrica	X	
Operadores	1	ASOTRAVEL-Autentico SAS	X	
Prestadores de servicio	25	Transportadores; ASOCOVIH; Restaurantes; Hoteles; 20 Organizaciones productivas; Asoseosima; Aspromacarena.	X	X
Población a vincular ejercicios emprendimiento	1	Asociaciones de víctimas, grupos de jóvenes, líderes ambientales.	X	X

Actores Claves; Actores Importantes; Actores Apoyo

Actores estratégicos por roles potenciales en la actividad turística de San Juan de Arama

Distribución de actores por Roles OT Local	Cantidad	Nombre del actor	Actual	Necesario involucrar
Prevención y atención emergencias	2	Grupo gestión del Riesgo; Centro de Salud	X	
Autoridad	2	Alcaldías Consejos Municipales	X	
Seguridad	1	Fuerza Pública	X	
Educación y cultura Ambiental	4	Casa de la Cultura-grupo jóvenes-directores núcleo Instituciones Educativas - ASPRODES; ASOAMBIENTAL (Emisora SJA); Lideres ELAAMEM	X	X
Facilitadores de proceso	6	Fundación Siempre Selva; ACQHBC Parques Nacionales; ECOAMEM; Consejos de Planeación Territorial; Consejos Municipales de Desarrollo Rural.	X	X
Operadores	2	COORTURISMO-Cañón de Aventuras-Iniciativas de conformación Minagricultura; Autentico SAS	X	X
Prestadores de servicios	13	Transportadores; Restaurantes; Hoteles; 5 Organizaciones productivas; VEREDA LOS MICOS; VEREDA PEÑAS BLANCAS; TRANSPORTADORES PEÑAS BLANCAS; RNSC Sierra de La Macarena; Finca Turística la Recebera.	X	X
Población a vincular ejercicios emprendimiento	1	Asociaciones de víctimas, Grupos de jóvenes, Lideres ambientales, campesinos en proceso de acuerdos	X	X

Actores Claves; Actores Importantes; Actores Apoyo

Actores estratégicos por roles potenciales en la actividad turística de Mesetas

Distribución de actores por Roles OT Local	Cantidad	Nombre del actor	Actual	Necesario involucrar
Prevención y atención emergencias	2	Grupo gestión del Riesgo; Centro de Salud	X	



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Autoridad	2	Alcaldías Consejos Municipales	X	
Seguridad	1	Fuerza Pública	X	
Educación y cultura Ambiental	3	Casa cultura-grupo jóvenes-directores núcleo Instituciones Educativas; Líderes ELAAMEM	X	X
Facilitadores de proceso	3	ASOJUNTAS ECOAMEM Consejos de Planeación Territorial- Consejos Municipales de Desarrollo Rural	X	X
Operadores	0	Autentico SAS – Iniciativas de conformación MinAgri		X
Prestación de servicios	18	Resguardo Indígena Villa Lucia; Transportadores; Restaurantes; Hoteles; 14 Organizaciones productivas.		X
Población a vincular ejercicios emprendimiento	1	Asociaciones de víctimas, grupos de jóvenes, líderes ambientales.		X

Actores Claves; Actores Importantes; Actores Apoyo

Actores estratégicos por roles potenciales en la actividad turística de San Jose del Guaviare

Distribución de actores por Roles OT Local	Cantidad	Nombre del actor	Actual	Necesario involucrar
Prevención y atención emergencias	2	Grupo gestión del Riesgo; Centro de Salud	X	
Autoridad	2	Alcaldías, Consejos Municipales, CDA, Gobernación del Guaviare.	X	
Seguridad	1	Fuerza Pública, Policía de turismo	X	
Educación y cultura Ambiental	3	Casa cultura-grupo jóvenes-directores núcleo Instituciones Educativas; Líderes CORPOLINDOSA	X	X
Facilitadores de proceso	3	ASOJUNTAS, CORMPOLINDOSA, Consejos de Planeación Territorial- Consejos Municipales de Desarrollo Rural, FDS, Cámara de Comercio	X	X
Operadores	5	Biodiverso, Geotour, Recreate Guaviare, Nano Tours	X	X
Prestación de servicios	43	Resguardo Indígena Villa Lucia; Transportadores; Restaurantes; Hoteles; 14 Organizaciones productivas.	X	X
Población a vincular ejercicios emprendimiento	1	Asociaciones de víctimas, grupos de jóvenes, líderes ambientales, Grupos indígenas		X

Es importante anotar que existen otros actores asociados al conflicto armado que si bien no fueron incluidos en este análisis, se desarrollan algunos aspectos acerca de su incidencia en la gestión del Parque en términos generales, en el capítulo “Rasgos del conflicto armado”. Ver Anexo 3. caracterización de los actores estratégicos para el turismo en La Macarena.



1.15.3. Situaciones de manejo

Con base en la información diagnóstica actualizada y los análisis realizados en el contexto del AME Macarena con distintos actores sociales e institucionales durante los procesos de gestión de los parques nacionales naturales, a continuación se presenta una síntesis de las principales situaciones de manejo principalmente relacionados con conflictos socio-ambientales de uso, ocupación y tenencia que deben orientar la actualización de los componentes de ordenamiento y las prioridades de manejo proyectadas a tener en cuenta en el plan estratégico de acción del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena:

1. Conflictos por uso y ocupación, asociados principalmente a la presión generada por la actividad **ganadera** y **agrícola** que afecta un 6,7% (40.674 hectáreas) y el 0,7% (4.143 hectáreas) respectivamente del área protegida, sobre los ecosistemas de selva húmeda y bosque inundable principalmente. La presión mencionada es generada por ocupantes (población colono – campesina proveniente de diferentes partes del país asentadas en distintas épocas) e inversionistas locales y externos (generalmente grandes ganaderos – ausentistas). Afecta a nivel crítico, incidiendo en la disminución de la integridad ecológica evidenciada en procesos de fragmentación y pérdida de cobertura, estructura y composición del bosque (tasa anual promedio de 2.581 hectáreas entre 2002 y 2012), que afecta en últimas la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que inicia en el páramo hasta zona basal amazónica y orinocense en el contexto del AME Macarena. Esta presión se identifica principalmente en tres sectores del área protegida que son: nororiental aledaño al río Cafre, suroriental sobre el río Guayabero, central en inmediaciones del Caño Yarumales sobre la línea imaginaria entre los puntos 41 y 42. Con menor incidencia se da al noroccidente del parque en el extremo norte de la sierra y alrededor del río Sanza.

Asociada a la actividad ganadera, se identifica la **tala selectiva** como una presión adicional que es ejercida principalmente por ocupantes para la construcción de infraestructura doméstica y productiva, y en menor escala por aserradores para la comercialización.

El establecimiento de **Cultivos de uso ilícito** por parte de los campesinos ocupantes del Parque, como una alternativa rápida de subsistencia para los pequeños productores (promedio por finca es de 1,5 a 3 hectáreas), ha ocasionado que el Parque tenga algunos sectores fragmentados en su cobertura vegetal. La dinámica que ha tenido la expansión de cultivos de coca durante el período 2002 a 2016, llegando en este último año a 2386 Ha (SIMCI), principalmente en la margen del río Guayabero y en áreas cercanas al río Cafre

2. El proceso de colonización por población colono – campesina dado en el Área de Manejo Especial de la Macarena ha llevado consigo el establecimiento de una **infraestructura social y productiva** que se ha ido incrementando a raíz de diferentes dinámicas socioeconómicas presenta el desarrollo de vías terciarias ilegales alrededor de las cuales se observa el establecimiento de parches con menos de 50 hectáreas que sugieren ocupación, la formación de caseríos habitados o en aparente abandono y el uso de parches mayores a 50 hectáreas con pasturas en las cuales aparentemente no hay ocupación.



Dicha infraestructura para el parque se caracteriza por 10 caseríos, 341 kilómetros de vías terciarias y 460 construcciones. Una de las vías más antiguas ubicada en la parte central del parque, es la denominada “Trocha Ganadera” que comunica al municipio de La Macarena con la capital del departamento del Meta; interrumpe el corredor de conectividad biológica entre las regiones orinocense y amazónica y se constituye en un escenario social, político y económico de interés para diferentes actores. Todo esto ha incidido en fragmentación de los ecosistemas, pérdida de cobertura vegetal, contaminación por vertimientos, cambio del uso del suelo y producción de residuos sólidos

La mayor concentración de infraestructura asociada a caseríos y vivienda dispersa se identifica en los sectores: nororiental aledaño al río Cafre, suroriental sobre el río Guayabero y moderadamente en la parte noroccidental en los extremos norte y centro de la sierra.

3. El desarrollo de la actividad turística regulada y reglamentada actualmente se presenta para el sector Caño Cristales, siendo el atractivo más importante para el área protegida, presentado según las estadísticas propias un aumento exponencial de visitantes desde 2010 a 2017, lo que inicialmente generaba impactos ambientales negativos (como contaminación hídrica, contaminación por residuos sólidos, daño sobre la vegetación terrestre y acuática, introducción de especies animales exóticas y, apertura de trochas y senderos, entre otros) teniendo en cuenta que no se habían implementado medias de manejo, de monitoreo y no se contaba con una reglamentación específica para la actividad turística. Ahora bien, con la implementación de las diferentes medidas de manejo para la actividad turística y con la coordinación de instituciones y actores de la cadena de valor del turismo se ha logrado cumplir de manera satisfactoria los acuerdos realizados pues los visitantes ingresan a través del protocolo de operación turística, sin embargo, la situación de turismo no regulado por accesos no permitidos como la trocha ganadera Vista Hermosa-Macarena no se han podido disminuir, lo que puede desencadenar en resultados negativos en la valoración de los impactos ejercidos por la actividad.

Con referencia a otros sitios con belleza escénica y potencial para el desarrollo turístico (Cascada Santo Domingo, Cascada Yarumales, Caño Canoas, entre otros) que aún no cuentan con la reglamentación de la actividad turística respectiva, son vulnerables a recibir turismo no regulado, pues solo incipientemente se ha logrado avanzar con la comunidad del Raudal Angosturas I en la ruta técnica para habilitar este escenario para el desarrollo de la actividad turística. En algunos de estos sitios (Raudal Angosturas I y II) se ha identificado la presencia de vestigios de culturas indígenas (pictogramas y figuras grabadas en rocas) por lo que se requiere de un análisis detallado en cada uno de los sitios y/o sectores con potencial turístico a fin de avanzar en los procesos de ordenamiento de la actividad.

El ingreso de visitantes a escenarios no habilitados para el ecoturismo, puede fortalecer los asentamientos humanos e infraestructura en cercanías de éstos, generando recursos económicos que pueden ser invertidos para la actividad ganadera y praderización lo que puede conllevar a generar presión principalmente sobre los VOC de selva húmeda asociada a la sierra, vegetación rupícola y sabana arbustiva. Se estima que entre el 2002 y 2012 se han deforestado cerca 6.000 hectáreas asociadas a estos sitios de potencial turístico.



4. Existe desarticulación entre los tomadores de decisiones en la planeación e **inversión pública y privada**, generada por tres factores fundamentales, i) desconocimiento, desinformación sobre la importancia ambiental del área protegida y aspectos legales en general, por parte de la comunidad de base perteneciente a organizaciones campesinas, ii) baja aplicación del ordenamiento ambiental y la zonificación establecida en decreto ley 1989 por parte de los entes competentes en el contexto local, regional y nacional y iii) baja interacción entre los diferentes instrumentos de planificación del territorio.

Esta situación ha contribuido al desarrollo de usos no permitidos al interior de las áreas protegidas que hacen parte del AME Macarena, afectando así el cumplimiento de su papel fundamental de conexión entre los ámbitos andino, orinocense y amazónico para permitir una continuidad en el gradiente altitudinal entre elementos andinos, el piedemonte, la planicie orinocense y la planicie amazónica propiamente dicha.



II. ORDENAMIENTO

2. ZONIFICACIÓN INTERNA

2.1. ASPECTOS GENERALES DE LA ZONIFICACIÓN

Tomando como referente el análisis de la dinámica regional y local del área protegida abordado en el componente diagnóstico, se procedió a definir la zonificación para el manejo del Parque, considerando las situaciones priorizadas y el ámbito jurídico para el ordenamiento como es el Decreto 1076 de 2015 (que asumió los Decretos 622 de 1977 y 2372 de 2010) el cual refiere a la permanencia de las figuras de protección declaradas, mencionando que “las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables establecidas directamente por leyes o decretos, mantendrán plena vigencia y continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan”(Art. 2.2.2.1.3.1.).

En este sentido el Decreto 1076 de 2015, adopta la definición de zonificación como la “subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de las respectivas áreas, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados”. Las zonas que se consideran allí son Primitiva, Intangible, Recuperación Natural, Histórico-cultural, Alta Densidad de Uso, Recreación General Exterior, lo cual no implica que deban recibir diferentes grados de protección, sino que a cada una de las debe darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación.

Se señala que las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales podrán comprender, en relación a los PNN las siguientes zonas:

Zona primitiva: Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Zona de recuperación natural: Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada 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 perpetuación o el estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda.

Zona intangible: Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

Zona histórico-cultural: Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los que tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.



Zona de recreación general exterior: Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que ésta pueda ser causada de modificaciones significativas al ambiente.

Zona de alta densidad de uso: Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.

Zona amortiguadora: Zona en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas.

Respecto a esta última, el Decreto 2372 de 2010⁷⁴ (Art. 31) hace referencia a la función amortiguadora de las áreas aledañas al SPNN, señalando que el “ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas. Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997”

En el marco de lo anterior, para el PNN Sierra de La Macarena se identificaron las siguientes zonas; Intangible, Primitiva, Recuperación Natural, Zona Histórico Cultural y Zona de Recreación General Exterior, basado en la aplicación de criterios para su definición.

2.2. PROCESO DE ZONIFICACIÓN

Como fase inicial del proceso de zonificación, se realizó la revisión de las situaciones de manejo priorizadas, siendo determinante la conflictividad por uso, ocupación y tenencia de la tierra.

Luego, se desarrolló la matriz de toma de decisiones para la aplicación de criterios (ver Tabla 62) que orientó la zonificación de manejo y se definió la **zona intangible**, que hace referencia al buen estado de conservación y a la no existencia de amenazas; **zona primitiva**, que aunque también tiene que ver con el buen estado de conservación, se identifica la existencia de amenazas antrópicas sobre los biomas de las áreas colindantes; **zona de recuperación natural**, la cual es definida por el grado de intervención en los ecosistemas y cambios de usos del suelo determinados básicamente por los conflictos territoriales de uso, ocupación y tenencia; **zona histórico cultural** asociada directamente a la presencia de vestigios arqueológicos y la necesidad de generar estrategias de

⁷⁴ Hoy Decreto Único Ambiental 1076 de 2015



manejo asociadas a la conservación y restauración del parque; y la **zona de recreación general exterior**, que atiende al criterio de valores paisajísticos con intervención por turismo no regulado.

Por otra parte, con el avance del proceso de planificación y ordenamiento de Caño Cristales como referente esencial para el ecoturismo en el Sierra de la Macarena, gestado fundamentalmente en el casco urbano del municipio de la Macarena (el área protegida no tiene infraestructura ni planta turística dentro de su jurisdicción), se ha evidenciado la necesidad de identificar y avanzar en la generación de capacidades en otros escenarios potenciales para el desarrollo del ecoturismo como lo es el Raudal Angosturas I, Raudal Angosturas II, Sendero Ecológico por la Paz y Santo Domingo-Guejar, entre otros. Dichos escenarios y zonas aledañas han sido en alguna medida afectados por actividades agropecuarias, que generan deforestación al interior del Parque, por lo tanto se considera fundamental lograr acuerdos de restauración individuales y colectivos para alcanzar efectivamente el respeto por los recursos naturales, peces, fauna silvestre, especies forestales, como paso previo a la puesta en marcha del funcionamiento de los escenarios de ecoturismo, esto debe constituirse en prerrequisito para incentivar la prestación de servicios y actividades ecoturísticas en sitios y accesos donde es factible.

Atendiendo a las múltiples denominaciones del espacio de planeación de la actividad turística, se propone que el desarrollo del ecoturismo del PNN Sierra de Macarena, se ordene teniendo en cuenta cuatro premisas que configuran un ordenamiento diferenciado con respecto al anterior plan de manejo:

- La actividad ecoturística como alternativa permisible en los Parques Nacionales Naturales de Colombia debe estar suficientemente articulada a las metas de restauración del PNN Sierra de la Macarena, y no debe convertirse en una presión adicional. Solo se considera pertinente el funcionamiento ecoturístico previo a acuerdos de restauración y conservación de la biodiversidad existente en los escenarios con potencial ecoturístico, dichos acuerdos tendrán un monitoreo permanente para observar su efectividad, en caso contrario se cerrará el atractivo ecoturístico, atendiendo al principio de conservación y manejo de los ecosistemas al interior de las Áreas Protegidas, que es la misión fundamental de Parques Nacionales Naturales.
- Que las áreas rural-urbanas⁷⁵ de los municipios que circundan el PNN Sierra de la Macarena, soporten mayoritariamente la infraestructura y la planta turística pesada necesaria como referente de planeación de los atractivos que se encuentran dentro del área protegida, es decir, se conviertan en los centros turísticos de estadía fundamentales. En este caso, se propenderá que los ocupantes al interior del área protegida en estos escenarios se organicen cumpliendo los lineamientos de PNN y se propicie el ecoturismo comunitario.
- Existe la conformación de escenarios ecoturísticos que tienen como eje principal mejorar las condiciones de belleza escénica y permitir los acuerdos de restauración con campesinos/colonos.

⁷⁵ Zonas rurales más cercanas a las zonas urbanas que no tienen restricción para la construcción de infraestructura y planta turística.



- Deben existir corredores turísticos de traslado en un sentido básico para comunicar entre los centros turísticos de estadía y los escenarios turísticos dentro del área protegida de manera regulada.

Es importante promover en los municipios que hacen parte de la Ruta Sierra de la Macarena la creación de centros turísticos donde se genere una planta turística como prestadores de servicios de alojamiento principalmente y parcialmente proveedores de alimentos para los turistas, con el fin de que los campesinos ocupantes de los Parques formen parte de la cadena de servicios del ecoturismo ya sea como guías en el sitio, guías temáticos (aves y otros), proveedores de artesanías y almuerzos con el fin de fortalecer el cumplimiento de los compromisos de bienestar social e interés por la conservación y recuperación de los ecosistemas del PNN S. Macarena, buscando su articulación a las cadenas asociadas al turismo y negocios verdes.

En este sentido en el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena se han definido cinco (5) escenarios que aglomeran en unidades turísticas los recursos turísticos culturales y naturales identificados en el diagnóstico.

A continuación, se realiza una descripción de cada uno de los cinco escenarios para el desarrollo del ecoturismo propuestos para el desarrollo del ecoturismo en el área protegida:

- **Escenario ecoturístico I. Caño Cristales:** Hace parte del sector Sierra en el bioma Vegetación Rupícola. Esta área está asociada a un sitio con alto valor paisajístico denominado Caño Cristales que actualmente está reglamentado con la resolución 76 300 de septiembre de 2014⁷⁶, pero la cual se propone ajustar a partir del proceso de reordenamiento y actualización de estudio de capacidad de carga. Este importante sitio se ubica en el extremo sur de la sierra específicamente sobre la microcuenca Caño Cristales.

En este sector también se incluye los recursos turísticos de Laguna del Sol, Laguna la Cachivera, Mirador, todos los senderos derivados del Caño en el sector de Colores y Selva por su cercanía y conexión se convierten en uno de los sectores más promisorios para el desarrollo de la actividad turística. Su acceso fundamental, debe realizarse por el municipio de la Macarena río Guayabero arriba y posteriormente por vía terrestre.

En este sector existe una alta posibilidad de involucrar comunidades campesinas en acuerdos de restauración y conservación asentadas básicamente en el DMI para la preservación Sur, vereda la Cachivera y vereda Caño Indio.

- **Escenario ecoturístico II. Raudal Angosturas I:** Hace parte del sector Sierra en el Plan de Manejo y pertenece a los Bioma Bosque inundable y selva húmeda. El interés sobre este territorio radica en la importancia histórica cultural y los diferentes atractivos naturales que pueden dar cuenta de la dinámica que tuvo el territorio en su momento dada la presencia de grupos indígenas, lo cual ofrece la posibilidad de implementar un programa que conlleve a la

⁷⁶ Se anexa esta reglamentación para una mejor lectura en el documento de Plan de Trabajo.

⁷⁷ "Por la cual se regula la actividad eco turística en Caño Cristales al interior del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y se modifica la Resolución 245 de 2012 por la cual se regula el valor de derechos de ingreso"



investigación a profundidad de este importante lugar y la revisión de la pertinencia de llevar a cabo actividades orientadas a la interpretación del patrimonio tanto cultural como natural. En términos turísticos representa para el municipio de la Macarena un importante aporte al rompimiento de la estacionalidad que actualmente se viene experimentando al depender de un atractivo como lo es Caño Cristales.

Se destacan Caño Temblón, Caño Aguas Claras, Ciudad de Piedra, Pozo del Amor, Cajón del Raudal, Pictogramas y petroglifos.

Considerando que este escenario inicio su funcionamiento aun sin concretar acuerdos de conservación y manejo con las comunidades campesinos al interior (Alto Raudal, Tapir) y en zona de influencia (Bajo Raudal), esta acción debe enfatizarse la ejecución del Plan de Manejo como mecanismo para minimizar la presión por pesca, deforestación y otras presiones.

- **Escenario ecoturístico III.** Sendero Ecológico por la Paz: Hace parte del sector de manejo Sierra y Cabra-Yarumales y pertenece a los Bioma Selva Húmeda. Era conocido como “La trocha ganadera” y es un escenario donde es necesario realizar un proceso de restauración inminente, pues parte del sendero a lado y lado tienes claros producto de la deforestación para actividades no permitidas, por lo que hace llamativa la necesidad de hacer acuerdos de restauración con campesinos/colonos convirtiendo esto en una oportunidad para el turismo desde el punto de vista de plantear un producto enfocado en mostrar la cultura de la conservación.

Este sector tiene la particularidad poseer dos atractivos principales uno perteneciente al sector de manejo Sierra denominado Caño Canoas y otro perteneciente al sector de manejo Cabra-Yarumales denominado Santo Yarumales. Por la conectividad que existe de estos dos escenarios a través de una vía irregular que debe ser migrada hacia un sendero de interpretación del patrimonio existe un alto potencial para el desarrollo de escenario ecoturístico.

Caños y saltos son fácilmente observables desde el espacio aéreo, básicamente siguiendo la ruta que describe una avioneta desde Villavicencio hasta La Macarena pasando por Vista Hermosa. Históricamente la vía denominada “Trocha del Ganadero” ha sido un medio de presiones puesto que ha permitido la instalación de nuevas infraestructuras, la deforestación de sus orillas para praderización y otros tipos de actividades, lo que ha degradado las inmediaciones de estos sitios con belleza escénica.

Urge estructurar una propuesta de manejo del ecoturismo en este escenario toda vez que este puede convertirse en una gran alternativa económica para la población, que a su vez puede estar dispuesta a realizar acuerdos de restauración. Cabe resaltar que para el manejo de esta vial es necesario explorar instrumentos ambientales que soporten su funcionamiento y opciones de mantenimiento. Por la complejidad de los ocupantes del escenario es necesario encontrar las condiciones de abordaje de acuerdo con cada una de estas especificidades.



- **Escenario ecoturístico IV** Raudal Angosturas II- Raudal del Cafre. Hace parte del sector de manejo Guayabero y el Cafre y pertenece a los biomas selva húmeda-humedales. Este sector es el más suroriental de la Sierra de la Macarena y tiene un importante conector fluvial. Su atractivo principal se relaciona con el Cajón del Raudal del río Guayabero y en el Raudal del Cafre y a las diferentes manifestaciones arqueológicas presentes en este sector como petroglifos y pictogramas.

