

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA
PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DMI -
ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

San José del Guaviare, noviembre de 2015



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA
PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DMI
ARÍARI-GUAYABERO, DECRETO 2372 DE 2010. DEPARTAMENTO DEL
GUAVIARE.**



Ing. Cesar Humberto Meléndez Sáenz

Director General CDA

Biol. Maryi Hasbleidy Barón Izquierdo

Subdirectora Administración de los Recursos Naturales

MVZ. Wilfredo Pachón Abril

Director Seccional CDA Guaviare



ING. Wilman Jose Moreno Perea

Director Territorial INCODER Guaviare

EQUIPO TÉCNICO

MAURICIO GAITAN ESCOBAR	Director General
GUILLERMO REYES VELANDIA	Director Tecnico
EDGAR BLANDON TORRES	Coordinador 1
OMAR ENRIQUE FERNANDEZ ARIAS	Coordinador 2
ERICK PRIETO GONZALEZ	Profesional SIG
JARVINSON GIRALDO CASTAÑO	Profesional suelos
AMALFY ANACONA CHICANGANA	Profesional flora
ADRIANA URQUIJO AYALA	Profesional en fauna
JOHANA ANDREA PULIDO	Profesional del recurso hídrico
AXORSON FERNANDO LUGO CAMACHO	Profesional en Biología
ROBINSON MOSQUERA PRADO	Profesional en Biología
VICTOR JULIO SETINA LIZ	Profesional en Biología
JESUS ALONSO GOMEZ FLOREZ	Profesional socio económico
LUZ ESMERALDA HERNANDEZ MORENO	Profesional socio económico
FRANF HELVER GARZON LOZANO	Profesional comunicador social
LENIN ALMECIGA BOHORQUEZ	Profesional de apoyo a la participación social
LEOPOLDO CAICEDO MEJIA	Profesional del Derecho
VILLINAN RUIZ HIGUERA	Profesional del Derecho
CRISTIAN CAMILO MELO PLAZAS	Tec. en comunicación social y/o medios audiovisuales
YURI MILENA RAMIREZ BAYER	Tec. en comunicación social y/o medios audiovisuales
FAVER CASTAÑEDA ALVARADO	Tec. en cartografía y SIG
HUGO ALBERTO RAMIREZ BAYER	Auxiliar técnico
CLAUDIA AURORA DAZA DIAZ	Auxiliar técnico
OSCAR FERNANDO PINEDA TRIANA	Auxiliar técnico
ELIBERTO CAMACHO PINEDA	Auxiliar técnico
MAYERLY ALEXANDRA LOPEZ BARRERA	Auxiliar técnico
WILMAR STIVEN SACRISTAN PERILLA	Facilitador comunitario
MARIA VERONICA SUÁREZ MEJÍA	Facilitador comunitario
OSCAR ARNULFO RINTA VARGAS	Facilitador comunitario
FREDY LEONARDO GONZALEZ ENCISO	Facilitador comunitario
BENJAMIN MARTINEZ CHAPARRO	Facilitador comunitario
JOHN ALEXANDER GUARIN GARCIA	Facilitador comunitario
FRAN YEISON MORENO CARTAGENA	Facilitador comunitario
DIANA MARIA PINZON CASANOVA	Facilitador comunitario
NELSON RODRIGUEZ CUBIDES	Facilitador comunitario

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	15
1. MARCO TEORICO.....	18
1.1 MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL.....	18
1.1.1 MARCO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	18
1.1.2 MARCO LEGAL AMBIENTAL.....	19
1.2 MARCO CONCEPTUAL.....	30
1.2.1 ÁREAS PROTEGIDAS.....	30
1.2.2 MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	30
1.2.3 LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES	31
2. AREA DE ESTUDIO.....	32
2.1 ÁREA DE MANEJO ESPECIAL DE LA MACARENA	32
3. ESTADO LEGAL DEL TERRITORIO	35
3.1 DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DEL ARIARI-GUAYABERO	35
3.2 RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA	35
3.3 SISTEMAS DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	36
3.4 RESGUARDOS INDÍGENAS.....	37
3.5 ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL GUAVIARE.....	38
4. MARCO METODOLOGICO.....	40
4.1 METODOLOGIA GENERAL	40
4.2 UNIDADES DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	42
5. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA.....	44
5.1 APRESTAMIENTO.....	44
5.1.1 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL PMA	44
5.1.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACTORES	50
5.1.3 ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN	51
5.2 DIAGNÓSTICO	54