A tan solo 37 kilómetros de distancia o a una hora por vía fluvial en lancha rápida, y a 1:30 horas por vía terrestre en vehículo 4x4 desde la ciudad de San José del Guaviare, se encuentra este sitio de extraordinario atractivo. El Río Guayabero, antes de su encuentro con el Ariari, se encajona en un cañón con paredes de rocas precámbricas, en un trayecto de algo más de un kilómetro de longitud. Aunque es navegable durante todo el año, la época seca es la más indicada para cruzarlo. Desde este sitio se facilita el acceso al Conjunto Pictográfico de El Raudal.

En este sector del Cafre es importante tener en cuenta, según algunos reportes de la Dirección Contra Minas⁷⁸ del Gobierno Colombiano, (2015), que existe posibilidad de sembrado de minas, por lo que es necesario antes de ejecutar la actividad turística, hacer proceso de desminado. En este sector existen asentamientos campesinos dentro y fuera del PNN S MAC, incluso existen cultivos de coca.

Por otro lado, hay una vía que comunica la vereda Nueva Colombia con Puerto Rico, con cerca de 39 Km con una alta posibilidad de convertirla en un sendero para el ecoturismo. Este sector también hace parte de este escenario ecoturístico y puede convertirse en una oportunidad para generar acuerdos de restauración y conservación a partir de la implementación del ecoturismo.

- **Escenario ecoturístico V.** Santo Domingo-Río Guejar. Hace parte del sector Sierra y del bioma Selva Húmeda. Este sector se encuentra en zona de influencia del área protegida ubicada al norte de la Sierra de la Macarena y tiene como referente el Salto de Santo Domingo y el río Guejar que hace en gran proporción el límite norte del área protegida. La ruta que conduce de San Juan de Arama al municipio de Vista Hermosa, se encuentra un desvío a tan solo 7 kilómetros Área Protegida aproximadamente hacia el sector denominada bocas del Sansa lugar hasta donde se puede llegar en vehículo y posteriormente después de 7 kilómetros por trocha caminando o en caballo se encuentra la Cascada Santo Domingo. También se pueden acceder por el sitio denominado Peñas Blancas, vereda Jardines del Sansa donde también se ingresa en vehículo, a una distancia de Área Protegida aproximadamente 10 kilómetros por trocha que se realiza caminando o en caballo, se observa paisaje de montaña y bosque denso del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena sector norte, en la que se encuentra La Cascada de Santo Domingo.

Este sector incluso puede ser amplificado a otros sitios que tiene como base principal el río Guejar. Se destaca porque podemos encontrar sitios de interés como el Tablazo, Senos de Amalia, La Recebera, Puente Limón, Peñas Blancas, el Indio Acostado, Cafetales, Cascadas de Peñas Blancas, entre otros. Como en todos los escenarios ecoturísticos

⁷⁸ <http://www.accioncontraminas.gov.co/estadisticas/Paginas/victimas-minas-antipersonal.aspx>



propuestos existen campesinos asentados tanto adentro como afuera del área protegida que están siendo beneficiarios del PNIS (sustitución de cultivos ilícitos) por erradicación voluntaria. Parte de estos recursos podrían aprovecharse para la inversión en temas relacionados al incentivo del ecoturismo.

Teniendo en cuenta que las condiciones del AMEM son cambiantes y que la implementación de los nuevos escenarios están supeditadas a diferentes factores, entre otros:

- Las intenciones de los campesinos en realizar acuerdos de restauración y conservación
- Capacidad técnica y operativa del equipo para cubrir otros escenario ecoturísticos
- Condiciones de seguridad pública
- Apoyo por parte de todos los actores interesados en el proceso
- Capacidad de manejo de las comunidades organizadas

Se ha determinado por parte del PNN Sierra de la Macarena incorporar en la zonificación actual los escenarios que actualmente están ordenados y cumplen con las condiciones para su habilitación como lo son el escenario Caño Cristales y Raudal Angosturas I. En su orden se ha actualizado la zonificación de recreación general exterior para caño cristales donde se incluyen los nuevos senderos producto del estudio de capacidad de carga turística del 2017 y se adiciona un sendero en el Raudal Angosturas I que no modifica la zonificación de importancia Histórico-cultural.

Considerando la grave situación de deforestación del Parque Sierra de La Macarena ocasionada por los usos agropecuarios persistentes de los ocupantes campesinos en varios sectores de manejo, es una prioridad incluir a esta población en los mecanismos de manejo y conservación de los escenarios ecoturísticos, con el fin de lograr compromisos de largo plazo. En caso contrario, el escenario tendencial observado es la presión del turismo comercial con mayor peso que los propósitos de PNN, por lo tanto, se trata de contribuir a mejorar el estado de conservación de los escenarios potenciales para el desarrollo del ecoturismo propuestos, aportar al desarrollo socioeconómico incluyente y equitativo de la población cambiando el paradigma de uso y apropiación del territorio a través de una actividad legal y compatible con la vocación del área protegida e Integrar el desarrollo del ecoturismo a la propuesta de ordenamiento del turismo de naturaleza de la Ecorregión Sierra de la Macarena en la Orinoquia Colombiana contribuyendo al posconflicto y construcción de una paz estable y duradera.

A continuación, en la Tabla 62, se presenta la zonificación definida para el PNN Sierra de La Macarena), indicando los VOC asociados a cada unidad, su extensión y descripción de los criterio específicos utilizado para su delimitación, y en el Mapa 24 se espacializan cada una de las zonas definidas.

Tabla 62. Zonas de manejo en el PNN Sierra de La Macarena, sectores y criterios.

Zonificación	Código en mapa	Sector	VOC	Area (has)	Criterios definición de la zona
Zona Intangible	ZnIT	Sierra	Selva Húmeda	40.348	Buen estado de conservación (99,8%), servicios ecosistémicos y la no existencia de amenazas antropicas sobre los biomas.
			Selva Húmeda Asociada a La Sierra	160.060	
			Bosque inundable	6.246	
			Sábana Arbustiva	6.699	



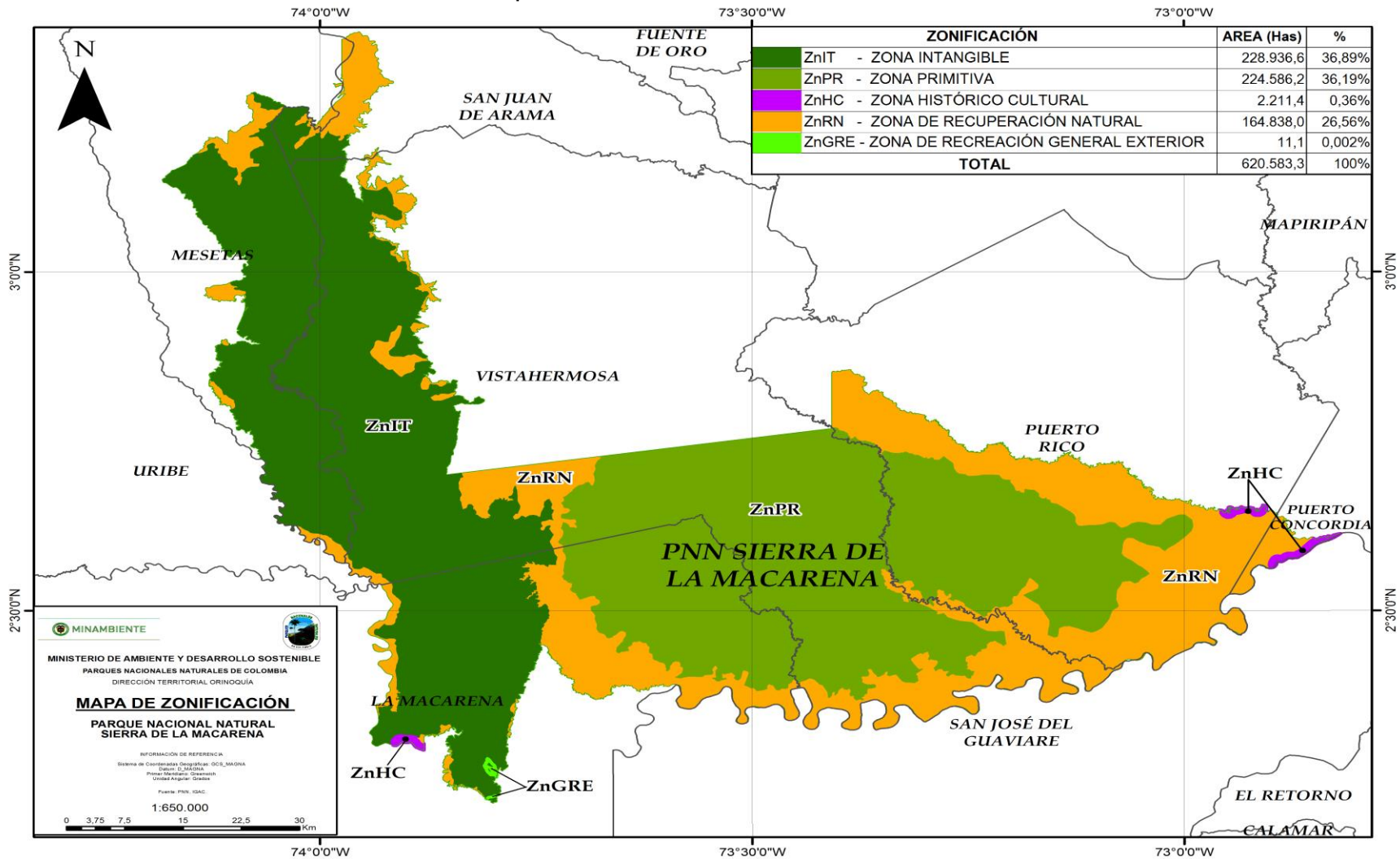
Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Zonificación	Código en mapa	Sector	VOC	Area (has)	Criterios definición de la zona
			Vegetación Rupícola	11.768	Áreas asociada valores paisajísticos y sitios histórico culturales en la sierra y sobre el Río Guayabero respectivamente. Su límite corresponde al área sin intervención directa sobre la sierra.
		Cabra - Yarumales	Selva Húmeda	3.021	
			Selva Húmeda Asociada a La Sierra	932	
TOTAL				229.074	37,8 % del área del Parque
Zona Primitiva	ZnPR	Cafre	Selva Húmeda	48.391	Buen estado de conservación (99,4%) , servicios ecosistémicos y la existencia de amenazas antropicas sobre los biomas de las áreas colindantes. Áreas asociada valores paisajísticos y sitios histórico culturales en la sierra y sobre el Río Guayabero respectivamente. Su límite corresponde al área sin intervención directa sobre la sierra.
			Bosque inundable	1.184	
		Guayabero	Selva Húmeda	27.025	
			Bosque inundable	3.494	
		Cabra - Yarumales	Selva Húmeda	128.319	
			Bosque inundable	17.064	
TOTAL				225.478	37,2 % del área del Parque
Zona Recuperación Natural	ZnRN	Sierra	Selva húmeda asociada a la sierra	8.286	Estado de intervención (57%) en ecosistemas y cambios de coberturas a usos en ganadería, cultivos, e infraestructura (vías, caseríos y equipamientos básico, vivienda dispersa) en áreas colindantes con los ríos Guejar, Guayabero, Duda, Zanza, caños Cabra y San Domingo y asociados a la vía Macarena -Vista Hermosa. Esta área se asocia presencia de valores paisajísticos y socioculturales: cascadas Jardín de Peñas, Santo Domingo y Sardinata, El cañón del Río Guejar (Tablazo) y los nacimientos de los caños Yarumales y Canoas.
			Bosque inundable	4.485	
			Sabana arbustiva	2.716	
		Cafre	Selva Húmeda	33.266	
			Bosque inundable	2.326	
		Guayabero	Selva Húmeda	30.649	
			Bosque inundable	36.543	
			Vegetación Rupícola	2.669	
		Cabra - Yarumales	Selva húmeda	10.290	
			Bosque inundable	5.637	
TOTAL				149.019	24,6 % del área del Parque
Zona Historico Cultural	ZnHC	Sierra	Selva húmeda asociada a la sierra	53	Presencia de vestigios arqueológicos Importancia histórico y cultural Extremo sur de la sierra sobre el Río Guayabero y al sur occidente del parque sobre el Caño Cafre y el río Guayabero Su límite se extiende 500 metros a lado y lado de cada uno de los tres raudales (2 sobre el 2 río Guayabero 1 sobre el río Cafre)
			Sabana Arbustiva	116	
		Cafre	Bosque Inundable	89	
			Bosque inundable	850	
		Guayabero	Vegetación rupícola	448	
TOTAL				2.052	0.03 % del área del Parque
Zona de Recreación General Exterior	ZnRGE	Sierra	Vegetación Rupícola	1	Área asociada valores paisajísticos con desarrollo de la actividad turística en el extremo sur de la Sierra, especialmente sobre la microcuena Caño Cristales y área cercana al río Guayabero, conocido como el Mirador. El área límite para esta zona contempla 2 metros a lado y lado de los senderos establecidos.
TOTAL				1	0,00025% del área del Parque

Fuente: Elaboración propia a partir de ejercicio de zonificación del PNN Sierra de La Macarena



Mapa 24. Zonificación PNN Sierra de La Macarena



Fuente: SIG Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena, 2018.



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

Para efectos de la zonificación se utilizó el límite oficial precisado según concepto N°20172400002366 del 23 de noviembre de 2017. El resto de la cartografía del documento se trabajó no los límites sin precisar respondiendo a los tiempos de elaboración del plan de manejo.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ZONIFICACIÓN

Zona intangible. Cuenta con un área total de 229.074 hectáreas y corresponde al 37,8 % del área del Parque, incluye todos los biomas, teniendo mayor representatividad la Selva Húmeda Asociada a La Sierra. Su límite corresponde al área sin intervención directa sobre la sierra, entre los sectores de Sierra y Cabra - Yarumales. Abarca parte de los municipios de Vista Hermosa, San Juan de Arama, Mesetas y La Macarena.

Zona Primitiva. Cuenta con un área total de 225.478 hectáreas (37,2 % del área del Parque) distribuidas en los sectores de Cafre, Guayabero, Cabra - Yarumales. Su estado de conservación corresponde al 99,4%, e incluye los biomas de bosque inundable y selva húmeda, siendo éste último el de mayor representatividad. Se localiza en jurisdicción de los municipios La Macarena, Mesetas, San Juan de Arama, Mesetas, Vista Hermosa, Puerto Rico y Puerto Concordia.

Esta zona es colindante con el área de recuperación natural la cual cuenta con una alta presión por uso y ocupación e incluye 1.317 hectáreas en recuperación natural relacionadas con Bosques Fragmentados y Vegetación Secundaria o en Transición que requieren ser monitoreadas.

Zona de recuperación natural. Cuenta con un área de 149.019 hectáreas, es decir el 24,6 % del área del Parque y coincide con aquellas áreas que presentan mayores presiones de uso y ocupación del parque, analizadas a lo largo del presente documento. Si bien espacialmente se encuentra en todos los municipios con jurisdicción del parque distribuidas en los sectores de Cafre, Guayabero, Cabra – Yarumales y Sierra, principalmente su área está distribuida en los municipios de Puerto Rico y Vista Hermosa coincidente tanto con el margen de los ríos cafre y Guayabero, como con vías ilegales en el parque.

Presenta el 57% de intervención en sus ecosistemas y cambios de coberturas a usos en ganadería, cultivos, e infraestructura. Para esta zona se identifican 433 construcciones dispersas de las 460



reportadas y 270,3 kilómetros de vías de 341,3 kilómetros reportados para el parque en el año 2012, así como el total de caseríos identificados (10), también al año 2012.

Incluye los escenarios ecoturísticos II, IV y V (Sendero Ecológico por la Paz; Raudal Angosturas II-Raudal del Cafre; y Santo Domingo-Río Guejar respectivamente) propuestos en el marco de acuerdos de restauración

Zona histórico-cultural. Cuenta con una extensión de 2.052 hectáreas distribuidas en los sectores Cafre, Guayabero y Sierra. Se localiza espacialmente en los municipios de La Macarena, Puerto Rico y Puerto Concordia, al margen de los ríos Cafre y Guayabero. Se corresponde con sitios de valor histórico-cultural como Raudal de Angosturas I y II, Raudal del Cafre y pictogramas de Cerro Azul. Su importancia para la gestión radica en la necesidad de conservarlos como parte del patrimonio cultural del país e incluirlos en las estrategias para la restauración de los ecosistemas donde se encuentra y de otras áreas afectadas en el parque.

El límite para esta zona, corresponde a 500 metros a lado y lado de cada uno de los tres raudales, área en la cual se identifican 1.190 hectáreas con presencia de bosque fragmentado, cultivos y pastos.

Incluye el escenario ecoturístico II (Raudal Angosturas I) descrito atrás. De acuerdo a los adelantos realizados en torno al ordenamiento turístico en el municipio de La Macarena, el Raudal Angosturas I es uno de los escenarios con alto valor paisajístico y potencial para el desarrollo de la actividad ecoturística, que requiere de los análisis pertinentes para su puesta en valor.

Zona de Recreación General Exterior. Hace parte del sector Sierra en el bioma Vegetación Rupícola. Esta área está asociada al un sitio con alto valor paisajístico denominado Caño Cristales que actualmente esta reglamentado con la Resolución 300 de septiembre de 2014 *"Por la cual se regula la actividad ecoturística en Caño Cristales al interior del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y se modifica la Resolución 245 de 2012 por la cual se regula el valor de derechos de ingreso"*. Este importante sitio se ubica en el extremo sur de la Sierra específicamente sobre la microcuenca Caño Cristales. El área limite para esta zona contempla 2 metros a lado y lado de los senderos establecidos y reglamentados (Ver Anexo 4. Matriz de zonificación).

2.4. REGLAMENTACIÓN DEL MANEJO

Siguiendo las directrices establecidas en la caja de herramientas (Sorzano, 2011) y los ajustes metodológicos para el ordenamiento de las áreas del SPNN (Díaz, 2006, 2013 a,b y 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 solicitud⁷⁹.

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

Durante el ejercicio y el diligenciamiento de la matriz de zonificación, se establecieron las intenciones, medidas de manejo y las actividades permitidas más relevantes para la gestión en cada unidad de zonificación definida.

Tabla 63. Intenciones, medidas de manejo y actividades permitidas en las zonas de manejo del PNN Sierra de La Macarena

Zona	Intención de manejo	Medidas de manejo	Actividades permitidas
Zona Intangible	Mantener condiciones de conectividad e integridad ecológica para contribuir a la conservación de la diversidad biológica en el corredor andes - amazonia - orinoquia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión institucional para reconocimiento del AP como proveedor de servicios ecosistémicos 2. Identificación, caracterización y valoración de los servicios ecosistémicos en el contexto del AMEM 3. Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones a través de análisis espacio temporal 4. Implementación de acciones de prevención, control y vigilancia 5. Verificación de límites en el sector de Caño Canoas 	Actividades de monitoreo e investigación en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo, especialmente las asociadas a la transformación del paisaje y función ecosistémica, cumpliendo los protocolos y permisos establecidos en Parques Nacionales
Zona Primitiva	Evitar alteración de las condiciones naturales para contribuir a la conectividad e integridad ecológica de los ecosistemas y favorecer la conservación de la diversidad biológica en el corredor andes - amazonia - orinoquia..	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión institucional para reconocimiento del AP como proveedor de servicios ecosistémicos. 2. Procesos de relacionamiento con actores institucionales y sociales, con el fin de disminuir las presiones en la zona primitiva y sus áreas adyacentes 3. Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones a través de análisis espacio temporal 4. Implementación de acciones de prevención, control y vigilancia 5. Identificación, caracterización y valoración de los servicios ecosistémicos en el contexto del AMEM 	Actividades de monitoreo e investigación en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo, especialmente las asociadas a la transformación del paisaje y función ecosistémica, cumpliendo los protocolos y permisos establecidos en Parques Nacionales
Zona Recuperación Natural	Promover la resolución de conflictos derivados de los usos asociados a la ocupación y tenencia al interior del Parque mediante la articulación de acciones inter institucionales para la recuperación de los ecosistemas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinación interinstitucional para abordar la problemática de uso, ocupación y tenencia al interior del AP, en especial con entidades gubernamentales nacionales, regionales, municipales y locales 2. Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones 3. Coordinación con organizaciones locales para avanzar en la resolución de conflictos por uso, ocupación y tenencia 4. Caracterización y tipificación de ocupantes 	Acciones pactadas con colectivos o individuales en los acuerdos de restauración suscritos

⁷⁹ Posición jurídica establecida en memorando 20171300006193



Zona	Intención de manejo	Medidas de manejo	Actividades permitidas
		<p>6. Identificación y gestión de acuerdos de restauración colectivos e individuales con ocupantes del PNN Sierra de la Macarena, en el marco de la planificación y el análisis de la</p> <p>7. Clarificación - Verificación de límites del PNN en líneas imaginarias y curvas de nivel</p> <p>8. Orientación de procesos de restauración ecológica con familias ocupantes del Parque</p> <p>9. Participación en la formulación de los instrumentos de planificación (institucionales y sociales) locales y regionales, y en la armonización entre ellos</p> <p>10. Articulación de acciones orientadas a procesos que permitan la reducción de la deforestación en zonas de influencia directa del parque.</p> <p>11. Identificación, caracterización y valoración de los servicios ecosistémicos en el contexto del AMEM</p> <p>12. Establecimiento de acuerdos público privados y sociales con el apoyo de la cooperación internacional, para resolver de manera estructural el uso y ocupación del PNN.</p> <p>13. Implementación de acciones de restauración ecológica u otras que apliquen según la tipificación de uso, ocupación y tenencia.</p>	<p>Desarrollo del ecoturismo en los escenarios II, IV y V (Sendero Ecológico por la Paz; Raudal Angosturas II-Raudal del Cafre; y Santo Domingo-Río Guejar respectivamente) en el marco de acuerdos de restauración y como estrategia de conservación</p> <hr/> <p>Actividades de monitoreo e investigación en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo especialmente sobre elementos relevantes para la restauración de los ecosistemas de selva húmeda y bosque inundable cumpliendo los protocolos y permisos establecidos en Parques Nacionales</p>
<p>Zona histórico-cultural</p>	<p>Mantener y/o recuperar ecosistemas naturales asociados a vestigios culturales indígenas para conservar muestras del patrimonio cultural material del país, a través de su identificación y caracterización e integrar estrategias para restauración y conservación.</p>	<p>1. Identificación y caracterización de sitios histórico culturales en el PNN y su zona aledaña</p> <p>2. Gestión institucional para identificación, caracterización y manejo de escenarios asociados a la presencia de vestigios culturales, y conformación de salvaguardas de los escenarios naturales asociados a patrimonio cultural inmaterial y material</p> <p>3. Posicionamiento institucional del PNN Sierra de La Macarena a través de estrategias de comunicación y divulgación</p> <p>4. Evaluación de los sitios con presencia de vestigios culturales, a fin de orientar el manejo apropiado que se requiera (potencial turístico, declaración de patrimonio)</p> <p>5. Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones, en relación con la transformación de las áreas naturales asociadas</p>	<p>Actividades de monitoreo e investigación en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo especialmente las asociadas a transformación de las áreas asociadas a los sitios histórico culturales cumpliendo los protocolos y permisos establecidos en Parques Nacionales</p> <hr/> <p>Actividades de educación ambiental e interpretación del patrimonio en armonía con el escenario ecoturístico II (Raudal Angosturas I), desarrollada en conjunto con actores del territorio siempre manteniendo la necesidad de manejo de los elementos de importancia cultural</p> <hr/> <p>Investigación y monitoreo sobre elementos culturales relevantes cumpliendo los protocolos y permisos establecidos en Parques</p>



Zona	Intención de manejo	Medidas de manejo	Actividades permitidas
			Nacionales y en el ICANH
Zona de recreación general exterior	Implementar acciones para consolidar el ecoturismo como un servicio ecosistémico que contribuye a la restauración y conservación del PNN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión institucional para posicionar los servicios ecosistémicos como herramienta efectiva para la gestión de ecosistemas en el ámbito del AMEM. 2. Identificación, caracterización y valoración de los servicios ecosistémicos en el contexto del AMEM 3. Implementación de herramientas de ordenamiento, manejo y evaluación del ecoturismo en el PNN Sierra de la Macarena. 4. Implementación de acciones que conlleven al beneficio y fortalecimiento a las comunidades locales involucradas en el proceso Ecoturístico. 5. Posicionamiento y gestión institucional en torno al proceso ecoturístico del PNN 6. Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones en lo relacionado con el desarrollo de actividades ecoturísticas 7. Implementación de acciones de restauración ecológica de los ecosistemas asociados 	<p>Actividades de monitoreo e investigación en el marco del portafolio de investigaciones y del programa de monitoreo especialmente las asociadas al desarrollo de las actividades ecoturísticas, cumpliendo los protocolos y permisos establecidos en Parques Nacionales</p> <p>Acciones de implementación de la Estrategia de educación y comunicación</p> <p>Acciones inherentes a las actividades ecoturísticas del escenario I (Caño Cristales) reglamentadas como senderismo, observación de aves, baño facultativo, entre otros, descritas en este documento más adelante</p>

2.5. REGULACIÓN ESPECÍFICA PARA LA ACTIVIDAD ECOTURÍSTICA EN ESCENARIOS HABILITADOS PARA EL ECOTURISMO EN EL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA

- Considerando los estudios de capacidad de carga de Caño Cristales y Raudal Angosturas I, se asignaran los cupos para ingresar a cada sendero siguiendo este lineamiento hasta alcanzar la cantidad de personas justa, en ningún caso se podrá modificar estas directrices por parte de los funcionarios del Parque a nivel local que tienen esta responsabilidad asignar derechos de ingreso y por parte de otras entidades relacionadas. Para el caso de Raudal I máximo 120 personas/día distribuidas en los cuatro senderos habilitados. Para el caso de Caño Cristales 340 personas/día distribuidas en los senderos planificados
- Las cascadas observadas en el escenario de Caño Cristales no deberán utilizarse para baño pasivos ni recreativos, solo serán objeto de observación y registro fotográfico. Solo la piscina del turista será utilizada para baños recreativos.
- Los operadores de turismo, guías y demás miembros de la cadena de valor del turismo en Macarena, son conocedores de los usos no permitidos al interior de los Parques Nacionales Naturales, dado que han sido ampliamente socializados, si en algún caso se encuentra la promoción e ingreso de turistas para desarrollar pesca comercial, pesca deportiva y pesca artesanal, situación que atenta contra la conservación de la biodiversidad del Parque Sierra de la Macarena, se le aperturara un proceso de investigación y sanción ejemplarizante, con copia a la Fiscalía para el procedimiento respectivo.
- La apertura y cierre de las actividades ecoturísticas en Caño Cristales y Raudal I, tendrá como criterios la conservación de la biodiversidad del PNN Sierra de la Macarena, la recuperación de los ecosistemas de los eventos de incendios y otras presiones, en ningún



caso su operación obedece a la presión de los gremios de operadores turísticos y entidades relacionadas con el turismo con motivaciones económicas principalmente. Las decisiones se adoptarán basadas en monitoreos y seguimientos técnicos realizados por PNN, y la adopción de las medidas se tomarán en mesas donde participen los tres niveles de Parques Nacionales Naturales y acompañados por un miembro técnico y la directiva de Cormacarena, en el caso de Caño Cristales.

- Considerando el fuerte incremento de operadores turísticos locales y externos experimentado en los últimos tres años, que ha ocasionado la debilitación del entramado social que ha caracterizado el proceso de ecoturismo de la Macarena, es necesario realizar una asignación porcentual de los cupos de ingreso a los escenarios ecoturísticos. Para esto se priorizarán aquellas comunidades que cumplan con los requerimientos normativos como agencia operadora de turismo y que ameriten su capacidad de manejo de los visitantes, además que han demostrado interés y cumplimiento de los acuerdos de restauración soportado en los informes de gestión del Parque; y aquellas operadoras locales con antecedentes de cumplimiento de las reglamentaciones existentes con compromisos de apoyo a acuerdos de conservación y restauración reales y demostrables, así como aquellas que contrataten mayoritariamente los servicios y actividades con campesinos y colonos dentro del área protegida que cumplan con las condiciones mínimas para ello. Las demás agencias operadoras locales que no cumplan estas condiciones tendrán menos participación así como las agencias operadoras externas.
- Parques Nacionales Naturales coordinará con Cormacarena, como autoridad ambiental, la asignación porcentual de cupos para ingresar a los atractivos ecoturísticos del área protegida, considerando privilegiar al ecoturismo comunitario que demuestre compromiso ambiental con los escenarios de PNN; las agencias operadoras locales que cumplan con las condiciones arriba citadas; y agencias operadoras externas. Coordinará así mismo con Cormacarena el porcentaje para visitantes locales e institucionales, así como tiempo de solicitud de reserva, tiempos de cancelación de reservas, tiempos de pago y otros mecanismos expuestos en el protocolo de operación turística brindando equidad y transparencia en la administración turística del área protegida.
- El Equipo del área privilegiará la formación de guías que habitan en inmediaciones o dentro de los escenarios ecoturísticos, para que éstos se incorporen en la actividad ecoturística, fomentando la conservación del Parque. Para este fin, Parques Nacionales orientará sus esfuerzos para que éstos reciban la capacitación requerida para un intérprete del patrimonio y puedan formalizarse como Guía Profesional de turismo. Esto implicará desarrollar acuerdos de trabajo entre las diferentes organizaciones de guías existentes asociadas a los escenarios ecoturísticos del área protegida habilitados, generando acuerdos de convivencia y respeto por el trabajo de los demás, en un ambiente de equidad e inclusión social, y manejo articulado de los escenarios donde sea favorable esta condición entre comunidad, institución y prestadores turísticos.

Esto requerirá que las agencias operadoras de turismo respeten la autonomía de decisión de las organizaciones y sus acuerdos locales, fomentando una sinergia entre ellas y no una división ni el conflicto.



- Es necesario gestionar con otras entidades regionales la diversificación de la actividad ecoturística hacia escenarios diferentes a Caño Cristales y Raudal Angosturas I, con el fin de disminuir la fuerte presión y la dependencia socioeconómica del municipio de la Macarena sobre los escenarios del Parque Sierra de la Macarena
- En ningún caso las canoas que transportan los grupos de turistas ingresarán al Raudal Angosturas en periodo de altos niveles del río Guayabero y fuertes caudales, con el fin de evitar accidentes y muerte de algún turista.

2.5.1. Antecedentes

El PNN Sierra de la Macarena hasta la fecha venía desarrollando las actividades ecoturísticas en el marco de la resolución No 300 de 14 de septiembre de 2014 “Por medio de la cual se reglamenta la actividad ecoturística en Caño Cristales al interior del Parque Nacional natural Sierra de la Macarena y se modifica la Resolución”; Sin embargo, es necesario realizar la derogación de ésta a fin de darle alcance a los nuevos paradigmas del manejo del área protegida.

Dicha reglamentación debe estar dirigida a al ingreso de visitantes y facilitadores del proceso de ecoturismo en el escenario Caño Cristales, Mirador – Cristalitos y Raudal Angosturas I a partir del año de finalización del proceso de reordenamiento y actualización del estudio de capacidad de carga turística de manera indefinida hasta que las condiciones no sean favorables para el desarrollo de nuevos escenarios para el ecoturismo.

El ingreso al PNN Sierra de la Macarena escenario Caño Cristales (Cristales de colores), Mirador – Cristalitos y Sector y El Raudal Angosturas I, se realiza a partir de una autorización previa de Parques Nacionales que incluye ajustarse al pago de ingreso si hubiere lugar y ajustados a los protocolos de operación actualizados de la entidad cada año.

Por otro lado, el área protegida tiene establecido y regulado los usos y actividades ecoturísticas en el escenario Caño Cristales, Mirador – Cristalitos y El Raudal Angosturas I. Sin embargo, es de gran importancia revisar la pertinencia de incluir otros escenarios con belleza escénica donde se tengan en cuenta los campesinos que se encuentran en la misma para desarrollar actividades y servicios ecoturísticos como alternativa para la realización de acuerdos de restauración y conservación.

Se considera que la reglamentación para el escenario ecoturístico Raudal Angosturas I, debe estar articulado para las dos áreas protegidas: PNN Sierra de la Macarena y PNN Tinigua, ya que el acceso a los diferentes atractivos ecoturísticos y senderos se realiza principalmente por el río Guayabero considerado el punto de entrada principal para las dos áreas protegidas. De otra parte, considerando los recursos humanos y logísticos de las dos áreas protegidas, se observa como una oportunidad el trabajo conjunto teniendo en cuenta que los recursos no son suficientes para manejar cada área protegida de manera independiente. Por lo tanto, el sector sur del Parque Nacional Tinigua adelantará su ejercicio de reglamentación de manera conjunta con el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena.



2.5.2. Definiciones

Ecoturismo: Es la modalidad turística especializada y sostenible, enfocada a crear conciencia sobre el valor de las Áreas del Sistema, a través de actividades de esparcimiento tales como la contemplación, el deporte y la cultura, contribuyendo al cumplimiento de sus objetivos de conservación y a la generación de oportunidades sociales y económicas a las poblaciones locales y regionales. *Res. 531 de 2013, Parques Nacionales Naturales.*

Visitante: Un visitante es una persona que viaja a un destino principal distinto al de su *entorno habitual*, por una duración inferior a un año, con cualquier finalidad principal (ocio, negocios u otro motivo personal) que no sea la de ser empleado por una entidad residente en el país o lugar visitados. *Un visitante (interno, receptor o emisor) se clasifica como turista (o visitante que pernocta), si su viaje incluye una pernoctación, o como visitante del día (o excursionista) en caso contrario.*

Baño pasivo o facultativo: Actividad en la que los visitantes disfrutan de los recursos hídricos. Sea palpando, observando, refrescándose, hidratándose, entre otros, conservando normas de precaución en la que se definen la pertinencia de realizar o no dichas actividades de acuerdo a las condiciones específicas de cada lugar sin que esto implique zambullirse, nadar e inmersión completa y el uso de equipos para tal fin.

Baño (natación recreativa): Se entiende la actividad que implica el disfrute y deleite en ecosistemas acuáticos, con fines netamente recreativos y conservando normas de precaución adecuadas para el desarrollo de la actividad en condiciones de seguridad. Esta Actividad de esparcimiento, debe contener unas condiciones obligatorias de seguridad para poderla realizar, que estarán orientados a minimizar los riesgos y evitar los daños al ecosistema, que pueda ser objeto de control.

Senderismo: Recorrido que el visitante de un área protegida realiza en ambiente terrestre o acuático durante el cual experimenta descanso, conocimiento, recreación y disfrute a través del contacto con los valores naturales y culturales existentes en el lugar visitado. La realización de esta actividad acoge la observación de fauna y flora como uno de los principales motivos de visita a las áreas protegidas, ya que con ello los visitantes buscan presenciar la vida animal en su hábitat natural, o propiciar las manifestaciones del universo vegetal (adaptado de Rueda y Belmont 2004).

Observación de Fauna o Flora: Actividad complementaria que puede realizarse como parte del senderismo. Esta actividad no contempla, en ningún sentido, la toma de datos biológicos, recolección de muestras biológicas, excretas, toma de huellas captura de individuos bajo ninguna metodología.

Avistamiento de aves: El avistamiento de aves es la actividad de observar, identificar y estudiar las aves por diversión en el su hábitat natural. Desde el punto de vista del turismo, es un pasatiempo, que se basa en el arte de reconocer las distintas especies de aves por su plumaje o canto. Involucra al público general en este pasatiempo, se le sensibiliza con respecto a la naturaleza, porque las aves requieren de áreas naturales.



Kayak o potrillo: Consiste en el transporte fluvial en bote de madera o plástico sin motor donde un grupo reducido de visitantes a través de un espejo de agua lenticular realizan un recorrido con el fin de contemplar y disfrutar el paisaje observado desde dicha embarcación con la amena interpretación de un experto local que a su vez es el boga de la tripulación.

Demás actividades que se encuentren contempladas en la resolución 531 de 2013 y que sean compatibles con las condiciones de los escenarios ecoturísticos según el Plan de Ordenamiento Ecoturístico del área protegida.

Guía de turismo: “El Guía de Turismo es la persona natural que presta sus servicios profesionales en el área de guionaje o guianza turística, cuyas funciones hacia el turista, viajero o pasajero son las de orientarlo, conducirlo, instruirlo y asistirlo durante la ejecución del servicio contratado” (DECRETO 503 DE 1997, *Por el cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Guía de Turismo de que trata el artículo 94 de la Ley 300 de 1996.*”

El Guía no necesariamente debe poder y saber hacerlo todo, aunque su nivel de conocimientos, destrezas y habilidades desempeñan un papel muy importante a la hora de trabajar. Tampoco son quienes cuidan la obediencia a una serie de normas. En realidad, son personas con criterio, capacidades y bien informadas, al servicio de quienes le contrataron. Si bien es cierto que las actividades de turismo alternativo incluyen cierto grado de incertidumbre, buena parte del trabajo del guía se orienta a reducirla.

Para prestar los servicios de guianza en el Municipio de La Macarena, se manejan tres categorías (Intérprete o acompañante Ambiental, Experto Local y Guía Profesional); sin embargo, se deberá propender para que en la totalidad el servicio de guianza se profesionalice y/o mínimamente sean intérpretes del patrimonio.

2.5.3. Vías de Acceso

El acceso hasta el municipio de La Macarena puede realizarse vía aérea, terrestre o fluvial, siendo la vía aérea la más efectiva y segura cuando se trata de movilización de visitantes, turistas o personas cuya residencia permanente no es el municipio y su tránsito por la región es temporal.

La vía terrestre no se encuentra en óptimas condiciones de tránsito, siendo empleada principalmente para el transporte de carga y víveres, y para el desplazamiento de las personas de la región entre municipios o veredas cercanas. Ruta entre el municipio de la Macarena y el municipio San Vicente del Caguán.

Acceso a los atractivos:

- Escenario Caño Cristales sector Colores

Una vez se llega al municipio de La Macarena debe desplazarse por vía fluvial aguas arriba del río Guayabero hasta el puerto de desembarque en la vereda la Cachivera durante 20 minutos. Allí debe desembarcar y desplazarse vía terrestre en un recorrido de 8,4 kilómetros que puedes hacer



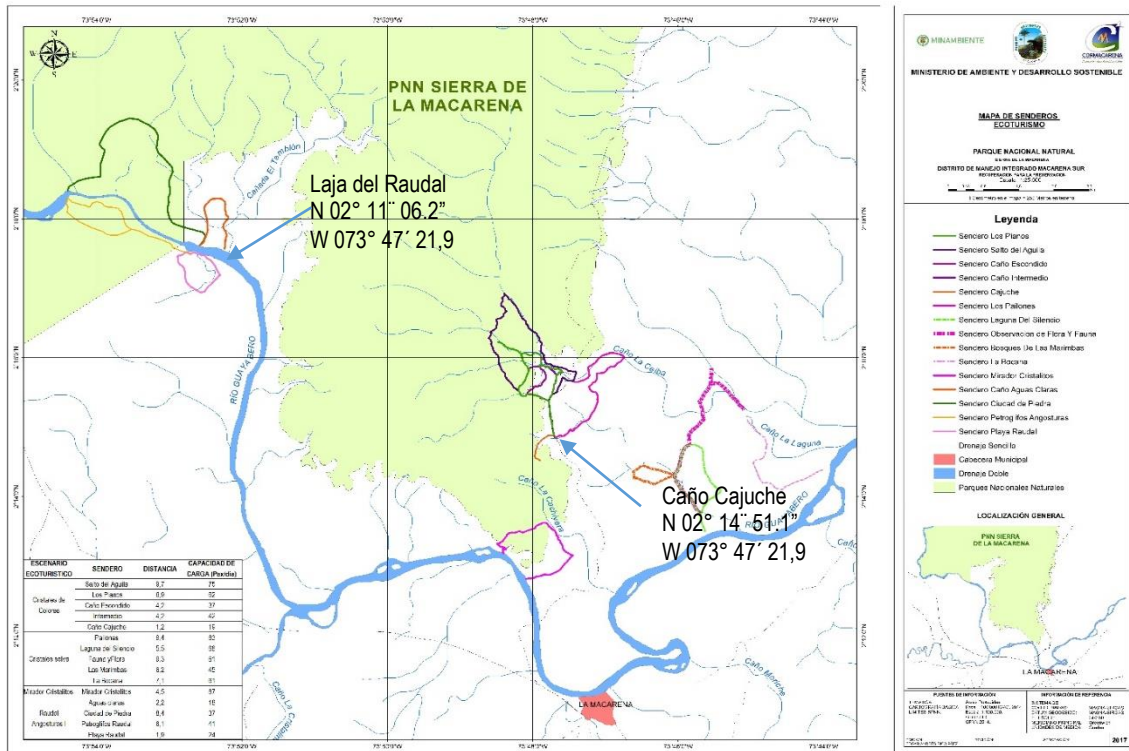
Caminando (1 hora y 45 minutos) bicicleta (45 min) o en vehículo (20 min) hasta el sector conocido como Caño Cajuche donde deberá dejar el vehículo utilizado para el transporte y caminar durante 25 minutos más hasta el ingreso de los senderos de Caño Cristales, esto en jurisdicción de CORMACARENA. A partir de este punto se encuentran los senderos ecoturísticos debidamente señalizados en donde se indica el ingreso al Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena.

En ninguno de los casos se permite el ingreso de vehículos motorizados y no motorizados dentro de los senderos ecoturísticos del área protegida.

- Escenario Raudal Angosturas I

Una vez se llega al municipio de La Macarena debe desplazarse por vía fluvial aguas arriba del río Guayabero hasta el sitio de desembarque en la vereda Bajo Raudal a 21 kilómetros del centro urbano en un recorrido de Aproximadamente una hora en embarcación típica. Otra opción, posible es llevar a cabo el desplazamiento hasta la vereda Bajo Raudal por una trocha de 23 kilómetros en bicicleta, donde puede disfrutar del paisaje y de la vida campesina mientras llega al escenario ecoturístico.

Mapa 25 Mapa de acceso a los escenarios ecoturísticos de Caño Cristales y I Raudal Angosturas I.



Fuente: SIG DTOR, 2016.

2.5.4. Temporalidad



En el evento que se considere necesario cerrar de forma temporal un sendero, un tramo de sendero, o en general Caño Cristales, el Raudal Angosturas I y los otros atractivos ecoturísticos de la AMEM por motivos de mantenimiento, orden público o daño ambiental u otras situaciones se tomarán las medidas necesarias para comunicar a la comunidad y otros actores interesados a fin de evitar dificultades en el manejo y desinformación según las facultades que tienen las entidades para este tipo de actos.

De acuerdo con el comportamiento de Caño Cristales y el Raudal Angosturas I respecto a las condiciones climáticas (lluvias bajas o altas), las autoridades determinarán el momento de suspender por sitio o definitivamente el baño recreativo de forma preventiva sin esto afectar el ingreso a Caño Cristales y suspender el ingreso por voladora al Cañón del Raudal Angosturas I por crecida del Río Guayabero sin que esto afecte el ingreso a los senderos ecoturísticos del escenario.

Es importante tener en cuenta que el escenario Caño Cristales presenta su mejor coloración en condiciones de clima normales de lluvia entre mayo y noviembre, mientras que el Raudal Angosturas I se encuentra en mejores condiciones en tiempo seco entre diciembre y marzo.

2.5.5. Horarios

Los siguientes son los horarios que se aplican para el PNN Sierra de la Macarena:

- Escenario de Caño cristales

El único puerto autorizado para la salida de visitantes vía fluvial al sector Caño Cristales es el denominado puerto INDERENA a partir de las 7:00 a.m. hacia Caño Cristales.

El horario de salida del puerto INDERENA hacia el sector de Caño Cristales será máximo hasta las 13:00. Por lo que los visitantes deberán estar en sitio denominado Caño Cajucho máximo a las 14:00 para poder ingresar posteriormente a los senderos dentro de área protegida.

El horario de regreso del sector de Caño Cristales será a las 16:00 hasta el sitio llamado caño Cajucho y máximo en el puerto de los mangos a las 17:00. Por lo que del área protegida deben salir a las 15:00.

El horario máximo de permanencia dentro de Sector de Caño Cristales será de 7 horas para senderos largos y 6 horas para senderos intermedios y cortos (cuenta a partir de la salida y regreso a Caño Cajucho).

Sin excepción todos los visitantes, guías y expertos locales deberán estar máximo a las 18:00 en el casco urbano del municipio de la Macarena, en caso de no estar a esa hora el operador debe dar aviso a las autoridades competentes, en el punto de información del ejército.

Si los visitantes no se reportan a las 22:00, se considerarán como extraviados y se iniciarán actividades de búsqueda y rescate



NOTA: Solo podrán utilizar el puerto los mangos costado izquierdo aguas arriba, aquellas visitantes que ingresen a Caño Cristales a través de bicicletas o caminando y en ningún caso podrán ingresar a los senderos del área protegida en bicicleta.

- Escenario ecoturístico Raudal Angosturas I

El único puerto autorizado para la salida de visitantes al sector Raudal Angosturas I es el denominado puerto EL TIGRE ubicado en el casco urbano a partir de las 7:00 a.m. hasta las 10:00 para visitantes que van y regresan al centro urbano el mismo día.

El horario de regreso de los senderos al punto de descargue de visitantes del escenario Raudal Angosturas I será a las 16:00. Hora en la cual deberán descender hacia el centro urbano o finca de alojamiento autorizadas por la alcaldía del municipio de La Macarena, considerando los criterios establecidos con los colectivos o campesino individuales de la zona.

Sin excepción todos los visitantes, guías y expertos locales deberán estar máximo a las 18:00 en el casco urbano del municipio de La Macarena.

Si los visitantes no se reportan a las 22:00, se considerarán como extraviados y se iniciarán actividades de búsqueda y rescate.

NOTA: Solo podrán utilizar la trocha terrestre aquellos visitantes que ingresen al Raudal Angosturas I a través de bicicletas o caminando.

- Otros atractivos ecoturísticos del AMEM

El puerto autorizado para la salida de visitantes hacia el Mirador- Cristalitos es el denominado puerto EL TIGRE a partir de las 7:00 a.m. hasta las 14:00 para visitantes que van y regresan al centro urbano el mismo día.

El horario de regreso máximo de los senderos al punto de embarque de visitantes en el Mirador- Cristalitos es a las 16:00. Hora en la cual deberán descender hacia el centro urbano o finca de alojamiento autorizadas por la alcaldía del municipio de La Macarena.

Sin excepción todos los visitantes, guías y expertos locales deberán estar máximo a las 18:00 en el casco urbano del municipio de La Macarena.

Si los visitantes no se reportan a las 22:00, se considerarán como extraviados y se iniciarán actividades de búsqueda y rescate.

2.5.6. Atractivos Ecoturísticos y Actividades Permitidas



Tabla 64.. Escenarios y senderos ecoturísticos dentro del PNN Sierra de la Macarena⁸⁰.

ESCENARIO ECOTURISTICO	NOMBRE DEL SENDERO	Descripción básica	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ATRATIVOS VISIBLES
CAÑO CRISTALES: SUBSECTOR COLORES	SALTO DEL ÁGUILA	Su belleza única por la gama de colores que ofrecen tanto las plantas acuáticas como su lecho rocoso ha permitido destacarse a nivel mundial como lugar icónico. Elementos como la <i>Macarenia clavigera</i> planta acuática endémica encargada de ofrecer el espectáculo de colores que hace denominar a Caño Cristales como “el río más lindo del mundo” o “el río de los cinco colores” es una muestra de las características únicas y del potencial de investigativo de la Sierra de La Macarena. La actividad turística en Caño Cristales y otros escenarios con valor paisajístico y cultural en el AMEM está ayudando a estabilizar y dinamizar los procesos socioeconómicos de toda una región que urge de oportunidades y de la construcción de la paz.	Senderismo, fotografía, observación de aves Baño recreativo Baño Pasivo Relajación y Yoga Interpretación del patrimonio natural y cultural	Paisaje, vegetación característica, formación geológica, cascadas, piscinas naturales, plantas acuáticas (<i>Macarenia clavigera</i>) roja, fucsia y rosada.
	LOS PIANOS			
	CAÑO ESCONDIDO			
	INTERMEDIO			
MIRADOR-CRISTALITOS	MIRADOR-CRISTALITOS	La actividad turística en Caño Cristales y otros escenarios con valor paisajístico y cultural en el AMEM está ayudando a estabilizar y dinamizar los procesos socioeconómicos de toda una región que urge de oportunidades y de la construcción de la paz.	Senderismo, fotografía, Baño recreativo Baño Pasivo Relajación y Yoga Contemplación del paisaje, Interpretación del patrimonio natural y cultural	Fauna, pictogramas, Vista panorámica de la convergencia de los tres ecosistemas. Vegetación característica, formación geológica, plantas acuáticas (<i>Macarenia clavigera</i>) roja, fucsia y rosada.
ESCENARIO RAUDAL ANGOSTURAS I	CIUDAD DE PIEDRA	La importancia del Raudal Angosturas I radica en el potencial histórico – cultural, el valor paisajístico asociado a la existencia de afloramientos rocosos, la importancia ambiental por la oferta de servicios ecosistémicos y la continuidad espacial entre las diferentes categorías de conservación del Área de Manejo Especial de La Macarena. En la zona se han encontrado vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, rasgos históricos y existe alta riqueza en recurso hidrobiológico que se encuentra en el río guayabero y que encuentra en el “Cajón”	Senderismo, Observar de fauna y flora, fotografía, Avistamiento de aves, Interpretación del patrimonio natural y cultural,	Paisaje, vegetación selva, formación geológica y afloramiento rocoso, historia y cultura, Caño Con plantas Rojas, El Cajón de raudal (En tiempo seco)

⁸⁰ Para mayor información respecto a los escenarios y senderos ecoturísticos ver ANEXOS POE: Carpeta Ordenamiento. Subcarpeta: Escenario y senderos ecoturísticos.



		del Raudal una posibilidad de reproducción y hábitat, lo que incentiva al conocimiento del Raudal Angosturas I por parte de visitantes a partir de un turismo regulado, ofrece la posibilidad de implementar un programa que conlleve a la investigación a profundidad de este importante lugar y la revisión de la pertinencia de llevar a cabo actividades orientadas a la interpretación del patrimonio tanto cultural como natural.		
--	--	---	--	--

Fuente. Elaboración equipo del PNN Macarena.

2.5.7. Procedimiento para el ingreso al Pnn Sierra de La Macarena escenario caño cristales (cristales de colores), sector mirador – cristalitos y escenario y el raudal angosturas i.

Los visitantes que deseen ingresar al área protegida para realizar cualquiera de las actividades permitidas y descritas, requiere:

De la expedición de un derecho de ingreso

- Solicitud de disponibilidad para ingreso al área por parte del operador según formato de PNN Sierra de la Macarena sistema de reservas implementado para tal fin, el cual deberá radicarse en la oficina de Parques Nacionales en el municipio de la Macarena. informando fechas de visita, listado de visitantes, identificación de visitantes, nacionalidad, escenario, grado de dificultad y Nombre del Guía, esto debe tramitarse con 2 meses previos a la visita según el protocolo de operación turística.
- Revisión de la solicitud por parte de Parques Nacionales, se establece un plazo para esta verificación de 5 días para respuesta o según el sistema de reservas implementado para tal fin,
- Aprobación de la Reserva por parte de Parques Nacionales, asignación de senderos y solicitud de pago de acuerdo a sistema de reservas y/o protocolo de operación turística mínimo una semana (7 días)
- Pago por parte del visitante a través del operador por lo menos 2 meses antes de la ejecución de la visita de acuerdo a sistema de reservas, consignación bancaria a favor de FONAM, de acuerdo con las tarifas existente en la entidad. En caso de no recibirse la consignación la reserva quedará automáticamente cancelada para dar oportunidad a otro visitante u operador.
- Dadas las situaciones observadas durante la operación de los escenarios, es necesario que las consignaciones se hagan con anticipación en las cuentas designadas por PNN y sean verificadas por el nivel territorial y central de PNN.
- Presentación de recibo de consignación a parques nacionales para expedición de derecho de ingreso.



- Una vez reciba la Charla de inducción en el municipio de la Macarena en horarios establecidos por Parques Nacionales Naturales, obtendrá la manilla o distintivo que le permitirá ingresar al lugar de visita.
- Entrega de derecho de ingreso en formato establecido o documento que acredite a la empresa solicitante (operador) - expedición de dos copias (institución, operador)
- Ingreso del visitante al área protegida
- Previamente al ingreso al área protegida, todo visitante deberá realizar el respectivo registro de ingreso de visitantes, en el Municipio de la Macarena en el horario dispuesto para tal fin.

2.5.8. Zonificación de manejo y capacidad de carga turística

Se entiende que la actividad turística se desarrollara en la Zona de Recreación General Exterior para el escenario de Caño de Caño Cristales y en la Zona de importancia Histórico Cultural del Raudal Angosturas I. Se permite el uso de los siguientes senderos y las siguientes actividades:

Tabla 65. Escenarios y senderos ecoturísticos.

ESCENARIO ECOTURISTICO	NOMBRE DEL SENDERO	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ATRATIVOS VISIBLES
CAÑO CRISTALES: SUBSECTOR COLORES	SALTO DEL ÁGUILA	Senderismo, fotografía, observación de aves Relajación y Yoga Interpretación del patrimonio natural y cultural	Paisaje, vegetación característica, formación geológica, cascadas, piscinas naturales, plantas acuáticas (<i>Macarenia clavijera</i>) roja, fucsia y rosada.
	LOS PIANOS		
	CAÑO ESCONDIDO		
	INTERMEDIO		
ESCENARIO RAUDAL ANGOSTURAS I	CIUDAD DE PIEDRA	Senderismo, Observar de fauna y flora, fotografía, Avistamiento de aves, Interpretación del patrimonio natural y cultural,	Paisaje, vegetación selva, formación geológica y afloramiento rocoso, historia y cultura, Caño Con plantas Rojas, El Cajón de raudal (En tiempo seco)
MIRADOR- CRISTALITOS	MIRADOR-CRISTALITOS	Senderismo, fotografía, Baño Pasivo Relajación y Yoga Contemplación del paisaje, Interpretación del patrimonio natural y cultural	Fauna, pictogramas, Vista panorámica de la convergencia de los tres ecosistemas. Vegetación característica, formación geológica, plantas acuáticas (<i>Macarenia clavijera</i>) roja, fucsia y rosada.

Fuente. Elaboración equipo del PNN S. Macarena

Tabla 66. Capacidad de carga ecoturística de acuerdo al Plan de Ordenamiento Ecoturístico, 2017

ESCENARIO ECOTURISTICO	NOMBRE DEL SENDERO	Capacidad de carga (Pax/día)	JURISDICCIÓN
CAÑO CRISTALES: SUBSECTOR COLORES	SALTO DEL ÁGUILA	75	DMI-PNN S MAC
	LOS PIANOS	62	DMI-PNN S MAC
	CAÑO ESCONDIDO	37	DMI-PNN S MAC
	INTERMEDIO	42	DMI-PNN S MAC
ESCENARIO RAUDAL ANGOSTURAS I	CIUDAD DE PIEDRA	37	PNN S MAC-DMI
MIRADOR-CRISTALITOS	MIRADOR-CRISTALITOS	87	DMI-PNN S MAC



Fuente. Elaboración PNN Sierra de la Macarena

2.5.9. Manejo de grupos

Los visitantes al PNN Sierra de la Macarena, pueden hacer su visita individualmente o en grupos siempre que estén acompañados por un Guía de turismo o interprete del Patrimonio local capacitado. Si no cuentan con el Guía o interprete, no podrán ingresar al área.

A su llegada al municipio, deben recibir una charla informativa acerca del entorno natural y cultural, las buenas prácticas y los usos permitidos y no permitidos dentro del Parque Sierra de la Macarena, como el caso de la Pesca deportiva, manejo de residuos solidos, fauna, flora, plantas acuáticas, actitud en los senderos, normas de seguridad y equipo a llevar. Esta charla será dictada en la oficina definida para tal fin por parte de funcionarios de CORMACARENA o de Parques Nacionales Naturales.

El manejo de los grupos a Caño Cristales, Raudal Angosturas I y otros atractivos ecoturísticos del AMEM se hace de la siguiente manera:

- Grupos pequeños: desde una (1) hasta siete (7) visitantes más el acompañamiento de un (1) guía o inetrprete del patrimonio, para un total de ocho (8) personas por grupo.
- Grupos grandes: más de siete (7) y hasta 10 visitantes, el acompañamiento lo realizará un (1) guía o interprete del patrimonio más un (1) acompañante.

Para los recorridos por los senderos, los grupos grandes deben distribuirse en grupos pequeños, cada uno con su respectivo guía y acompañante, con la finalidad de ofrecer un mejor control de la experiencia durante las caminatas.

La salida para el recorrido por los senderos debe hacerse de acuerdo a los horarios establecidos en los Derechos de ingreso dando estricto cumplimiento.

En cualquiera de los casos, las canoas que transportan los visitantes y facilitadores (guías, acompañantes, motorista, intérprete) deben hacer parte de las organizaciones asociadas para tal fin y NO PODRA SOBREPASAR LAS 10 PERSONAS POR CANOA.

Requisitos para el ejercicio del manejo de grupos

El manejo y la orientación del visitante o los grupos de visitantes, se hará siempre bajo el acompañamiento y las orientaciones de un Guía de Turismo (en el sentido amplio de la palabra) o interprete del patrimonio. En todo caso, es necesario que el visitante cuente con un seguro de asistencia de viajes, lo cual asegura el rápido y oportuno tratamiento en caso de accidente o eventualidad médica.

Todo visitante debe conocer, aceptar y acoger las recomendaciones y obligaciones aquí establecidas para contribuir a la conservación y preservación del área donde se encuentra conforme a la normatividad ambiental vigente existente y expedida por la Corporación.



2.5.10. Guías Turística

Prestación del servicio de guianza, interpretación del patrimonio y acompañamiento en escenarios habilitados para el ecoturismo en el PNN Sierra de la Macarena

Teniendo en cuenta las particularidades en la prestación del servicio de la actividad de acompañamiento por senderos ecoturísticos en el PNN Sierra de la Macarena, específicamente para el escenario Raudal Angosturas I y Caño Cristales se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La actividad de acompañamiento por senderos ecoturísticos en el Raudal Angosturas I será realizada por el grupo organizado de esta comunidad que cumpla con las condiciones mínimas establecidas en los requisitos de este capítulo.
- Los guías profesionales de turismo, intérpretes del patrimonio y acompañantes del área urbana del municipio de la Macarena respetarán estos acuerdos con dichas comunidades organizadas y viceversa generando un trabajo cooperativo y sinérgico que permita mejorar la experiencia de visita del turista.
- En caso de que la demanda de este servicio sea superior a la oferta de personas disponibles, se apoyará a través de los guías profesionales de turismo, intérpretes del patrimonio del área urbana del municipio de la Macarena de acuerdo a concertación de las organizaciones para este fin.
- Los días de trabajo ejecutados por guías profesionales de turismo, intérpretes del patrimonio y acompañantes tendrá un escalafonamiento de acuerdo a concertación con las organizaciones que prestan este servicio a fin de generar equidad en los esfuerzos académicos y experiencia demostrada de cada uno.
- Las agencias operadoras de turismo deben respetar estos acuerdos y ajustar su oferta a estas condiciones locales.
- El equipo del área protegida revisará en la medida que habilite nuevos escenarios ecoturísticos la viabilidad de realizar estos acuerdos entre las comunidades y resto de cadena de valor del turismo.

Requisitos para ser acompañante en la actividad de guianza turística

- Ser mayor de 18 años.
- Haber recibido capacitación específica a nivel tecnológico en Servicios Ecoturísticos y/o Guianza, cursos de rescate y salvamento certificados por una entidad acreditada.
- Pertenecer a una asociación local legalmente constituida
- Contar con la certificación de competencia laboral en por lo menos una norma relacionada con el tema de la guianza.
- Certificación de curso teórico práctico dictado por CORMACARENA y Parques Nacionales Naturales.
- Portar un uniforme o distintivo que lo identifique como acompañante



- Demostrar conocimiento de la Sierra de la Macarena y de los senderos por donde debe transitar.
- Tener buena relación personal y ser diligente en el trato con los visitantes.
- Permitir la evaluación de sus servicios a través de encuestas y/o entrevista a visitantes.
- Asistir y Área Protegida robar un curso de primeros auxilios y salvamento acuático dictado por una institución debidamente reconocida para tal fin.
- Contar con la dotación mínima para desarrollar su actividad, la cual está compuesta por: Uniforme, morral, botiquín de primeros auxilios, teléfono celular cargado y en óptimo estado de funcionamiento, linterna, cuerda, pito y elementos de señalización de emergencia, entre otros.

Esta figura se utiliza como apoyo a la actividad de guianza turística, pero no implica el liderazgo de la misma y el reemplazo del guía profesional de turismo o interprete del patrimonio.

Requisitos para ser interprete del patrimonio

Interprete del patrimonio es aquel guía oriundo de la región, conocedor de la zona y sus dinámicas ecológicas y climáticas, que ha recibido capacitación para el desarrollo de actividades ecoturísticas y manejo de situaciones de emergencia. Para ser acreditado como tal, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Pertenecer a una asociación local legalmente constituida
- Demostrar estar terminando el bachillerato o el tecnólogo de guianza turística
- Contar con experiencia mínima de 4 años en el desarrollo de guianza y la vivencia en la zona, acreditado por las empresas operadoras de turismo local, o las autoridades ambientales.
- Certificar cursos complementarios en temas relacionados con turismo, interpretación del patrimonio, primeros auxilios, salvamento acuático certificado por entidades competentes.
- Certificación de taller teórico práctico dictado por CORMACARENA o por Parques Nacionales
- Demostrar conocimiento de la Sierra de la Macarena y de los senderos por donde debe transitar.
- Portar un uniforme o distintivo que lo identifique como experto local
- Tener buena relación personal y ser diligente en el trato con los visitantes.
- Permitir la evaluación de sus servicios a través de encuestas y/o entrevistas a visitantes.
- Contar con la dotación mínima para desarrollar su actividad, la cual está compuesta por: Uniforme, morral, botiquín de primeros auxilios, teléfono celular cargado y en óptimo estado de funcionamiento, linterna, cuerda, pito y elementos de señalización de emergencia, entre otros.

Esta figura de interprete del patrimonio tendrá un tiempo de 3 años para profesionalizarse y convertirse en un guía profesional en coordinación con las instituciones pertinentes.

Requisitos para ser guía profesional de turismo



Se considera guía de turismo a la persona natural que presta servicios profesionales en el área de guionaje o guianza turística, cuyas funciones hacia el turista, viajero o pasajero son las de orientar, conducir, instruir y asistir durante la ejecución del servicio contratado. Se conoce como profesional en el área de guionaje o guianza turística en cualquiera de sus modalidades, a la persona que esté inscrita en el Registro Nacional de Turismo, previa obtención de la correspondiente tarjeta profesional como guía de turismo, otorgada por la entidad u organismo que el gobierno designe.

- Pertenecer a una asociación local legalmente constituida
- Presentar recibido el diploma como Tecnólogo en Guianza.
- Poseer Tarjeta Profesional de Guía de Turismo
- Estar inscrito en el Registro Nacional de Turismo y acatar las reglamentaciones que se expidan para tal fin.
- Contar con la certificación de un curso donde se expliquen las generalidades de la legislación ambiental colombiana relacionada con áreas protegidas, Parques Nacionales, el PNN Sierra de La Macarena y el DMI.
- Contar con certificación de curso en primeros auxilios y salvamento acuático expedida por una entidad competente.
- Demostrar conocimiento de los senderos por donde debe transitar, de la Sierra de La Macarena y conocimientos generales del Sistema de Parques Nacionales Naturales y CORMACARENA.
- Portar el uniforme que lo identifica como Guía Profesional.
- Realizar la actividad de guianza únicamente en las rutas Área Protegida robadas por Parques Nacionales y CORMACARENA.
- Respetar las reglas dispuestas para cada actividad ecoturística.
- Contar con la dotación mínima para desarrollar su actividad, la cual está compuesta por: Uniforme, morral, botiquín de primeros auxilios, linterna, cuerda, pito y elementos de señalización de emergencia, información a de la sierra, libreta de apuntes, lapicero, teléfono celular en óptimo estado de funcionamiento, brújula, GPS.

- los guías profesionales deben propender por la acreditación de un segundo idioma.

- Las agencias de viajes, los operadores y los guías de turismo responderán solidariamente por el incumplimiento de los servicios cuando el guía preste sus servicios para la agencia.

- Toda publicidad o información escrita sobre servicios turísticos utilizada por los guías de turismo o difundida por estos a través de Internet, deberá contener como mínimo los siguientes aspectos: servicios que presta, tarifas, y el correspondiente número de inscripción en el Registro Nacional de Turismo.

Todos los guías profesionales, intérpretes del patrimonio o acompañantes deberán cumplir con los criterios de desempeño estipulados en las Normas Técnicas Sectoriales – Normas de competencia laboral para guías de turismo NTS-GT012 y NTS-GT005, el decreto 503 de 1997, decreto 1825 de 2001, resolución 135 de 2016, resolución 824 de 2017.

Obligaciones de los acompañantes, interpretes del patrimonio y guias profesionales de turismo



Deberán acatar las siguientes obligaciones, prerequisites y disposiciones:

- a) Acatar los horarios, reglamentación y disposiciones de Parques Nacionales.
- b) No consumir bebidas embriagantes 24 horas antes de realizar el trabajo.
- c) Portar los documentos que le acrediten la actividad que realiza y los distintivos que se acuerden (uniformes).
- d) Portar en todos los recorridos con los elementos mínimos requeridos.
- e) No sobrepasar la capacidad de carga propuesta para cada sitio de interés ecoturístico.
- f) Realizar una charla de inducción a los visitantes en donde se indague estado de salud del visitante, advertir riesgos durante la visita, la reglamentación y restricciones dentro del DMI, las restricciones de acceso por edad y salud, las normas para el manejo de los residuos fisiológicos y residuos sólidos generados en el recorrido.
- g) Explicar las características de los recorridos a realizar, y hacer una descripción de la indumentaria, equipos y elementos necesarios que cada visitante debe llevar a fin de garantizar la seguridad en el recorrido y la satisfacción durante su estadía.
- h) Verificar que los visitantes porten los permisos requeridos y los elementos básicos mínimos requeridos para el recorrido. No partir en caso de que los visitantes no acaten las recomendaciones generales advertidas previamente.
- i) No conducir grupos con un número mayor de visitantes al establecido.
- j) Durante el recorrido estar atento, mantener contacto visual y/o auditivo con el grupo.
- k) Evitar que el grupo se fragmente.
- l) En caso de extravío o pérdida, enfermedad o accidente de un visitante deberá colaborar con la emergencia presentada y dar aviso inmediato a las autoridades competentes en el municipio de La Macarena.
- m) Velar por la conservación de los recursos naturales, por la infraestructura instalada (vallas, mojones, etc.) en el marco del Decreto 622 de 1977 o normatividad posterior.
- n) No incluir en las actividades de ecoturismo la pesca deportiva, cacería, u otros usos extractivos dentro de las áreas protegidas actividades prohibidas en PNN según Decreto 622 de 1977, recogido en el Decreto 1076 de 2015
- o) Velar por la correcta y adecuada utilización de los implementos de seguridad.
- p) Velar por que los visitantes cumplan con la reglamentación y por el aseo de los senderos y atractivos.
- q) Velar por que los visitantes regresen todos los elementos ingresados, particularmente envases y empaques de alimentos.
- r) Conducir a los visitantes únicamente por los senderos establecidos, sin tomar atajos, desvíos o abrir caminos alternos.
- s) No visitar sitios en los cuales no se haya determinado la capacidad de carga o se corra algún riesgo.
- t) Conocer los riesgos y rutas de evacuación en caso de emergencia, inundación o incendio.
- u) No permitir el ingreso de visitantes en estado de alicoramiento.
- v) En ningún caso, el guía de turismo podrá exigir propinas que impliquen pago adicional al servicio contratado.
- w) Ser respetuoso, vestir y expresarse adecuadamente teniendo en cuenta la dignidad de los visitantes.



- x) Asumir y actuar bajo la orientación del Código de Ética de la profesión de Guionaje o guía turística adoptado mediante Resolución 135 de 2016.
- y) Participar en las campañas contra la explotación y el comercio sexual con menores de edad. No promover de ninguna forma este tipo de actividad.
- z) Denunciar ante las autoridades competentes cualquier hecho relacionado con la explotación y el comercio sexual con menores de edad.
- aa) Los operadores turísticos de la Macarena y zonas externas a este municipio, deberán acogerse a la reglamentación existente para los escenarios ecoturísticos establecida por Parques Nacionales Naturales, respetando las capacidades de carga, y demás normas tales como derechos de ingreso debidamente aprobados por PNN. Por lo anterior, no podrá actuar como operador turístico independiente, organizando recorridos y armando paquetes turísticos en forma unipersonal, sin acogerse a las normas de Parques Nacionales Naturales.

2.5.11. Transporte Fluvial

Siendo el Raudal Angosturas I fundamentalmente en el sitio conocido como el “Cajón” y al considerarse este sitio de alto riesgo en tiempos de lluvias se considera pertinente establecer los requisitos básicos para los prestadores de servicio de transporte fluvial.

Podrán realizar la actividad de transporte las personas naturales o jurídicas, que se encontrarán, debidamente capacitadas y autorizadas para realizar la actividad de transporte fluvial, para garantizar la ejecución coordinada de la actividad, en el marco de la justa competencia, calidad del servicio y seguridad para el usuario.

Como lo menciona el artículo 17 de la Ley 1242 de 2008, “Toda empresa de transporte fluvial de pasajeros, en la clasificación de turismo, está sujeta a la habilitación y permiso de operación otorgado por el Ministerio de Transporte [o quien haga sus veces], así como también a la vigilancia y control permanente de las autoridades que velan por el cumplimiento de las normas sobre navegación fluvial y de las condiciones de seguridad, salubridad e higiene de cada una de las embarcaciones”.

Embarcaciones

El transporte fluvial se realizará a bordo de embarcaciones de madera, fibra de vidrio o aluminio con motores fuera de borda de cuatro tiempos. Las embarcaciones que presten el servicio de turismo, recreación y deporte, deberán estar dotadas de los equipos técnicos de salvamento, tales como chalecos salvavidas, equipos de primeros auxilios, bombas de achique y demás implementos para prevenir cualquier accidente.

Los propietarios de equipos de navegación que actualmente cuenten con motores de dos tiempos dispondrán hasta el año 2019 para hacer la reposición hacia las tecnologías de cuatro tiempos, las cuales emiten menos emisiones contaminantes y consumen menos combustible y cinco años para cambiar sus embarcaciones de madera a embarcaciones de fibra de vidrio o aluminio.



Restricciones

La movilización de pasajeros por vía fluvial debe acatar las siguientes prohibiciones:

- a) No podrán sentarse sobre la cubierta lateral, en la proa o viajar de pie.
- b) No viajar sin tener puesto **y/o** asegurado el chaleco salvavidas.
- c) No podrán viajar en estado de embriaguez.
- d) No se permite sobrecargar la embarcación.
- e) No se abastecerá combustible con pasajeros dentro del bote.
- f) No se permite fumar mientras se abastece de combustible la embarcación.
- g) No se podrá desembarcar en sitios diferentes a los puertos establecidos.
- h) No se podrá desamarrar el bote del muelle sin haber encendido previamente el motor.
- i) Iniciar el recorrido cuando las condiciones climáticas no sean favorables para la navegabilidad, como es el caso de lluvias fuertes, bruma, turbulencia, entre otras que puedan representar riesgos potenciales para la navegación.
- j) No se podrá llevar menores de edad como acompañantes del motorista o marineros de la embarcación.
- k) El transporte de carros, motocicletas y combustibles está prohibido en embarcaciones de pasajeros que se dirijan hacia el área protegida.
- l) No se permite durante el recorrido arrojar basura al río Guayabero.
- m) No se permite el transporte de fauna domestica con destino al área protegida o el transporte de fauna y flora silvestre del área protegida al casco Urbano.
- n) La embarcación contará con un recipiente recolector de basuras, que después de cada recorrido serán dispuestas al relleno sanitario del Municipio.
- o) El mantenimiento de motores fuera de borda se realizará fuera del área protegida.
- p) El motorista mantendrá en buen aseo su embarcación y portar una cuerda de 30 metros de longitud, 2 remos y un botiquín de primeros auxilios en todo recorrido por el río Guayabero al área protegida.

Registro

Toda embarcación destinada al transporte fluvial de turistas debe estar debidamente registrada ante el Ministerio de Transporte, la capitania de Puertos o quien haga sus veces. El registro debe contener: características físicas y técnicas de la embarcación, tipo de motor de propulsión, capacidad de carga o de pasajeros, identificación del propietario, entre otros.

Mantenimiento de embarcaciones

Las embarcaciones para el transporte fluvial de pasajeros deberán ser sometidos a revisiones mecánicas periódicas, al menos dos veces al año, para garantizar el óptimo funcionamiento en materia de navegabilidad y consumo de combustibles.

Dicho mantenimiento no se permite dentro del PNN Sierra de la Macarena ni en el DMI- Zona de recuperación para la preservación Sur.

Precauciones



Entre las diferentes precauciones que se deben tener se destacan las siguientes:

- Revisar detalladamente el bote y su motor antes de embarcar un pasajero.
- Limpiar los derrames de aceite o gasolina.
- No efectuar virajes bruscos cuando se avanza con demasiada rapidez o cuando se atraviesa una estela agitada o una ola grande.
- Respetar y dar un buen trato a los pasajeros y autoridades.
- Abastecer de combustible suficientemente para evitar riesgos en el recorrido.
- El bote debe estar en buenas condiciones de limpieza y de mantenimiento.
- El capitán no debe hablar por celular mientras navega.
- Debe respetar la capacidad máxima del bote.
- No es permitido fumar durante el recorrido.
- El capitán debe respetar o evitar el contacto del bote con la fauna que se observe en la vía fluvial.

Equipo obligatorio

- a) Un chaleco salvavidas por persona, puesto y sujeto durante todo el recorrido.
- b) Dos remos.
- c) Una cuerda de 30 metros
- d) Recipiente o dispositivo para achicar el agua.
- e) Herramientas necesarias para reparar el motor en caso de emergencia.
- f) Botiquín de primeros auxilios.

Ingreso por el Cajón del Raudal Angosturas I

Solo se podrá ingresar por el “Cajón” de Raudal con visitantes en tiempo seco según especificaciones del IDEAM, donde regularmente se establece los meses de diciembre, enero, febrero y marzo.

En este periodo o en otras épocas el paso está supeditado a mediciones de caudal del río Guayabero. En todo caso, siempre se recomienda hacer el paso de un lado a otro del Raudal caminando por el sendero ya establecido.

Debe establecerse una regla de medición en el raudal para establecer el caudal máximo con el cual es posible navegar en este sitio. Antes de implementar esta medida no se podrá ingresar por fuera de los meses establecidos o en condiciones de alta lluvia.

2.5.12. Organizaciones Comunitarias del PNN Sierra de la Macarena, Empresas Prestadoras De Servicios y Actividades Ecoturísticas y Operadores Turísticos

Toda Organización comunitaria, empresa, operador turístico que desarrolle actividades dentro del PNN Sierra de la Macarena deberá acatar los siguientes prerrequisitos y disposiciones:



- a) Acatar la normatividad de Parques Nacionales Naturales, respetando y no promoviendo acciones prohibidas dentro del PNN Sierra de la Macarena que son descritas en la ley 2 de 1959, en el Código de Recursos Naturales y en el capítulo 11 del Decreto 622 de 1977, recogido por el Decreto Ley 1076 de 2015, principalmente en lo relacionado la prohibición de promover pesca deportiva, pesca comercial, venta de tierras, cacería de fauna silvestre, extracción de madera y los demás allí señalados.
- b) Apoyar o tener acuerdos de conservación y/o restauración en el PNN Sierra de la Macarena
- c) Estar legalmente constituida y contar el RNT actualizado.
- d) Cumplir con los requisitos REPSE - Resolución 0401 de 2017 o vigente de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- e) Cumplir el protocolo de operación turística consignado en el ABC de vista de acuerdo a su última versión.
- f) Realizar el respectivo trámite de ingreso para sus visitantes y hacer el pago pertinente de acuerdo a la resolución de tarifa de ingreso vigente.
- g) Acatar los horarios, reglamentación y disposiciones de Parques Nacionales.
- h) Informar suficientemente a los visitantes, sobre las disposiciones y reglamentación existentes en el área protegida.
- i) Verificar que los guías que le en la prestación del servicio ecoturístico porten los permisos requeridos y los elementos básicos mínimos para el desarrollo de actividades.
- j) Responder por las acciones que desarrollen los guías que se encuentren adscritos o prestando el servicio a visitantes que contratan los servicios con la empresa.
- k) Velar por que los guías de turismo realicen sus actividades con la totalidad de los equipos exigidos en la resolución de reglamentos.
- l) Implementar el uso de recipientes reutilizables para la alimentación y la hidratación de los turistas durante los recorridos, con la finalidad de reducir la generación de desechos no biodegradables. No usar de ninguna forma empaques de polietileno expandido (eps - icopor) ni envases Pet.
- m) Asumir y actuar bajo la orientación del Código de Ética para el Desarrollo del Ecoturismo Sostenible.
- n) Participar en las campañas contra la explotación y el comercio sexual con menores de edad. No promover de ninguna forma este tipo de actividad.
- o) Denunciar ante las autoridades competentes cualquier hecho relacionado con la explotación y el comercio sexual con menores de edad.
- p) Prestar los servicios ecoturísticos únicamente en los sitios autorizados
- q) Cumplir con las especificaciones consignadas en el ABC para visitar Caño Cristales, Raudal Angosturas I y otros atractivos del AMEM.

Las anteriores obligaciones deben cumplirse, atendiendo además los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Sectoriales NTS-TS003 relacionada con los requisitos de sostenibilidad para las Agencias de Viaje

2.5.13. Obligaciones Visitantes



Como visitante, se entiende tanto a las personas foráneas a la región, como a los habitantes locales del municipio de La Macarena, y las normas de conducta se cumplen para todas las personas que deseen visitar el Escenario Caño Cristales (Cristales de colores) Mirador – Cristalitos y el Escenario Raudal Angosturas I. Todos los visitantes que deseen utilizar los senderos dentro del PNN Sierra de la Macarena, podrán realizar esta actividad (actividades ecoturísticas o de esparcimiento) observando los siguientes requisitos y obligaciones:

- a) Cumplir con los requisitos para el ingreso al área protegida. Respetar las normas legales y administrativas sobre protección y conservación de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, y el Distrito para el Manejo Integral de los Recursos Naturales, descritas en la charla inicial por parte de las autoridades ambientales.
- b) Cumplir las normas contenidas en los reglamentos para el ecoturismo.
- c) El acompañamiento del guía es absolutamente obligatorio.
- d) Exhibir ante los funcionarios de Parques Nacionales, y demás autoridades competentes, la identificación cuando se les requiera.
- e) Denunciar ante los funcionarios de Parques Nacionales, y demás autoridades competentes sobre la comisión de infracciones y delitos.
- f) Retirar la basura que se genere y regresarla al casco urbano para su disposición final en el relleno sanitario.
- g) Someterse a la aduana ecológica al ingreso y salida del área protegida, la cual consiste en la revisión del equipaje de los visitantes al área en busca de bebidas embriagantes, sustancias sicotrópicas, armas de fuego, equipos de pesca, protectores solares, envases pet. En caso de encontrarse estos elementos en el equipaje de un visitante, serán decomisados por la administración durante el tiempo que dure la permanencia en el área, y serán devueltos a la salida del mismo.
- h) Transitar únicamente por los senderos autorizados.
- i) Observar y respetar los horarios establecidos.
- j) Llevar los alimentos preparados empacados en hojas o en recipientes amigables con el medio ambiente. No utilizar empaques de poliestireno expandido (eps - icopor) ni envases pet.
- k) En el caso de presentarse alguna emergencia, anomalía y/o inconformidad, ponerse en contacto con Las autoridades ambientales.
- l) Atender las recomendaciones de los Guías de Turismo, funcionarios de Parques Nacionales, personal del Consejo Local de Turismo y las autoridades civiles y militares.
- m) Controlar a menores de edad en las actividades programadas. No consumir bebidas embriagantes antes ni durante los recorridos. El estado de alicoramiento es causa de suspensión o retiro de las actividades programadas.
- n) Permanecer y caminar en fila india en el sendero, para no hacerlo más amplio; no cortar camino, no tomar “desechos” o atajos. Evitar producir mayor erosión.
- o) Tratar la naturaleza con respeto, no tomar flores, plantas, rocas, y demás elementos del entorno
- p) Participar en las campañas contra la explotación y el comercio sexual con menores de edad. No promover de ninguna forma este tipo de actividad.
- q) Denunciar ante las autoridades competentes cualquier hecho relacionado con la explotación y el comercio sexual con menores de edad.



2.5.14. Prohibiciones

Como visitante, se entiende tanto a las personas foráneas a la región, como a los habitantes locales del municipio de La Macarena, y las prohibiciones se aplican para todas las personas que deseen visitar el escenario Caño Cristales (Cristales de colores), Mirador – Cristalitos y Sector y escenario El Raudal Angosturas I. A las personas visitantes al DMI, les queda prohibido las siguientes actividades que puedan traer como consecuencia la alteración del ambiente natural:

- a) Ingresar con niños menores de 5 años.
- b) Dentro del PNN S MAC Escenario Caño Cristales, Mirador Río Guayabero y Raudal Angosturas I no se permite el alojamiento ni el desarrollo de actividades de camping, restaurantes o parqueaderos,. Salvo casos excepcionales, asociados a cuerdos con campesinos en infraestructura liviana desmontable previo análisis técnico y/o para actividades de investigación pueden ser otorgados permisos para el establecimiento de campamentos transitorios bajo estrictas normas ambientales para el control de ruidos, desechos líquidos y sólidos, ajustándose a los lineamientos establecidos en las normas técnicas sectoriales.
- c) No se permite la pesca deportiva, comercial, ni artesanal al interior del Raudal Angostura I, de igual forma no se permite extracción de fauna silvestre, ni aprovechamiento de madera, ni compra y venta de tierras al interior del PNN Sierra de la Macarena
- d) Abandonar objetos o equipos.
- e) Tomar fotografías, video y grabaciones de sonido con fines comerciales de los valores naturales sin previa autorización por parte de Parques Nacionales.
- f) Realizar reuniones y actividades sociales no autorizadas expresamente por estas dos autoridades ambientales, así como entrar fuera de horario o sin autorización.
- g) Verter, introducir, distribuir, usar o abandonar sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños a ellos.
- h) Utilizar cualquier producto químico de efectos residuales y explosivos,
- i) Hacer cualquier clase de fuego en el área, realizar fogatas o preparar alimentos dentro del área protegida.
- j) Causar daño a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área.
- k) Realizar toda actividad que parques Nacionales determine que puede ser causa de modificaciones significativas del ambiente o de los valores naturales del área protegida.
- l) Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores, propágulos de cualquier especie.
- m) Arrojar, depositar o incinerar basuras, desechos o residuos.
- n) Producir ruidos o utilizar instrumentos o equipos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a otros visitantes.
- o) Alterar, modificar o remover señales, avisos, vallas o mojones.
- p) Ingresar mascotas, licores, bebidas embriagantes o sustancias sicotrópicas, recipientes de vidrio, líquidos en botellas de plástico repelentes, lociones, cremas, bloqueadores y bronceadores solares, jabones, así como cabuyas sintéticas y desechables.
- q) Ingresar a áreas e instalaciones no autorizadas de parques nacionales.
- r) Vender, comercializar o distribuir productos de cualquier índole, dentro del área del área protegida, con excepción de aquellos previa y expresamente autorizados.



- s) Empujar a integrantes del grupo o jugar durante el recorrido puesto que existen zonas de alto riesgo de accidentalidad.
- t) Todo menor de edad debe estar acompañado de un adulto responsable.
- u) Sólo debe efectuarse el baño en los pozos que no tengan la especie *Macarenia clavijera*, autorizados para tal fin. Esto deberá estar debidamente señalizado y definido en los lugares que se abren para el ecoturismo.
- v) Debe evitarse el uso de bronceadores y productos cremosos o grasosos que puedan afectar las condiciones físicas y químicas del agua.
- w) Se permite el uso de caretas y lentes de natación, pero no el uso de equipos autónomos de buceo ni equipos de ayudas a la natación como aletas, monoaletas o equipos de autopropulsión.
- x) Debe procurarse el uso de chalecos salvavidas.
- y) No se permite efectuar lanzamientos desde las rocas que rodean los lugares de baño, ni desde los árboles alrededor de las lagunas.
- z) Abstenerse de usar los lugares de baño en caso de lluvias o señales de lluvias cercanas, pues el nivel de los arroyos crece intempestivamente.
- aa) No se permite hacer rappel y/o uso de cuerdas en zonas de cascadas, ninguna actividad extrema en ningún área.
- bb) la actividad de baño en los pozos naturales se entiende está excluida de cualquier actividad de clavados o lanzamiento al agua desde las rocas o vegetación aledaña.

Como factor especial se tiene que en el sector del Raudal Angosturas I se encuentran diferentes hallazgos arqueológicos que deben ser manejados de una manera especial, por lo que a continuación se hacen unas recomendaciones básicas para ello:

No tocar / No pisar: El contacto frecuente de las manos y pies sobre los motivos rupestres causa desprendimiento gradual de los pigmentos y de la superficie de la roca.

No remover: El entorno de cualquier sitio rupestre posee importantes evidencias que pueden ayudar a reconstruir la historia del lugar. A ras del suelo o enterrados reposan muchas veces fragmentos cerámicos, óseos o líticos, que parecerían no tener ningún valor, pero que representan una importante fuente de datos para los investigadores del tema. El único y verdadero tesoro son en sí mismos las pinturas y grabados.

No molestar: El paisaje circundante, la vegetación y la fauna, son elementos íntimamente asociados a los sitios rupestres. Estos forman un entorno ecológico que debe preservarse.

No limpiar: Si el arte rupestre está cubierto de vegetación, o presenta muestras de grafitis, estos no deben removerse. Tampoco se deben aplicar detergentes, cloro ni cualquier otra sustancia; ni se deben utilizar cepillos o escobas. Esta limpieza debe realizarse solamente por personal especializado.

No hacer grafitis: Rayar las rocas o resaltar los dibujos rupestres es un acto vandálico que produce un daño irreparable. Esto perjudica la visibilidad de arte rupestre y evita la posibilidad de realizar estudios especializados.

2.5.15. Recomendaciones a visitantes

Los visitantes deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones para su ingreso al DMI:



- a) Gozar de un buen estado de salud.
- b) Contar con las vacunas preventivas para la Fiebre Amarilla, Paludismo, Tétanos.
- c) La edad mínima de ingreso es de 5 años. Las actividades se realizan bajo la responsabilidad de cada uno de los visitantes, las personas menores de 12 años, mayores de 65, mujeres en periodo de gestación, personas con deficiencias cardíacas, asma y otras enfermedades deben estar bajo la responsabilidad de un adulto responsable o coordinador del grupo de Visitantes.
- d) Los visitantes son responsables de sus objetos personales.
- e) Informar a familiares y allegados la ruta que seguirá.
- f) Procurar una alimentación rica en calorías y carbohidratos.
- g) Llevar bebidas hidratantes en cantidad suficiente para todo un día de caminata.
- h) Llevar los medicamentos que estén prescritos por un médico y que no estén dentro de los medicamentos esenciales de un botiquín de primeros auxilios. Estos medicamentos no son de responsabilidad de Parques Nacionales, los Guías, ni de los grupos de apoyo en el Área Protegida.
- i) Llevar, como mínimo, la siguiente dotación: Camisa manga larga, ropa fresca de algodón, sombrero o cachucha, lentes de sol, botas de caucho o zapatos adecuados para largas caminatas, agua en cantidades suficientes.
- j) Se recomienda el uso de bloqueadores solares con ingredientes biodegradables. El cual está totalmente restringido para ingresar a Caño Cristales y Cristalitos.

2.5.16. Sanciones

Sanciones a presentadores de servicios turísticos arriba señalados guías, intérpretes del patrimonio, acompañantes, transportadores fluviales y Agencias operadoras de turismo.

Son infracciones a las normas que regulan la actividad turística, las conductas contrarias a los deberes y obligaciones del guía de turismo, transportador fluvial y agencia operadora de turismo (en el sentido amplio de la palabra) que no cumplan con las disposiciones establecidas, se harán acreedores a una o varias de las siguientes sanciones, sin detrimento de las establecidas para los delitos ambientales en la Ley 1333 de 2009.

- Amonestación escrita por parte del personal de Parques Nacionales.
- Tareas pedagógicas como: dictar capacitaciones y charlas de educación ambiental concerniente con la regla infringida a estudiantes, visitantes y comunidad en general; recolección y clasificación de basuras, siembra de árboles, elaboración de vallas y señalizaciones, mantenimiento de senderos, entre otras.
- Suspensión del permiso para la prestación del servicio ecoturístico en el área protegida que puede ir desde una semana hasta un año dependiendo de la gravedad de los hechos.
- Suspensión definitiva del permiso para la prestación del servicio en el Área Protegida.
- Multas y sanciones en los términos previstos por la Ley 1333 de 2009.

Sanciones a visitantes



Los visitantes, locales o foráneos, que ingresen al área protegida y que no cumplan con las disposiciones establecidas en los reglamentos y en el protocolo de operación turística, se harán acreedores a una o varias de las siguientes sanciones:

Amonestación verbal ó escrita por parte de funcionarios de Parques Nacionales.

Decomiso temporal y/o definitivo de elementos que sean causantes de incumplimiento de la presente resolución.

Expulsión del área protegida

Prohibición de acceso al área protegida; que puede ir de seis meses hasta por tiempo indefinido.

Inicio de procesos sancionatorios que pueden terminar en multas acordes con los términos definidos en la Ley 1333 de 2009

2.5.17. Respeto a las Fuerzas Militares y de Policía

Sin detrimento de la labor que las Fuerzas Militares y/o de Policía deban ejercer en la zona para garantizar el bienestar y la seguridad de todos los visitantes y lugareños en el sector, las bases permanentes o temporales que para tal fin se establezcan en Parques Nacionales, deben seguir las siguientes normas ambientales:

- Abstenerse de lavar prendas directamente en el río Guayabero o sus afluentes dentro del área protegida.
- Realizar pesca deportiva, artesanal y comercial, así como extraer fauna silvestre
- No se permitirá el uso de jabones y champús en el sector Caño Cristales.
- No bañarse en sitio donde se encuentran las *Macarenias clavigera*
- Evitar desarrollar actividades de baño (masivo o individual) en los pozos destinados para las actividades turísticas, en los horarios de afluencia de visitantes.
- Recoger todas las basuras generadas y remitirlas nuevamente al casco urbano del municipio de La Macarena para su disposición final.
- No realizar campamentos o cambuches a menos de 50 metros de los caños.
- Adecuar letrinas para la adecuada disposición de las excretas, respetando el bienestar humano y reduciendo al máximo la contaminación de fuentes de agua, superficies terrestres y el aire. De esta forma se evitarán problemas ambientales y de salubridad.
- No extraer leña para la realización de fogatas.
- Desarrollar otros mecanismos que permitan reducir al máximo los impactos ambientales negativos por la presencia permanente o semipermanente de las tropas en el área.

2.5.18. Disposiciones Generales



Las personas o empresas que violen los reglamentos y/o que constituyan infracción a la normatividad ambiental, estarán sujetas a la aplicación de las sanciones contenidas en el capítulo X del Decreto 622 de 1977, en el Título XII de la Ley 99 de 1993 y en la Ley 1333 de 2009.

El director Territorial de Orinoquia o el jefe de área protegida de Parques Nacionales Naturales de Colombia en ejercicio de sus facultades legales, podrá suspender el ingreso al PNN Sierra de la Macarena mediante Resolución motivada, por razones de seguridad, investigación y/o protección ecológica o por recomendación emanada de alguna entidad encargada de la atención y prevención de emergencias. Este hecho NO comprometerá a Parques Nacionales en responsabilidad indemnizatoria alguna ante los operadores y/o visitantes particulares que hubieran solicitado con anterioridad su ingreso al área.

La apertura de nuevo escenario para el desarrollo del ecoturismo, así como la autorización para la prestación de servicios y actividades ecoturísticas estará supeditada a los avances técnicos y los acuerdos de restauración y conservación que se logren tanto con campesinos como con colonos dentro del área protegida (en los sitios definidos con potencial ecoturísticos) y los compromisos adquiridos de beneficiarios externos del servicio ecosistémico ecoturismo como agencias operadoras de turismo y demás prestadores de servicios en el marco de la estrategia de Uso, Ocupación y Tenencia -UOT-. En este proceso se tendrán en cuenta las diferentes reglamentaciones y lineamientos desarrollados por la entidad para tal fin como el Decreto 622 de 1977 de Parques Nacionales (y sus sustitutos), la Resolución 531 de 2013 que reglamenta la actividad turística, el Decreto 247 de 2014 sobre acuerdos de restauración, y otras disposiciones y lineamientos de las Áreas Protegidas del SPNN.

En ningún caso se abrirán nuevos escenarios turísticos sin las condiciones arriba citadas.

2.6. FUNCIÓN AMORTIGUADORA: EL ORDENAMIENTO REGIONAL Y LA FUNCIÓN AMORTIGUADORA

Dando alcance al artículo 8 literal e) de la Ley 165 de 1994, en el que se establece que es deber del Estado promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de esas áreas, en este ítem se presenta el contexto del área en relación con otras figuras de ordenamiento definidas jurídicamente que inciden en la gestión interinstitucional al respecto.

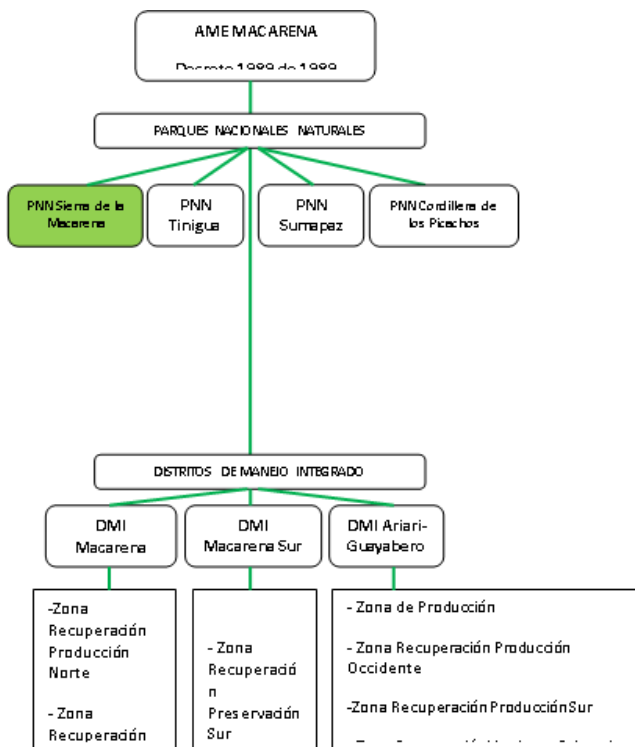
Según lo establecido en el Decreto 2372 de 2010, la función amortiguadora hace parte del ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas, orientada a prevenir y mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas 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.



La declaratoria de una zona amortiguadora (relacionada en la Ley 2811/74 y el Decreto 622/77)⁸¹ es potestad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mientras que la función amortiguadora o la regulación en torno a una función amortiguadora (Dec 2372/10)⁸² es de carácter interinstitucional, en armonía con los municipios y las corporaciones.

Si bien el parque no cuenta con zonas amortiguadoras declaradas, retoma especial importancia la zonificación del AME Macarena que establece tres categorías de manejo en las zonas de influencia del Parque y que por sus características constituyen funciones amortiguadoras: zonas de recuperación para la preservación, zonas de preservación, y zonas de recuperación para la producción. Hacia el costado occidental limita con el PNN Tinigua, con quien se presenta conectividad ecosistémica hacia la zona andina con el PNN Cordillera de Los Picachos y Sumapaz.

Figura 23. Diagrama Contexto regional del PNN Sierra de La Macarena



Fuente: Plan de Manejo del PNN Tinigua en Actualización 2016-2021

El cumplimiento de la función amortiguadora y el mantenimiento en condiciones naturales en las áreas que comprenden las figuras mencionadas antes, así como de la Zona de Reserva Campesina Guejar – Cafre, que se encuentra en proceso de constitución (en la Zona de Recuperación para la Producción Norte) y Zona de Reserva Campesina de Calamar-Guaviare en proceso de reactivación (Zona de Recuperación para la Producción Norte) permitirán que el propósito regional de conformación del Corredor Andino Amazónico sea viable en el mediano y largo plazo, y así se pueda mantener la función de “conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que inicia en el paramo

⁸¹ Asumido por el Decreto 7610 de 2015

⁸² Asumido por el Decreto 7610 de 2015



hasta la zona basal amazónica y orinocense, con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos”

En este aparte, es significativo mencionar nuevamente la importancia estratégica que representa el PNN Sierra de La Macarena en el ámbito amazónico y orinocense, para el mantenimiento de ecosistemas estratégicos como los bosques inundables y selva húmeda que se localizan en esta área protegida y se comparten con el PNN Cordillera de los Picachos a través del PNN Tinigua y que contribuyen al mantenimiento de la conectividad ecosistémica mencionada en el contexto del AME Macarena (Figura 23).

2.7. PRIORIDADES DE MANEJO IDENTIFICADAS POR EL PNN SIERRA DE LA MACARENA PARA FORTALECER LA FUNCIÓN AMORTIGUADORA

Sin duda que el deterioro de las condiciones ambientales del PNN Sierra de La Macarena tiene causas estructurales ya descritas con anterioridad. También se ha evidenciado que la región de La Macarena ha sido estratégica desde un punto de vista no solo natural sino también y prioritariamente político militar.

Estas circunstancias hacen que las prioridades de manejo para el Parque no se deben sustraer del contexto regional, que va más allá de la intención de ordenar este territorio a partir del Decreto Ley 1989 de 1989, y que en ellas es indispensable la confluencia del Estado colombiano en su conjunto con la participación de la comunidad internacional para lograr los acuerdos entre los diferentes intereses (sectoriales, institucionales, militares, internacionales y de los habitantes de la región) sobre el territorio que permitan la viabilidad del PNN Sierra de La Macarena. De otra forma es poco probable que cualquier otro enfoque de gestión, cambie las tendencias y resuelva de manera definitiva lo que parece ser, en el mediano y largo plazo, la pérdida definitiva de esta unidad de conservación y lo que ello significa para la humanidad, habida cuenta de su importancia para las conectividades andino amazónico orinocenses.

Entonces, las prioridades de manejo se deben focalizar hacia lograr los acuerdos colectivo y/o individuales para lograr el cese a la deforestación, mediante acuerdos de conservación y/o restauración, así como gestionando la relocalización de campesinos previa concertación con ellos. Las Alianzas público/privado y la cooperación internacional que garanticen detener -no es suficiente con disminuir- las altas tasas de deforestación al interior y en zonas de influencia del parque y restaurar las zonas degradadas. Es importante para la integridad del Parque y su función de conectividad, que las zonas de recuperación para la preservación, sur y norte, sean priorizadas para un manejo acorde con su categoría.

Si bien es cierto que los documentos que soportan los diferentes instrumentos de planificación, estos son los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de los municipios, los planes integrales de manejo ambiental (PIMA) de los Distritos de Manejo Integrado, los mismos planes de manejo de los parques nacionales, los Planes de Desarrollo Municipal y Departamental, los diferentes planes y programas especiales como las estrategias de consolidación del territorio, y los Planes de Desarrollo Sostenible (PDS) de las Zonas de Reserva Campesina, por sí mismos no resuelven ni garantizan un



adecuado manejo del territorio, es a partir de ellos que se pueden convertir en políticas públicas las inversiones identificadas en sus respectivos planes estratégicos. Entonces he aquí otra prioridad de gestión que es definitiva para el manejo del parque.

Recientemente, a partir de la recuperación del territorio por parte del Estado en cercanías al municipio de La Macarena y en particular en algunos de sus sitios con potencial ecoturístico con el subsiguiente mejoramiento de la percepción de seguridad por parte de la población local, regional, nacional e incluso internacional, además de una fuerte campaña de medios promocionando a Caño Cristales como ícono para el turismo a nivel nacional y mundial, se ha generado un aumento significativo de visitantes que de no ser manejado adecuadamente se convertirá en una presión adicional para el Parque. El reto está entonces en, a través del manejo conjunto entre instituciones y operadores, transformar esta presión en una oportunidad que convierta la actividad ecoturística, en una estrategia complementaria para la conservación y restauración del área protegida.

Así mismo los avances preliminares en el manejo del ecoturismo y la ejecución del proyecto de *“incentivos a la conservación”* a partir del análisis de la implementación del mecanismo REDD en el sector Güejar-Cafre, conjuntamente con Patrimonio Natural y AGROGÜEJAR, lleva a considerar de manera más profunda una línea de gestión relacionada con otros servicios ecosistémicos que pueda proveer el Parque, más allá del almacenamiento de carbono.

En particular respecto a la conflictividad por usos, ocupación y tenencia de la tierra y por usos exclusivamente productivos, se considera importante avanzar de la siguiente manera:

2.7.1. Respeto a conflictos por usos

- El restablecimiento de las condiciones naturales en zonas ya intervenidas en áreas protegidas, la prevención de intervención en sectores estratégicos para la conservación y el desarrollo sostenible en las zonas de producción y recuperación para la producción son de especial importancia en la gestión del parque.
- Dada la variación en las formas de intervención y las diferencias en el tipo de familias ocupantes de las áreas destinadas a la conservación y preservación, es necesario identificar e implementar estrategias diferenciadas de acción para su restauración. Es importante continuar con los procesos de restauración -relocalización voluntaria, de acuerdo a las experiencias adelantadas en los parques del AME Macarena y avanzar en la definición de estrategias para adelantar acuerdos de restauración del parque con familias y/o personas que desarrollan actividades de mediana y grande ganadería bovina.
- El ordenamiento de usos en las zonas aledañas a los parques nacionales naturales requiere del apoyo a la formulación de los planes de manejo en las zonas recuperación para la producción.
- La verificación y precisión de límites de los parques nacionales naturales que limitan con zonas de preservación y de producción, constituye una acción fundamental para orientar acciones respecto a la ocupación y usos.



- El desarrollo de actividades preliminares para articular e incorporar la temática de cambio climático en aspectos como análisis de vulnerabilidad y definición de medidas de mitigación y/o adaptación, análisis de integridad ecológica de los ecosistemas prioritarios para la conservación de corredores biológicos, identificación de los servicios ecosistémicos más vulnerables ante cambio climático y cambios de uso del suelo y la evaluación del estado actual, función ecosistémica de los servicios priorizados, retoman especial importancia dentro de la planeación para la gestión del manejo del parque.

2.7.2. Respeto a los conflictos por la ocupación y tenencia de la tierra.

- La articulación institucional para apoyar procesos de adjudicación de baldíos en las zonas de recuperación para la producción que rodean el PNN Sierra de La Macarena y por lo tanto constituyen funciones amortiguadoras al Parque contribuye a una mirada integral de responder a la problemática socio-ambiental de la ruralidad.

- El apoyo a la constitución y fortalecimiento de zonas de reserva campesina en zonas aledañas al parque, contribuye a la concertación de normas sociales con comunidades locales asentadas mediante acuerdos de Sistemas regulatorios de uso y aprovechamiento de recursos naturales, aspecto que simultáneamente contribuye a generar condiciones para asegurar la estabilización de la población colono-campesina en el territorio.

2.7.3. Respeto a los conflictos por usos productivos

- La gestión del Parque en relación con el ordenamiento productivo debe tener especial énfasis en su articulación a la formulación e implementación de los instrumentos de planificación en las zonas de recuperación para la producción (Planes de Manejo de los DMI, Planes de Desarrollo Municipales, programas y proyectos de cooperación internacional, Planes de Desarrollo Sostenible diseñados para las Zonas de Reserva Campesina).

- La orientación de procesos para el ordenamiento productivo con familias vinculadas a procesos de restauración –relocalización voluntaria y en zonas aledañas al parque debe centrar su gestión en el enlace con distintos organismos públicos y privados del orden local-regional y nacional para anudar esfuerzos para que las líneas productivas definidas en los modelos productivos tengan un soporte institucional de asesoría y acompañamiento técnico requerido para asegurar la sostenibilidad de los procesos productivos en el tiempo, funcionando como un instrumento que permite al parque hacer una orientación transitoria en materia de ordenamiento productivo.

- La identificación de servicios ecosistémicos más vulnerables ante cambio climático y cambios de uso del suelo, priorizando los de mayor demanda en el parque se torna en una prioridad de manejo que contribuye a la evaluación del estado actual, función biológica y/o ecosistémica de los servicios priorizados.

A partir del anterior análisis, se establecen de manera general qué líneas temáticas como prioridades de manejo, se sustentan en los tres propósitos en que se ha centrado la gestión del área protegida: i) el mantenimiento de las condiciones de conservación de los ecosistemas en el parque,



ii) la restauración de ecosistemas degradados y iii) contribuir al desarrollo sostenible en las zonas de recuperación para la producción que constituyen áreas de influencia del parque.

Estos propósitos por tanto, contribuyen al objetivo acordado en el proceso de actualización de los Planes de Manejo de los PNN Tinigua, Cordillera de los Picachos, Sierra de la Macarena y Sumapaz, de *“contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que inicia en el paramo hasta la zona basal amazónica y orinocense, con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos”*.



III. PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

3. CONTEXTO Y ENFOQUE DEL PLAN ESTRATÉGICO

La formulación del plan estratégico 2016 - 2021 que a continuación se presenta responde principalmente al proceso de construcción colectiva, durante los últimos años, de la estrategia **integral y diferenciada** que contribuye a la *“Construcción de Escenarios de Paz a partir de la Resolución de conflictos por Usos, Ocupación y Tenencia de la Tierra (UOT) en los Parques Nacionales Naturales del Área de Manejo Especial La Macarena -AME Macarena-.”* (Anexo 8)

La **integralidad** de la estrategia hace referencia a que la atención a las familias ocupantes de los parques, se realizara utilizando todos los instrumentos normativos y lineamientos emanados de la Subdirección de Gestión y Manejo, y Grupo Jurídico de PNN, orientados a disminuir las fuertes presiones de deforestación observadas en el PNN Sierra de la Macarena históricamente, esto incluye acuerdos de restauración y relocalización de campesinos de acuerdo a los escenarios de apoyo institucional regional y nacional. Los acuerdos de restauración se realizaran en el marco de la Resolución 247 de 2007, basada en criterios de planificación finca a finca donde se concierten con cada campesino las actividades de restauración y rehabilitación, paralelamente Parques Nacionales Naturales realizara las gestiones para relocalizar a los campesinos de manera definitiva, contemplando como mínimo la dotación de tierra, la adjudicación de vivienda digna, el subsidio alimentario en tanto se inicia el proceso de soberanía alimentaria y proyectos productivos sostenibles ambientalmente que a su vez generen excedentes monetarios.

Ahora bien, por **diferenciada** se debe entender que dependiendo de la caracterización/tipificación de la ocupación se adelantaran los procedimientos correspondientes; familias de similares condiciones deberán ser atendidas de igual forma independiente del lugar geográfico y los entornos socio ambientales del parque en donde se encuentren.

Considerando los acuerdos de Paz con la guerrilla de las FARC en la Habana, finalmente concertados y pactados en varios ciclos de trabajo, cerrados en agosto de 2016. El Gobierno del Presidente Santos crea una institucionalidad específica para atender el cumplimiento de los acuerdos. En este orden de ideas los puntos de articulación con Parques Nacionales Naturales son el punto 4 destinado a la substitución de los cultivos no legales con los campesinos cultivadores, dada su presencia al interior de las áreas protegidas. En este aspecto la propuesta de Parques es aprovechar este tipo de ayudas para fortalecer los acuerdos de restauración y relocalización de los ocupantes de los Parques Nacionales Naturales. De igual forma, PNN busca la articulación con los Planes de Ordenamiento con Enfoque Territorial a fin de favorecer el fortalecimiento de la infraestructura social y económica en la zona de influencia de los Parques, como alternativa para relocalizar los campesinos por fuera de las AP.

La estrategia de relocalización, se ha venido construyendo y enriqueciendo a partir de experiencias concretas (1998 a la fecha), con sus aciertos, errores y pendientes, en donde el proceso adelantado (2007 – 2013) en 17 veredas del Municipio de Puerto Rico, departamento del Meta, en concertación



con la organización campesina AGROGÜEJAR y con una importante participación interinstitucional, que contempló la titulación (previa la formulación del plan de manejo integral –PIMA- en 17 veredas) de 705 predios en favor de igual número de familias campesinas, la relocalización voluntaria y concertada de 45 familias liberando 508 hectáreas para restauración, la erradicación manual y mecánica voluntaria de cerca de 2.000 hectáreas de cultivos de hoja de coca con 420 familias, el subsidio alimentario por más de un año a las familias que erradicaron estos cultivos, un proyecto de vivienda prefabricada para 300 familias, proyectos para lograr una soberanía alimentaria, proyecto apícola para la generación de excedentes financieros, proyecto de incentivos a la conservación (REDD), conformación de una Zona de Reserva Campesina adelantada hasta audiencia pública, se constituye en el caso más cercano a lo que es una atención integral del Estado en su conjunto.

Las experiencias adelantadas nos muestran que para la implementación de la estrategia es indispensable lograr acuerdos entre lo público, lo privado y los procesos sociales, con el acompañamiento de la cooperación internacional que incorporen dentro de sus correspondientes instrumentos de planificación (programas y proyectos especiales institucionales y sectoriales, planes de desarrollo, planes básicos y/o esquemas de ordenamiento territorial, planes integrales de manejo ambiental, planes de manejo de los parques nacionales naturales y planes de desarrollo sostenible para el caso de las zonas de reserva campesina, entre otros) los recursos necesarios para la restauración y conservación del parque. Así, las acciones tendrán sostenibilidad en el tiempo y se convertirán en política pública. En este sentido el plan estratégico contempla como una de las acciones inmediatas la construcción de una ruta detallada para el logro de los acuerdos en mención. Sin esto es posible continuar con la gestión pero los resultados no serán los más satisfactorios.

Es claro que para lograr la conservación y restauración del parque que contribuya al propósito de mantener las conectividades entre ecosistemas andinos, amazónicos y orinocenses y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en sitios aptos y legalmente permitidos, fuera del parque, se requiere de una fuerte y articulada gestión de los tres niveles de Parques Nacionales Naturales de Colombia (local, regional a través de la DTOR, y nacional) que permitan la implementación de un conjunto de acciones, principalmente de inversión social y en infraestructura básica en algunos centros poblados (fuera del parque) y de control y vigilancia, tendientes a detener la fragmentación y degradación de ecosistemas al interior y fuera del parque.

En el entendido de que el deterioro ambiental del PNN Sierra de La Macarena tiene orígenes estructurales, el plan estratégico deberá contribuir por lo menos con la solución estructural a cuatro causas de conflictividad como son: i. formalización y dotación de tierras al campesino, ii. atención integral y diferenciada a la población en zonas aptas y legalmente permitidas por fuera del parque, iii. tránsito de escenarios de ilegalidad hacia condiciones de legalidad de la población y, iv. coherencia de las políticas públicas sobre el territorio.

El plan contempla acciones fundamentales como la verificación en campo de los límites del parque (curvas de nivel, líneas imaginarias), estudios de tenencia de la tierra al interior y en zonas de influencia directa del parque, diagnósticos detallados de la ocupación del parque, erradicación concertada de cultivos de hoja de coca al interior y en zona de influencia del parque, y por supuesto restauración ecológica de ecosistemas degradados. Avanzar en estas acciones con éxito depende, en gran medida, del trabajo conjunto con las diferentes formas de organización social y/o con las familias que habitan tanto al interior como fuera del parque.



El monitoreo al estado de conservación del parque -filtro grueso (coberturas boscosas) y en la medida de lo posible filtro fino (caso Caño Cristales)-, a áreas en proceso de regeneración natural (cerca de 21.000 hectáreas a 2012 identificadas en imágenes satelitales), a áreas liberadas mediante procesos de relocalización (inicialmente 45 predios liberando cerca de 500 hectáreas), a aquellas que se liberen en virtud de posibles procesos de control y vigilancia y, el seguimiento a las condiciones de vida de las familias beneficiadas con los procesos adelantados por el parque (45 de relocalización, 420 en la erradicación voluntaria de plantas de coca, 704 en titulación) son acciones prioritarias que nos permiten tener elementos para la evaluación de resultados.

Por último es necesario mencionar cuatro cambios que complementan y ajustan el plan estratégico 2007, evidenciados a lo largo del presente documento de plan de manejo a saber:

1. El proceso de manejo del turismo adelantado con comunidades e instituciones en el municipio de La Macarena, Mesetas, San Juan de Arama y Vistahermosa que, aún sin estar consolidado, aporta importantes enseñanzas y posibilidades para la restauración y conservación del área protegida.
2. Las lecciones aprendidas que dejó la ejecución del proyecto “Incentivos a la conservación” en relación al mecanismo REDD, se fundamentan principalmente en la generación de bases sólidas del inicio de un proceso para acceder a diferentes mecanismos que contribuyan a la disminución y terminación de la deforestación, por ahora en zonas de influencia directa del parque. Estas dos experiencias invitan a incursionar en el tema de otros servicios eco sistémicos que pueda proveer el área protegida.
3. La limitación en los alcances de la gestión relacionada a las familias de la Etnia “Guayabero” hoy “JIW” que hasta 2004 habitaron un “predio” de 204 hectáreas al interior del parque y que en este momento, al igual que el resto de integrantes de la etnia, están en un proceso de salvaguarda adelantado por el Estado colombiano y, que adicionalmente no tienen intenciones de volver al parque.
4. Habida cuenta del incremento de la cobertura de la gestión local a partir de equipos de trabajo permanentes, en sedes localizadas en los municipios de La Macarena, Vistahermosa y San Juan de Arama (cabaña El Cerrillo), así como San José del Guaviare, en sede compartida con la RNN Nukak y el PNN Chiribiquete, se incorpora el fortalecimiento administrativo y operativo como un componente estratégico que aun cuando estaba contemplado en el anterior plan de manejo no se le dio la relevancia correspondiente.

3.1. MARCO LÓGICO DEL PLAN ESTRATÉGICO

La construcción del marco lógico del componente estratégico del plan de manejo responde a las situaciones de manejo identificadas y priorizadas en el componente diagnóstico y a las medidas e intenciones de manejo indicadas en el componente de ordenamiento para el logro de los objetivos de conservación y restauración del PNN Sierra de La Macarena, en el contexto del AME Macarena.



Previamente, en el componente diagnóstico, se revisó el componente estratégico contemplado en el plan de manejo 2007 con el propósito de hacer un chequeo de las principales acciones desarrolladas a 2012 para dar continuidad y/o complementar lo que en su momento se estableció (Tabla 54).

El marco lógico, como es de esperarse, mantiene coherencia entre los objetivos estratégicos, objetivos gestión (ver tabla 67) y los resultados y actividades necesarios para abordar las situaciones de manejo priorizadas y así lograr los objetivos de conservación del área protegida.

Tabla 67. Objetivo estratégico y objetivos de gestión

SITUACIONES DE MANEJO ASOCIADAS	
De manera integral los objetivos estratégicos y de gestión definidos se asocian con las situaciones de manejo identificadas en este plan de manejo en el ítem "Síntesis diagnóstica".	
OBJETIVO ESTRATÉGICO	
OE 1. Mantener condiciones de conectividad e integridad ecológica de los ecosistemas naturales dentro del parque aportando a la conservación de la diversidad biológica en el corredor andes - Amazonia - Orinoquia.	
OBJETIVOS DE GESTIÓN	OG 1. Implementar una estrategia para la resolución de conflictos derivados de los usos asociados a la ocupación y tenencia indebida de la tierra al interior del Parque, mediante la articulación de acciones inter institucionales que brinden alternativas de desarrollo integral a los ocupantes en zonas aptas y legalmente permitidas, garantizando la recuperación de los ecosistemas.
	OG 2. Orientar la restauración de ecosistemas alterados y degradados en el parque y apoyar procesos similares en sus zonas de influencia mediante acuerdos de restauración y relocalización de campesinos acompañados por articulación de acciones inter e intra institucionales que aporten al mejoramiento de la conectividad ecosistémica.
OE 2. Disminuir las presiones sobre los VOC para mantener la provisión de los servicios ecosistémicos, mediante su integración a los procesos de gestión del parque.	
OBJETIVOS DE GESTIÓN	OG 1. Implementar acciones para la consolidación del ecoturismo como un servicio ecosistémico que permita impulsar la valoración social de la naturaleza, los beneficios económicos locales y la regulación de uso y manejo de los sitios con belleza escénica del AP y áreas adyacentes
	OG 2. Caracterizar los servicios ecosistémicos mediante el establecimiento de acuerdos interinstitucionales, generando información para la gestión del Parque en el contexto del AME Macarena
	OG 3. Diseñar instrumentos o mecanismos para la valoración, negociación y reconocimiento de los beneficios de los servicios ecosistémicos que contribuyan a la conservación del AP, en el marco de los lineamientos institucionales.
OE 3. Mantener y/o recuperar ecosistemas naturales asociados a vestigios culturales indígenas, como estrategia para la conservación de muestras del patrimonio cultural material del país	
OBJETIVO DE GESTIÓN	OG 1. Establecer acuerdos con instituciones públicas, dirigidos a la salvaguarda de los escenarios histórico culturales dentro y aledaños al Parque.



A continuación en la Tabla 68, se presenta por cada objetivo de gestión, los resultados/metás esperados a cinco años y en la Tabla 69 se presenta la programación de los resultados por cada uno de los periodos.

Tabla 68. Objetivos y resultados esperados a cinco años

Objetivos de gestión	Resultados/metás	Descripción línea base y meta
<p>OE 1. OG 1 Implementar una estrategia para la resolución de conflictos derivados de los usos asociados a la ocupación y tenencia indebida de la tierra al interior del Parque, mediante la articulación de acciones inter institucionales que brinden alternativas de desarrollo integral a los ocupantes en zonas aptas y legalmente permitidas, garantizando la recuperación de los ecosistemas</p>	<p>Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia para resolver la afectación del parque por uso, ocupación y tenencia de la tierra.</p>	<p>Se consideraron 21 productos para el cumplimiento de las actividades, y se ponderaron de igual manera cada uno de éstos para el logro de las metas. De tal manera el aporte de cada producto es de 4.8% (100%/21).</p> <p>De acuerdo a la programación de actividades, el porcentaje aportado por cada producto (4.8%) se dividió en el número de años requeridos para su elaboración, de tal manera que sumando el conjunto de actividades, se logró estimar la meta anual</p>
<p>OE 1. OG 2. Orientar la restauración de ecosistemas alterados y degradados en el parque y apoyar procesos similares en sus zonas de influencia mediante acuerdos de restauración y relocalización de campesinos acompañados por articulación de acciones inter e intra institucionales que aporten al mejoramiento de la conectividad ecosistémica.</p>	<p>Porcentaje del área intervenida en el parque que se encuentra en proceso de restauración ecológica.</p>	<p>Se espera llegar al 10,8% de las hectáreas intervenidas de acuerdo al análisis de cobertura año 2002-2007-2012 (66.960 Has, incluye áreas en regeneración natural).</p> <p>La línea base, 0,8% corresponde a 508 has en restauración vía proceso de relocalización de 45 familias, sector Cafre, municipio de Puerto Rico Meta.</p> <p>Mediante la suscripción de un mínimo de 60 acuerdos de restauración se propone disminuir la presión de la deforestación en 1200 Ha aproximadamente, en la jurisdicción de Vistahermosa, Puerto Rico, y San Juan de Arama</p>
<p>OE 2. OG 1. Implementar acciones para la consolidación del ecoturismo como un servicio ecosistémico que permita impulsar la valoración social de la naturaleza, los beneficios económicos locales y la regulación de uso y manejo de los sitios con belleza escénica del AP y áreas adyacentes.</p>	<p>Porcentaje de avance en la implementación del programa de ecoturismo del parque como estrategia que contribuye a los objetivos de conservación del AP.</p>	<p>Se consideraron 14 productos para el cumplimiento de las actividades, y se ponderaron de igual manera cada uno de éstos para el logro de la meta del 90% (que con la línea base del 10% suma el 100% esperado). Esta meta de tipo incremental, es dada por la existencia de línea base del 10%, y se espera que en el periodo de cinco años se llegue al 100% en la implementación del proceso de ecoturismo para el PNN Sierra de La Macarena. De tal manera, el aporte de cada producto es de 6.4% (90%/14).</p> <p>La línea base (10%) corresponde a las acciones en el marco del proceso de Ordenamiento ecoturístico que se viene avanzado desde el año 2010 hasta la fecha, y que recoge el estudio de capacidad de carga elaborados para Caño Cristales y Raudal</p> <p>De acuerdo a la programación de actividades, el porcentaje aportado por cada producto (6.4%) se dividió en el número de años requeridos para su elaboración, de tal manera que sumando el conjunto de actividades, se logró estimar la meta anual</p>



Objetivos de gestión	Resultados/metás	Descripción línea base y meta
OE 2. OG 2. Caracterizar los servicios ecosistémicos mediante el establecimiento de acuerdos interinstitucionales, generando información para la gestión del Parque en el contexto del AME Macarena	Número de servicios ecosistémicos identificados y caracterizados	Se considera la identificación y caracterización de 4 unidades funcionales prestadoras de servicios ecosistémicos a nivel del PNN Sierra de la Macarena. No se tiene reporte de línea base.
OE 2. OG 3 Diseñar instrumentos o mecanismos para la valoración, negociación y reconocimiento de los beneficios de los servicios ecosistémicos que contribuyan a la conservación del AP, en el marco de los lineamientos institucionales.	Numero de instrumentos económicos y/o mecanismos diseñados para la gestión de ecosistemas basada en los servicios ecosistémicos	Se considera el diseño de 2 instrumentos económicos y/o mecanismos derivados de la valoración de los servicios ecosistémicos priorizados en el PNN Sierra de la Macarena No se tiene reporte de línea base.
OE 3. OG 1. Establecer acuerdos con instituciones públicas, dirigidos a la salvaguarda de los escenarios histórico culturales dentro y aledaños al Parque.	Número de sitios asociados a escenarios histórico culturales priorizados en el Parque y su zona aledaña con acuerdos públicos para su salvaguarda.	Se considera la identificación y caracterización de 2 sitios asociados a escenarios histórico culturales en el PNN Sierra de La Macarena y su zona aledaña No se tiene reporte de línea base.

A continuación, se presenta la tabla que relaciona los resultados de cada una de las actividades consideradas y la programación de los mismos (Tabla 69):

Tabla 69. Programación de metas y actividades para cinco años

Objetivo de gestión	Resultado	Tipo de meta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Metas 5 años	Actividades
Implementar una estrategia para la resolución de conflictos derivados de los usos asociados a la ocupación y tenencia indebida de la tierra al interior del Parque mediante la articulación de acciones inter institucionales que brinden alternativas de desarrollo integral a los ocupantes en zonas aptas y legalmente permitidas, garantizando la recuperación de los ecosistemas	Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia para resolver la afectación del parque por uso, ocupación y tenencia de la tierra.	suma	25	31	20	12	12	100%	<p>Construcción de una ruta metodologica que de cuenta del (los) acuerdo(s) publico, privados y sociales, para la restauracion y conservación del Parque</p> <p>Caracterización y tipificación de la ocupación, uso y tenencia del PNN Sierra de La Macarena a partir del análisis de la información obtenida de la aplicación de los instrumentos institucionales u otra información disponible</p> <p>Precisión, verificación y señalización de límites del PNN en líneas imaginarias y curvas de nivel</p> <p>Concertación de acuerdos de restauración con campesinos en los sitios priorizados dada sus altas tasas de transformación de bosque a pastos.</p> <p>Orientación de procesos de relocalización/reubicación de familias asentadas dentro del parque hacia zonas aptas y legalmente permitidas, incluyendo estudios de tenencia de la tierra al interior y en zona de influencia directa del parque.</p> <p>Articulación de acciones orientadas a procesos que permitan la reducción de la</p>



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Plan de Manejo 2018 - 2023

Objetivo de gestión	Resultado	Tipo de meta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Metas 5 años	Actividades
									<p>deforestación en zonas de influencia directa del parque.</p> <p>Participación en la formulación de los instrumentos de planificación (institucionales y sociales) POT, PDET, locales y regionales, y en la armonización entre ellos.</p> <p>Diseño e implementación de un protocolo de prevención, control y vigilancia a las actividades que generen conflictos de usos en el PNN Sierra de La Macarena.</p> <p>Implementación de la estrategia de comunicación/educación ambiental de los PNN del AME Macarena.</p> <p>Desarrollo de espacios de trabajo para el fortalecimiento y seguimiento a la planeación (Poa, Plan de mejoramiento integral, plan de manejo) del PNN (comites locales, intercambio de experiencias, fortalecimiento técnico y administrativo, capacitación)</p>
Orientar la restauración de ecosistemas alterados y degradados en el parque y apoyar procesos similares en sus zonas de influencia, mediante la articulación de acciones inter e intra institucionales que aporten al mejoramiento de la conectividad ecosistémica.	Porcentaje del área intervenida en el parque que se encuentra en proceso de restauración ecológica.	Incremental	0.8	0.8	2.8	6.8	10.8	10.8 %	<p>Establecimiento y formalización de acuerdos público-privados para adelantar procesos de restauración ecológica de acuerdo a la tipificación de ocupación, uso y tenencia del PNN Sierra de La Macarena</p> <p>Implementación de las actividades consideradas en la estrategia para la resolución de conflictos derivados de los usos asociados a la ocupación y tenencia indebida de la tierra, que permitan la restauración ecológica al interior del Parque, y la conectividad ecosistémica en el corredor Andes Amazonia Orinoquia</p> <p>Identificación y priorización de áreas potenciales para la restauración ecológica que aporten a la conectividad y conservación de la diversidad biológica en el corredor Andes Amazonia Orinoquia.</p> <p>Implementación del programa de monitoreo (indicadores de estado, presión y respuesta, y monitoreo a áreas liberadas en proceso de sanamiento) del parque.</p> <p>Diseño e implementación del plan de investigaciones para el AP articulado a la propuesta conjunta regional en el contexto del AME Macarena</p>
Implementar acciones para la consolidación del ecoturismo como un servicio ecosistémico que permita impulsar la valoración social de la naturaleza, los beneficios económicos locales y la regulación	Porcentaje de avance en la implementación del programa de ecoturismo del parque como estrategia que contribuye a los objetivos de	Incremental	23	43	63	82	100	100	Implementación de herramientas de ordenamiento, manejo y evaluación del ecoturismo en el PNN Sierra de la Macarena en el marco de los cinco escenarios del ecoturismo (Caño Cristales, Raudal Angosturas 1, Raudal 2, escenarios priorizados en Mesetas, San Juan Arama y Vistahermosa (caño Piedra, sector alto de Caño Unión y Sardinata y Sendero ecológico para la



Parques Nacionales Naturales de Colombia
 Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
 Plan de Manejo 2018 - 2023

Objetivo de gestión	Resultado	Tipo de meta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Metas 5 años	Actividades
de uso y manejo de los sitios con belleza escénica del AP y áreas adyacentes.	conservación del AP								Paz)
									En el marco de acuerdos de restauración individuales y colectivos desarrollar el ecoturismo, en beneficio y fortalecimiento a las comunidades campesinas localizadas al interior del PNN Sierra de la Macarena y en zona de influencia.
									Adopción e implementación de la interpretación del patrimonio natural y cultural orientada a los visitantes (Incluidas las comunidades locales) del PNN Sierra de la Macarena
									Articulación de las acciones institucionales entorno la gestión de la conservación, restauración y desarrollos ecoturísticos del PNN Sierra de la Macarena.
									Aporte en la consolidación de experiencias de visita con un enfoque regional para el PNN Sierra de la Macarena.
Caracterizar los servicios ecosistémicos mediante el establecimiento de acuerdos interinstitucionales, generando información para la gestión del Parque en el contexto del AME Macarena	Número de servicios ecosistémicos identificados y caracterizados	suma	0	1	1	1	1	4	Articulación interinstitucional para acordar la integración de los servicios ecosistémicos como herramienta efectiva para la gestión de ecosistemas en el ámbito del AMEM, considerando lineamientos de la PNGIBSE
									Identificación y caracterización de unidades funcionales prestadoras de servicios ecosistémicos a nivel del PNN Sierra de la Macarena
Diseñar instrumentos o mecanismos para la valoración, negociación y reconocimiento de los beneficios de los servicios ecosistémicos que contribuyan a la conservación del AP, en el marco de los lineamientos institucionales.	Numero de instrumentos económicos y/o mecanismos diseñados para la gestión de ecosistemas basada en los servicios ecosistémicos	suma	0	0	0	1	1	2	Diseño de instrumentos económicos y/o mecanismos derivados de la valoración de los servicios ecosistémicos priorizados en el PNN Sierra de la Macarena
Establecer acuerdos con instituciones públicas, dirigidos a la salvaguarda de los escenarios histórico culturales dentro y aledaños al Parque.	Número de sitios asociados a escenarios histórico culturales priorizados en el Parque y su zona aledaña con acuerdos públicos para su salvaguarda.	Constante	2	2	2	2	2	2	Identificación y caracterización de sitios asociados a escenarios histórico-culturales en el PNN Sierra de La Macarena y su zona aledaña.
									Elaboración de salvaguardas de los escenarios naturales asociados a patrimonio cultural inmaterial y material dentro y en zonas de influencia del parque.

Para el logro de los resultados propuestos de manera satisfactoria, es importante retomar lo planteado en el contexto y enfoque del plan estratégico, en el cual se enfatizó en que la gestión debe orientarse al establecimiento de acuerdos, y que atendiendo a principios de corresponsabilidad



y subsidiariedad, el Estado en su conjunto responda a la conservación y perpetuidad del PNN Sierra de La Macarena como una unidad de conservación de gran importancia para el sistema. En este sentido la matriz de plan estratégico involucra como responsables no sólo los tres niveles de gestión de Parques Nacionales, sino también a otras instancias estatales, que dada la magnitud de las situaciones de manejo priorizadas para el área protegida requiere de la participación y confluencia de la institucionalidad del Estado en su conjunto y por competencias. Así mismo, se evidencia la gestión que debe adelantarse con organizaciones sociales y organismos privados.

La Tabla 70 presenta la articulación de las metas establecidas en el Plan Estratégico de Acción con el Plan de Acción Institucional vigente al momento de formulación del plan de manejo. En el Anexo 6, se presenta la la matriz general del Plan Estratégico (Objetivos de conservación, objetivos estratégicos, objetivos de gestión, metas anualizadas a los cinco años, responsables, actividades, productos programados a cinco años y la respectiva articulación a los subprogramas de plan de acción institucional):

Tabla 70. Articulación de las metas establecidas en el plan estratégico de acción con el Plan de Acción Institucional

Resultados / metas Plan de Manejo	Subprograma PAI	Meta PAI
Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia para resolver la afectación del parque por uso, ocupación y tenencia de la tierra.	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
	3.2.2 Promover procesos de ordenamiento y mitigación en las zonas de influencia de las áreas del SPNN.	3.2.2.2 100% de áreas del sistema de PNN promueven y logran el cumplimiento de la función amortiguadora
	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 para el SPNN, originadas por infracciones ambientales, intervenidas mediante el ejercicio efectivo de la función sancionatoria y/o a través de procesos penales
	1.2.2 Prevenir, atender y mitigar situaciones de riesgo que afecten la gobernabilidad de las áreas	1.2.2.1 100% de las áreas del SPNN cuentan con planes de contingencia para la gestión del riesgo generado por el ejercicio de la autoridad ambiental.
	1.2.2 Prevenir, atender y mitigar situaciones de riesgo que afecten la gobernabilidad de las áreas	3.2.3.2 100% de las áreas del sistema de PNN con planes de emergencia articulados con las instancias de coordinación correspondientes.
	3.4.4 Posicionar a Parques Nacionales Naturales en los ámbitos nacional, regional, local e internacional y consolidar la cultura de la comunicación al interior.	3.4.4.3 28 áreas Protegidas del SPNN implementando procesos de comunicación comunitaria
	3.4.2 Fortalecer las capacidades gerenciales y organizacionales de la Unidad de Parques.	3.4.2.1 100% de una propuesta de estructura organizacional que responda a las necesidades del Sistema, gestionada ante las instancias competentes
	3.4.2.1 100% de una propuesta de estructura organizacional que responda a las necesidades del Sistema, gestionada ante las instancias competentes	3.4.2.1 100% de una propuesta de estructura organizacional que responda a las necesidades del Sistema, gestionada ante las instancias competentes



Resultados / metas Plan de Manejo	Subprograma PAI	Meta PAI
Porcentaje del área intervenida en el parque que se encuentra en proceso de restauración ecológica.	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
	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.	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
Porcentaje de avance en la implementación del programa de ecoturismo del parque como estrategia que contribuye a los objetivos de conservación del AP	3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN	3.2.4.6 100% de áreas con vocación ecoturística han mantenido o mejorado el estado de conservación de sus VOC a través de la implementación de planes de uso público
Numero de servicios ecosistémicos identificados y caracterizados	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 sistema identificadas como potenciales a partir del diagnóstico realizado en 2011
Numero de instrumentos económicos y/o mecanismos diseñados para la gestión de ecosistemas basada en los servicios ecosistémicos	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 sistema identificadas como potenciales a partir del diagnóstico realizado en 2011
Número de sitios asociados a escenarios histórico culturales priorizados en el Parque y su zona aledaña con acuerdos públicos para su salvaguarda.	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.	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

Como se puede evidenciar, el resultado 1 *“Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia para resolver la afectación del parque por uso, ocupación y tenencia de la tierra”*, se relaciona con 7 metas del PAI, de las cuales se aporta directamente a 5 (**3.2.1.1; 3.2.4.5; 1.2.2.1; 3.2.3.2; 3.4.4.3**) teniendo en cuenta que para el logro del resultado se debe abordar las actividades y productos estipulados en éstas metas.

Así mismo el resultado *“Porcentaje del área intervenida en el parque que se encuentra en proceso de restauración ecológica”* aparte de la meta **3.2.1.1**, incluye también la meta **3.4.1.1**, requerida para poder conocer y restaurar los ecosistemas.



Una vez desarrollado el marco lógico, se proyectó el presupuesto requerido a cinco años que permite operatividad básica del plan estratégico, y la gestión institucional y de recursos para alcanzar las acciones estratégicas que generan impacto en los objetivos de conservación. A continuación se presenta el presupuesto consolidado por objetivo estratégico y de gestión (Tabla 71), el cual está proyectado para financiación por parte de gobierno nacional (Parques nacionales naturales: Nivel central, territorial, área protegida) y otras fuentes, y la anualización para los 5 años (Tabla 72 y Tabla 73). En el Anexo 7 se encuentra la matriz financiera elaborada para el Plan Estratégico.

Tabla 71. Presupuesto por objetivos estratégicos y de gestión

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO DE GESTION	TOTAL (\$)		TOTAL (\$)
		GOBIERNO NACIONAL	OTRAS FUENTES	
O.E.1. Mantener condiciones de conectividad e integridad ecológica de los ecosistemas naturales dentro del parque aportando a la conservación de la diversidad biológica en el corredor andes - Amazonia - Orinoquia.	OG 1. Implementar una estrategia para la resolución de conflictos derivados de los usos asociados a la ocupación y tenencia indebida de la tierra al interior del Parque, mediante la articulación de acciones inter institucionales que brinden alternativas de desarrollo integral a los ocupantes en zonas aptas y legalmente permitidas, garantizando la recuperación de los ecosistemas.	1,524,542,243	1,255,000,000	2,779,542,243
	OG 2. Orientar la restauración de ecosistemas alterados y degradados en el parque y apoyar procesos similares en sus zonas de influencia mediante acuerdos de restauración y relocalización de campesinos acompañados por articulación de acciones inter e intra institucionales que aporten al mejoramiento de la conectividad ecosistémica	424,946,000	437,212,000	862,158,000
OE 2. Disminuir las presiones sobre los VOC para mantener la provisión de los servicios ecosistémicos, mediante su integración a los procesos de gestión del parque.	OG 1. Implementar acciones para la consolidación del ecoturismo como un servicio ecosistémico que permita impulsar la valoración social de la naturaleza, los beneficios económicos locales y la regulación de uso y manejo de los sitios con belleza escénica del AP y áreas adyacentes.	1,282,890,000	21,038,688,192	22,321,578,192
	OG 2. Caracterizar los servicios ecosistémicos mediante el establecimiento de acuerdos interinstitucionales, generando información para la gestión del Parque en el contexto del AME Macarena	242,000,000	240,000,000	482,000,000



OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO DE GESTION	TOTAL (\$)		TOTAL (\$)
		GOBIERNO NACIONAL	OTRAS FUENTES	
	OG 3. Diseñar instrumentos o mecanismos para la valoración, negociación y reconocimiento de los beneficios de los servicios ecosistémicos que contribuyan a la conservación del AP, en el marco de los lineamientos institucionales.	311,000,000	300,000,000	611,000,000
O.E.3. Mantener y/o recuperar ecosistemas naturales asociados a vestigios culturales indígenas, como estrategia para la conservación de muestras del patrimonio cultural material del país.	OG 1. Establecer acuerdos con instituciones públicas, dirigidos a la salvaguarda de los escenarios históricos culturales dentro y aledaños al Parque.	44,000,000	150,000,000	194,000,000
TOTAL		3,829,378,243	23,420,900,192	27,250,278,435

Tabla 72. Presupuesto proyectado a cinco años por financiación de gobierno nacional

OBJETIVOS ESTRATEGICOS OBJETIVO DE GESTION	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	TOTAL GOBIERNO NACIONAL (\$)	TOTAL (\$)
OE 1 -OG 1	417,283,243	422,445,000	204,145,000	272,945,000	207,724,000	1,524,542,243	2,779,542,243
OE 1 -OG 2	67,266,000	29,787,000	72,287,000	124,553,000	131,053,000	424,946,000	862,158,000
OE 2 -OG 1	257,758,000	236,058,000	270,958,000	257,858,000	260,258,000	1,282,890,000	22,321,578,192
OE 2 -OG 2	57,000,000	47,500,000	47,500,000	47,500,000	42,500,000	242,000,000	482,000,000
OE 2 -OG 3	0	52,500,000	60,000,000	43,000,000	155,500,000	311,000,000	611,000,000
OE 3 -OG 1	5,500,000	7,000,000	9,000,000	10,500,000	12,000,000	44,000,000	194,000,000
TOTAL	804,807,243	795,290,000	663,890,000	756,356,000	809,035,000	3,829,378,243	27,250,278,435

Tabla 73. Presupuesto proyectado a cinco años por otras fuentes anualizado

OBJETIVOS ESTRATEGICOS OBJETIVO DE GESTION	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	TOTAL OTRAS FUENTES (\$)	TOTAL (\$)
OE 1 -OG 1	300,000,000	510,000,000	415,000,000	15,000,000	15,000,000	1,255,000,000	2,779,542,243
OE 1 -OG 2	7,000,000	120,819,000	167,819,000	62,287,000	79,287,000	437,212,000	862,158,000
OE 2 -OG 1	331,000,000	2,736,287,000	4,073,907,000	9,360,051,800	4,537,442,392	21,038,688,192	22,321,578,192
OE 2 -OG 2	0	120,000,000	120,000,000	0	0	240,000,000	482,000,000



OE 2-OG 3	0	50,000,000	50,000,000	50,000,000	150,000,000	300,000,000	611,000,000
OE 3-OG 1	50,000,000	50,000,000	50,000,000	0	0	150,000,000	194,000,000
TOTAL	688,000,000	3,587,106,000	4,876,726,000	9,487,338,800	4,781,729,392	23,420,900,192	27,250,278,435

Para el cumplimiento de las metas planteadas en cada objetivo estratégico y de gestión, se requiere, en general, recursos que sobrepasan las asignaciones históricas de presupuesto del PNN Sierra de La Macarena⁸³. Así por ejemplo, en relación al objetivo estratégico 2 y de gestión 1 (OE2-OG1) vale la pena aclarar que el presupuesto estimado para el cumplimiento de las metas en los cinco años suma más de 22.000 millones de pesos de los cuales tan solo 1.300 millones de pesos se financiarían con recursos propios durante los cinco años y el restante se proyecta con apoyos directos de cooperación internacional tales como Unión Europea, KFW, USAID y entidades como Instituto de Turismo del Meta, FONTUR, CORMACARENA, GIZ, Unidad de Consolidación Territorial, Gobernación del Meta, USAID, Alcaldía de la Macarena, FEDEC, Cámara de Comercio de Villavicencio, ProColombia, Red de Turismo Sostenible, Viceministerio de Turismo, o a través de convenios con universidades o institutos de investigación. En este objetivo, el rubro de personal es el que mayor inversión requiere por parte del presupuesto de gobierno nacional, dado que se proyecta conformar equipos de trabajo en otros sitios con potencial turístico del parque diferentes al municipio de La Macarena, ubicados en el municipio de Vistahermosa y San Juan de Arama en jurisdicción del área protegida.

En este mismo sentido, en el OE1-OG1 se incluyó la actividad “precisión, verificación y señalización de límites del PNN en líneas imaginarias y curvas de nivel” que igualmente requiere recursos financieros significativos (superiores a los señalados en la matriz financiera) que deben ser gestionados desde las distintas instancias de Parques Nacionales y con otras instituciones con competencia en el tema. Este objetivo requiere alta inversión por parte del estado, por lo tanto, el ejercicio financiero se proyecta con recursos de gobierno nacional (PNNC), de tal manera que se pueda establecer convenios de cooperación para la actividad de caracterización de la ocupación del área protegida e iniciar la gestión de recursos de cooperación técnica y financiera para la “precisión, verificación y señalización” de todo el límite del parque que requiere ser atendido.

En cuanto al objetivo estratégico 1 y de gestión 2 (OE1-OG2) que se orienta a la restauración de ecosistemas alterados y degradados en el parque y sus zonas de influencia, en el presupuesto estimado se consideraron solo aquellas actividades asociadas a la gestión directa de Parques Nacionales como el seguimiento a las áreas en restauración y/o regeneración natural, señalización de estas áreas, establecimiento de acuerdos de restauración con campesinos, individuales y colectivos que cuentan con apoyos de cooperación internacional, sin embargo es necesaria la implementación de los acuerdos público-privados y la gestión de recursos adicionales para adelantar las actividades requeridas que faciliten la restauración ecológica y conservación del área protegida.

⁸³ Para el año 2011 la asignación fue de \$190.238.129, en el año 2012 fue de \$158.088.500, en 2013 de \$166.265.500, en 2014 de \$291.805.000 y en 2015 de \$258.210.423



De manera general, a partir del ejercicio de análisis y proyección presupuestal, se estima la necesidad que desde los tres niveles de gestión de Parques Nacionales (área protegida, territorial y nivel central) se haga un esfuerzo para incrementar el presupuesto del parque en relación a la ejecución histórica⁸⁴, con el propósito de avanzar en el establecimiento de acuerdos/convenios público privados para la gestión de estrategias, acciones y recursos económicos que permitan atender las situaciones de manejo priorizadas en el parque y disminuir la brecha presupuestal existente.

3.2. ANÁLISIS DE RIESGO EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

En la ejecución de los Planes Estratégicos de Acción (PEA) siempre se presenta el riesgo de no poder alcanzar las metas debido a factores internos y externos que impiden la realización de algunas actividades. El PNN Sierra de La Macarena forma parte integral del Área de Manejo Especial de la Macarena, tiene una gran importancia como escenario de conectividad y confluencia de ecosistemas de origen Andino, Orinocenses y Amazónicos. La composición de su biodiversidad presenta especies endémicas tales como la Macarenia (*Macarenia clavijera*), gran riqueza en los grupos de fauna primates (*Lagothrix lagotricha*), (*Zocay callicebus*). En el área protegida han sido registradas hasta 1978, 456 especies de aves, representadas en 65 familias aproximadamente, aproximadamente un 27% de toda la avifauna Colombiana. De igual forma, se destacan los recursos hidrobiológicos (*Brycon whitei*), lo que permite argumentar la importancia de conservar y recuperar los ecosistemas deteriorados.

Actualmente los ecosistemas priorizados con VOC corresponden a selva húmeda y bosques inundables, áreas con mayor presión antropica, y diversas complejidades e intereses provenientes de diferentes grupos económicos y sociales vinculados a la ganadería, cultivos ilícitos, extracción de recursos naturales y demás. En el escenario del postconflicto, el PNN Sierra de la Macarena está priorizado como escenario de paz y aplicación de estrategias de gobernabilidad que permitan detener la degradación de los ecosistemas. Para este fin se requiere un apoyo definitivo en los temas técnicos, financiero y jurídicos tanto de Parques Nacionales Naturales como de resto de la institucionalidad. Este apoyo se constituye en uno de los principales riesgos para el cumplimiento de algunas de las acciones propuestas en el Plan Estratégico, como se describe a continuación:

Tabla 74. Posibles riesgos para la ejecución de las metas del Plan Estratégico de Acción

META	RIESGO
Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia para resolver la afectación del parque por uso, ocupación y tenencia de la tierra.	Deficiente articulación interinstitucional. Falta de disposición y confianza de la comunidad campesina para trabajar con Parques Nacionales Naturales. Insuficiente adecuación normativa que soporte los acuerdos de manejo con campesinos. Falta de apoyo financiero para adelantar las acciones comprendidas en la estrategia de gobernanza de PNN. Orden público.

⁸⁴Idem.



META	RIESGO
	Diversos intereses socioeconómicos sobre el área protegida en contravía de la conservación de los ecosistemas propios del PNN S. Macarena.
Porcentaje del Area Intervenido en el PNN Sierra de la Macarena que se encuentra en proceso de restauración ecológica.	Falta de disponibilidad y/o incumplimiento de los acuerdos firmados. Insuficiente información de línea base sobre la riqueza de especies florísticas y faunísticas que permitan visualizar los cambios esperados en el ecosistema. Ausencia de recursos económicos para apoyar la actividad. Instrumentos para incentivar la conservación efectivamente disponibles para la etapa de acuerdos con campesinos.
Porcentaje de avance en la implementación del programa de ecoturismo que contribuya a los objetivos de conservación del área protegida	Insuficiente formación y articulación en las comunidades campesinas para implementar los proyectos ecoturísticos. Demasiada premura para la puesta en marcha de escenarios ecoturísticos, sin considerar los acuerdos previos con campesinos para se respete la integridad del PNN Sierra de la Macarena y e insuficiente atención interinstitucional a las comunidades al interior de los Parques para que formen parte de la cadena de servicios del ecoturismo por atender las presiones de los operadores turísticos de la zona. La necesidad de implementar proyectos ecoturísticos con tiempos escasos para la reglamentación ambiental y social de la actividad.
Numero de servicios Ecosistemicos identificados y caracterizados	Escases de presupuesto en la entidad. Debil articulación institucional. Escasa información de línea base.
Numero de instrumentos económicos y /o mecanismos diseñados para la gestión de Ecosistemas basadas en los servicios Ecosistemicos del PNN Sierra de la Macarena	Escasa información de línea base. Recursos humano formado para la implementación de los instrumentos económico.s
Numero de sitios asociados a escenarios histórico culturales priorizados en el PNN y su zona aledaña con acuerdos públicos para su salvaguarda	Escasa información histórico cultural para el manejo de acciones conjuntas con etnias y valores arqueológicos, pictografías y petroglifos. Asentamientos indígenas nomadas con reclamaciones de territorialidad en el PNN Sierra de la Macarena, sin suficiente información histórica sobre este tema.

3.3. VIABILIDAD DEL PLAN DE MANEJO

De acuerdo con los resultados del análisis de viabilidad del plan de manejo, se obtiene que desde el punto de vista técnico es viable principalmente porque “las situaciones de manejo están suficientemente documentadas y permiten su adecuada priorización para el desarrollo de los componentes ordenamiento y plan estratégico de acción” y “Los compromisos establecidos en el plan estratégico de acción (metas, actividades y productos) reflejan las necesidades de manejo del



ordenamiento del área y responden a las presiones y amenazas así como a las situaciones de manejo identificadas en el componente de diagnóstico del plan de manejo”. Así mismo, tiene viabilidad financiera dada que la proyección de presupuesto estima todas las acciones requeridas para el cumplimiento de las metas, tiene en cuenta experiencias anteriores y vincula la gestión con actores estratégicos mediante el establecimiento de acuerdos para garantizar la sostenibilidad financiera

No obstante, desde el punto de vista social, jurídico e institucional, el plan de manejo presenta viabilidad condicional, teniendo en cuenta que no se logró generar espacios participativos durante la formulación del mismo; existen conflicto para el reconocimiento de las limitaciones legales frente a las inversiones y uso del territorio por parte de diversos actores; y la delimitación de las atribuciones, responsabilidades y alcance de los deberes de los integrantes del equipo del área están supeditadas a los avances en la gestión y al establecimiento de acuerdos público – privados.

Dentro éste mismo análisis de viabilidad, se incluyen los resultados del análisis de coherencia del plan estratégico de acción del plan de manejo, en el cual se obtuvo para las variables evaluadas que existe un nivel alto de coherencia y fuerte de sinergia, así:

- Alto nivel de coherencia entre los objetivos estratégicos frente a los objetivos de conservación, es decir que los objetivos estratégicos están estrechamente relacionados con los objetivos de conservación (razón de ser) del área protegida.
- Alto nivel de coherencia las situaciones priorizadas y los objetivos estratégicos, es decir que los objetivos estratégicos atienden directamente las situaciones de manejo identificadas en el área protegida.
- Alto nivel de coherencia entre los objetivos de gestión frente a las principales presiones del área protegida, ya que los objetivos están directamente relacionados con las presiones identificadas en el análisis de riesgo del área protegida.
- Y existe un nivel fuerte de sinergia entre objetivos de gestión, en el entendido que a medida que se avanza en el cumplimiento de un objetivo de gestión se moviliza e impulsa el cumplimiento de los demás. En el plan estratégico de acción del plan de manejo, se evidencia claramente la sinergia al avanzar en el objetivo de gestión 1 del objetivo estratégico 1, permitirá avanzar en los demás objetivos de una manera más eficiente, así mismo al avanzar en el objetivos de gestión 1 del objetivo estratégico 2, permite la dinamización e impulso para los objetivos 1 y 2 del estratégico 1.



BIBLIOGRAFÍA

- Arcila, O. (1989). Sectores de actividad económica regional. Un intento de interpretación . En A. M, & H. y. González, *La Macarena reserva Biológica de la humanidad. Territorio de conflicto* (págs. 145-277). Bogotá: Centro Editorial, Centros de Estudios sociales, Facultad de Ciencias Humanas, UNAL.
- Arcila, O., & Salazar, C. (2007). *Sur del Meta. Territorio Amazónico*. Bogotá.
- Arias, J. C. (2010). ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA DEL SECTOR SUR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL S.ERRA DE LA MACARENA Y DE LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN SUR DEL AMEM. LA MACARENA, META
- Avellaneda, M. (1989). *Estudio preliminar del impacto de la colonización sobre los sistemas de la Reserva Nacional La Macarena y determinación del estado actual del sistema natural en las áreas perturbadas. En La Macarena, Reserva biológica de la humanidad*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Balvín, D. (2005). *La Negociación en los Conflictos Ambientales*. Asociación Civil Labor. Departamento de Gestión Ambiental Minera. Moquegua.
- Campetrol. (2009). La producción de los distintos tipos de crudo en Colombia. En J. Benavides, *El desarrollo económico de la Orinoquia. Como aprendizaje y construcción de instituciones. Debates presidenciales*. Bogotá.
- CCAI. (2008). *Plan de Consolidación Integral de la Macarena*. . Recuperado el Noviembre de 2011, de <http://ccai-colombia.org/files/primarydocs/0808pcim.pdf>.
- Ciontescu, N. (2012). *Instructivo metodológico para la evaluación de atributos ecológicos e integridad ecológica en áreas protegidas -ArcGis-Fragstas-*. Grupo de planeación y Manejo. Subdirección de Gestión y Manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá.
- Clavijo, J. (2011). *Aspectos sobre Ordenamiento Productivo en las Zonas de Influencia del Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena y el Área de Manejo Especial la Macarena. Regulación y Legalización de la tenencia de la tierra en sectores aledaños al área protegida*. Bogotá.
- CORMACARENA. (2001). *Proyecto BIOMACARENA: Diagnóstico Ambiental del AMEM*. Villavicencio.
- CORMACARENA. (2004). *Proyecto "Conservación de la biodiversidad en el Area de Manejo Especial de la Macarena"*. Cormacarema, PNUD, Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá.
- CORMACARENA. (2010). *Plan de Gestión Ambiental Regional 2010-2019*. Villavicencio.
- CORMACARENA. (2012). *Plan de Acción 2012-2015*. Villavicencio.
- DANE. (2011). *Resultados Encuesta Nacional Agropecuaria. Dirección de Metodología y Producción Estadística*. . Bogotá.
- De la Fuente, G. (19 de Mayo de 2014). *Comunidad ISM*. Recuperado el Noviembre de 2014, de Gestión Sostenible del Paisaje: conectividad: <http://www.comunidadism.es/blogs/gestion-sostenible-del-paisaje-conectividad>
- Diaz, J. (2004). *El Meta. Colombia*. Bogotá: I/M Editores.



- Díaz, M. (2011). *Informe institucional sobre ordenamiento ambiental en el Área de Manejo Especial la Macarena. Documento de consultoría PNN Sierra de la Macarena. Parques Nacionales Naturales de Colombia.* Bogotá.
- Díaz, M. (2013) a) *Precisiones para la Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Parques Nacionales Naturales de Colombia.* Bogotá.
- Díaz, M. (2013) b) *Regulación del uso en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Aportes para el manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia.* Bogotá.
- DNP. (2008). *Importancia Estratégica de la Etapa 1 del "Programa Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad". Consejo Nacional de Política Económica y Social N°3536. República de Colombia.* Bogotá.
- Eslava, A., Lopez, G., & Olaya, T. (1986). Los Climas de Colombia Sistema Koeppen. *Revista Atmósfera. Soc. Col. Meteor N° 5*, 35-56.
- Estévez, Tomas. (2014). *Macarena encrucijada de vida.* Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Macarena
- Eva, H., & Huber, O. (2005). Una propuesta para la definición de los límites geográficos de la Amazonía . *Síntesis de los resultados de un taller de consulta de expertos organizado por la Comisión Europea en colaboración con la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica* (págs. 12-22). Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Fajardo, D. (2009). *Fajardo, Territorios de la agricultura colombiana. Universidad Externado de Colombia.* Bogotá.
- Fedepalma. (2013). *Síntesis del Proyecto GEF. Conservación de la Biodiversidad en las Zonas de Cultivo de Palma.* Bogotá.
- Fierro, J. (2013). Una aproximación sintética sobre impactos ambientales de la minería no legal. En C. G. República, *Minería en Colombia. Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos* (págs. 192-227). Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Fundación Puerto Rastrojo. (1995). *JHON D. & CATHERINE T. MACARTHUR FOUNDATION, W. ALTON JONES FOUNDATION, COLCIENCIAS Y WWF – US.*
- Fundación Puerto Rastrojo. (2007). *Propuesta de ordenamiento ambiental del sector comprendido entre los ríos Güejar, Cafre y Ariari, en el Área de Manejo Especial La Macarena. Informe producto ANH. Parques Nacionales Naturales de Colombia.* Bogotá.
- Fundación Puerto Rastrojo. (2013). *Análisis de las Implicancias Ambientales y de Conservación de la Propuesta de Ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía sobre el Manejo Ambiental de la Región del AMEM y la Consolidación de las Áreas del SPNN (Informe Contrato de Consultoría: Pla.* Bogotá.
- Gobernación del Guaviare. (2011). *Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015. "Así Marcamos Huella". Ordenanza N° 011, Mayo 22 de 2011.* San José del Guaviare.
- Gobernación del Guaviare. (2012). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.* San José del Guaviare.
- Gobernación del Huila. (2011). *Anuario Estadístico Agropecuario.* Neiva, Huila.
- Gobernación del Meta. (2011). *Evaluaciones Agropecuarias. Informe de Coyuntura.* Villavicencio, Meta.
- Gobernación del Meta. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015.* Villavicencio.
- Gobernación del Meta. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental 2012-2105.* Villavicencio.



- Hernández, J., Hurtado, A., Ortiz, R., & Walschburger, T. (1992). *Unidades biogeográficas de Colombia. En: La diversidad biológica de Iberoamerica I. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Instituto de Ecología. Xalapa, Mexico.*
- Herrera, O. (2013). *Diagnóstico de la relación actual entre zonas aledañas a las áreas terrestres y marinas del SPNN y la implementación y puesta en marcha de proyectos del sector de hidrocarburos. Convenio 020 PNN-ANH. Bogotá.*
- IDEAM. (2007). *Reservas Forestales. Zona de Reserva Forestal de la Amazonía. Bogotá.*
- IDEAM. (2010). *Cuantificación de la tasa de deforestación para Colombia, periodos 1990-2000 y 2000-2005. Resumen Ejecutivo. Proyecto Capacidad Institucional Técnica y Científica para apoyar proyectos de Reducción de Emisiones por Deforestación REDD en Colom. Bogotá.*
- IDEAM. (2010). *Leyenda nacional cobertura de la tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (CLCC) Escala 1:100.000. Bogotá.*
- IDEAM. (2011). *Metodología para la elaboración del mapa de ecosistemas escala 1:100.000. Documento basado en las reuniones y recomendaciones técnicas del Comité Interinstitucional de Ecosistemas y Coberturas. Bogotá.*
- IDEAM. (2013). *Estimación de contenidos de carbono para el área piloto del escenario de referencia regional que abarcaría las tres iniciativas de implementación temprana REDD+ en el AME Macarena y otras zonas de la amazonía. Convenio de Cooperación N° 33 de 2012. Inform. Bogotá.*
- IDEAM. (2013). *Reporte de Alertas Tempranas de Deforestación para Colombia. Primer semestre 2013. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia. N° 1. Bogotá.*
- IDEAM. (2013). *Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas en Colombia. Bogotá.*
- IGAC. (1999). *Paisajes Fisiográficos de la Amazonia-Orinoquia (ORAM). Bogotá.*
- IGAC. (2012). *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.*
- INCODER & ASCALG. (2013). *Plan de Desarrollo Sostenible Zona de Reserva Campesina Losada-Guayabero.*
- INCODER & COOAGROGUAVIARE. (2012). *Zona de Reserva Campesina del Guaviare. Plan de Desarrollo Sostenible. Bogotá.*
- INCODER. (2013). *Procedimiento Zonas de Reserva Campesina. Subgerencia de Tierras Rurales. Dirección Técnica de Ordenamiento Productivo.*
- INDEPAZ. (2013). *Petróleo. Proyecto Monitoreo en Responsabilidad Social y Derechos Humanos. Bogotá.*
- Indupalma. (2012). *Proyecto Ariari. Un Modelo de Negocio Inclusivo y Sostenible para la prosperidad del campo del Meta.*
- INVIAS. (2010). *Departamento del Guaviare. Red vial de Guaviare. . Bogotá.*
- Jiménez, C. (2011). *La valorización capitalista del territorio orinoquense. Revista Izquierda. Centro de Estudios Espacio Crítico. No. 15, 26-32.*
- Leal, F. (2004). *La seguridad durante el primer año de gobernó de Álvaro Uribe Vélez. Análisis Político. Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Colombia. No. 50. 86-101. Bogotá.*
- MADS. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Bogotá.*



- Mejía, D., Uribe, M., & Ibáñez, A. (2011). *Una evaluación del Plan Integral de Consolidación de la Macarena. Documentos Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Universidad de los Andes. No.13. 1-65. Bogotá.*
- Moizo, P. (2007). *Patrón Espacial de la Integridad Ecológica del Mosaico Paisajístico en el Departameteo de Canelones – Uruguay. Montevideo.*
- Morláns, M. (2000). Recuperado el Noviembre de 2014, de Estructura del paisaje (matriz, parches, bordes, corredores) sus funciones, fragmentación del hábitat y su efecto borde. Argentina: Científica Universitaria - Universidad Nacional de Catamarca : http://fahuweb.uncoma.edu.ar/archivos/ESTRUCTURA_DEL_PAISAJE.pdf
- Municipio de Colombia. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial.*
- Municipio de la Macarena. (2008). *Plan de desarrollo estratégico 2008-2011. “Empecemos a crecer” Diagnostico general.*
- Municipio de San Vicente del Caguán. (2012). *Plan De Desarrollo Participativo 2012-2015. ¡El cambio está en marcha... y usted hace parte de él! .*
- Municipio de Uribe. (2005). *Esquema de Ordenamiento Territorial.*
- Murcia, U., Medina, R., Rodríguez, J. M., Castellanos, H., Hernández, A., & Herrera, E. (2014). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana a escala 1:100.000. Datos del periodo 2012. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. . Bogotá.*
- Muriel, A. (1993). Guayabero o Cunimía. En I. c. hispánica, *Geografía humana de Colombia. Región de la Orinoquía* (pág. 287). Bogotá.
- Ochoa, D., Rojas, A., & Ortiz, N. (2011). *Retos para un Desarrollo Sostenible. Transformaciones en la Amazonía Colombiana. Bogotá.*
- Ospino, H. Ordenamiento Ambiental y Conservación "La experiencia de las áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas en la Amazonia Colombiana" Ruta centro de documentación Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena: Base datos Winisis REG 0137 / CG-MAC 0077/
- Parques Nacionales Naturales. (2014). *Criterios ambientales de análisis para la planeación de la vía Marginal de la Selva. Puerto Rico/Caquetá - Macarena/Meta - Cruce La Leona/Guaviare. Bogotá.*
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2013). *Zonificación de la exposición a la variabilidad y al cambio climático de las áreas protegidas de las regiones Amazonia-Orinoquía como insumo para la actualización de sus planes de manejo en relación a la variabilidad y al cambio climático. Proyecto Parques Canadá.*
- PLAN SECTORIAL DE TURISMO “Turismo: factor de prosperidad para Colombia”. 2011 – 2014. Ministerio de Comercio, Industria, y turismo. Bogotá. 2010.
- PNUD. (2011). *PNUD. 2011. Colombia rural: razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano. . Bogotá.*
- PROEXPORT. (2012). *Sector Forestal en Colombia. Bogotá.*
- Puentes, E. (2013). *Políticas ambientales de conservación y conflictos en áreas protegidas. El caso de la “Sierra de La Macarena” (1948-2009). Tesis de Maestría Políticas Ambientales y Territoriales-UBA. Bogotá.*
- Ramos, F. (2014). *Informe Proceso de Ordenamiento Ecoturístico PNN Sierra de La Macarena, Municipio de la Macarena.*



- Reyes, A., Duica, L., & Pedraza, A. (2009). *Identificación de los agentes colectivos responsables del abandono de tierras en los municipios colombianos. Serie documentos de trabajo. Proyecto Protección de Tierras y Patrimonio de la Población*. Bogotá.
- Rincón-Ruiz, A., Echeverry-Duque, M., Piñeros, A. M., Tapia, C. H., David, A., Arias-Arévalo, P., y otros. (2014). *Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos (IAvH)*. Bogotá.
- Rodríguez, M., Andrade, G., & Wills, E. (2011). *La mejor Orinoquia que podemos construir: elementos para la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Universidad de los Andes, Corporinoquia, Fescol*. Bogotá.
- Rubiano, N., & Castro, J. (2012). *Guía para la formulación de planes de desarrollo integrales del Meta 2012-2015. Universidad Externado de Colombia, Cordepaz, Fondo Población Naciones Unidas*. Villavicencio.
- Rudas, A. (2009). *Unidades ecogeográficas y su relación con la diversidad vegetal en la Amazonía Colombiana. Tesis de doctorado. Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá.
- Rudas, G., & Espitia, J. (2013). La Paradoja de la Minería y el Desarrollo. Análisis departamental y municipal para el caso de Colombia. En C. G. República, *Minería en Colombia. Institucionalidad y Territorio, paradojas y conflictos* (págs. 28-83). Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Sánchez, I. (2013). *Caracterización de eventos máximos de precipitación en 24 hrs, número de días con y sin lluvia para las áreas protegidas de las regiones Amazonía-Orinoquía. Contrato PC-CPS-016 de 2013. Patrimonio Natural-Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Bogotá.
- SIATAC. (2013). *Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana*. Recuperado el 25 de 11 de 2014, de Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana: <http://siatac.co/web/guest/productos/ordenamiento-territorial/zrf>
- SINCHI. (1999). *Plan de Ordenamiento Territorial. Departamento del Guaviare*. Bogotá.
- SINCHI. (2012). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2 de 1959, en el departamento del Guaviare. Vol. 3: Caracterización y diagnóstico ambiental. Cap: 5.3*. Bogotá.
- Sioli, H. (1984). The Amazon and its main afluent: hidrography, morphology of the river courses and river types. En H. Sioli, *The Amazon. Limnology and landscape ecology of a mighty tropical rivers and its basin*. (págs. 10-23). Junk Publishers.
- Solórzano, E., Jiménez, F., Hernández, J., & Bolaños, R. (2006). *Colombia Huila Ciudad de los Cardos – realidades y sueños*.
- Toro, G. (2010). *Plan Maestro de Turismo del Meta "Meta es Llano"*. Informe final de consultoría Contrato No. 55. Instituto de Turismo del Meta. Villavicencio.
- UNODC. (2013). *Monitoreo de cultivos de coca 2012. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito*. Bogotá.
- Velásquez, F., Cubides, F., & Zuluaga, J. (2009). *Las otras caras del poder: territorio, conflicto y gestión pública en municipios colombianos. Fundación Foro Nacional por Colombia*. Bogotá.
- Zamora, V., & Malky, A. (2014). *Análisis de costos de oportunidad de la iniciativa de implementación temprana REDD en el sector Guejar-Cafre. Departamento del Meta. Iniciativa para la Conservación de la Amazonía Andina-CSF. Serie Técnica N° 27, Septiembre*. Lima, Perú.
- Zárate, M. (2014). *Plan de Manejo DMI Ariari-Guayabero. Jurisdicción Guaviare, Tomo II Componente Estratégico*. CDA-ASONOP-INCODER.



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Plan de Manejo 2018 - 2023

Zuluaga, J. (2001). *La solución política negociada: una oportunidad para la democratización de la sociedad en* . Recuperado el Enero de 2010, de <http://indh.pnud.org.co>