5.3. PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	54
5.3.1. PROSPECTIVA.....	54
5.3.2 DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	58
5.4 FORMULACIÓN.....	74
5.4.1 ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS E INICIATIVAS DE CONTEXTO	74
5.4.2 LINEAMIENTOS DE USO Y MANEJO	77
5.4.3 FORMULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO	78
 6. CONTEXTO REGIONAL	 85
 6.1 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	 85
6.2 ARTICULACIÓN DEL PMA-DMI-AG CON PROCESOS REGIONALES DE GESTIÓN AMBIENTAL.	87
 7. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR, ZRPS DEL DMI ARÍARI – GUAYABERO	 93
 7.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL AREA	 93
7.2 CARACTERIZACIÓN BIOFISICA	93
7.2.1 ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	93
7.2.2 HIDROGRAFÍA	99
7.2.3 ASPECTOS GEOLITOLÓGICOS	130
7.2.4 GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS	137
7.2.5 PENDIENTES	159
7.2.6 ASPECTOS BIÓTICOS	161
7.3 CARACTERIZACION SOCIO – ECONOMICA	217
7.3.1 APROXIMACIÓN AL POBLAMIENTO.....	217
7.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	218
7.3.3 COMUNIDADES INDÍGENAS.....	222
7.3.4 MOVILIDAD DE LA POBLACIÓN	223
7.3.5 EDUCACIÓN.....	223
7.3.6 SALUD	227
7.3.7 INFRAESTRUCTURA	230
7.3.8 LA ECONOMÍA	232
7.3.9 COMPETITIVIDAD	237
7.4 AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES.....	248
7.4.1 SÍSMICA	250
7.4.2 INUNDACIONES	250

7.4.3 EROSIONABILIDAD	251
7.4.4 EROSIÓN HÍDRICA SUPERFICIAL.....	251
7.4.5 REMOCIÓN EN MASA	251
7.4.6 EROSIÓN FLUVIAL.....	252
7.5 DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO.....	252
7.5.1 RECURSO SUELO.....	252
7.5.2 RECURSO HÍDRICO.....	254
7.5.3 RECURSO FLORA.....	257
7.5.4 RECURSO FAUNA	296
7.6 DIAGNOSTICO SOCIO – ECONOMICO	307
7.6.1 SECTOR PECUARIO.....	307
7.6.2 SECTOR MINERO	307
7.6.3 SECTOR SECUNDARIO - INDUSTRIA	308
7.6.4 SECTOR TERCIARIO	309
7.6.5 SECTOR COMERCIO	309
7.6.6. SECTOR FINANCIERO	310
7.6.7 ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS.....	311
 8. PROSPECTIVA Y ZONIFICACION AMBIENTAL	 315
 8.1 METODOLOGIA APLICADA.....	 315
8.2 ESCENARIOS PRESENTADOS SEGÚN LAS VARIABLES BIOFÍSICAS Y SOCIOECONOMICAS	316
8.2.1 VARIABLES BIOFÍSICAS.....	316
8.2.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	337
8.3 ELEMENTOS QUE ORIENTAN LA ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA ZRPS DEL DMI ARIARI- GUAYABERO	339
8.3.1 CONDICIONANTES DESDE LO LEGAL.	340
8.3.2 CONDICIONANTES DESDE EL ENTORNO BIOGEOGRÁFICO Y ECOSISTÉMICO.	343
8.3.3 CONDICIONANTES DESDE LA DIMENSIÓN FÍSICO-BIÓTICA.	345
8.3.4 CONDICIONANTES DESDE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL REGIONAL.....	349
8.3.5 CONCLUSIONES	351
8.4 OBJETIVO GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR, DEL DMI ARIARI-GUAYABERO, DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE	352
8.5 ZONIFICACION AMBIENTAL.....	353
 9. FASE DE FORMULACIÓN.....	 360

9.1 ANALISIS DE INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO, DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y DEMAS INICIATIVAS DEL CONTEXTO REGIONAL AL CUAL SE ARTICULARÁ EL PMA DMI-AG-GV	360
9.1.1 PROCESOS DE NIVEL NACIONAL	360
9.1.2 PROCESOS DE NIVEL REGIONAL.....	369
9.1.3 PROCESOS DEL NIVEL LOCAL RELACIONADOS CON EL DMI-AG-GV	387
9.2 PRINCIPALES AMENAZAS IDENTIFICADAS EN INICIATIVAS, PROCESOS O INSTRUMENTOS A ESCALAS NACIONAL REGIONAL Y LOCAL	404
9.2.1 AMENAZAS IDENTIFICADAS A ESCALA NACIONAL.....	405
9.2.2 AMENAZAS IDENTIFICADAS A ESCALA REGIONAL	407
9.2.3 AMENAZAS IDENTIFICADAS A ESCALA LOCAL.....	407
9.3 LINEAMIENTOS DE USO Y MANEJO PARA LAS UNIDADES DEFINIDAS EN LA ZONIFICACIÓN	409
9.3.1 LINEAMIENTOS GENERALES DE USO DEL PMA	411
9.3.2 LINEAMIENTOS DE USO POR ZONAS	417
9.4 PLAN ESTRATEGICO	458
9.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	458
9.4.2 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN OC	458
9.4.3 OBJETIVOS DE USOS SOSTENIBLE.....	459
9.4.4 FUNCIÓN DE LA ZONA EN JURISDICCIÓN DEL GUAVIARE	460
9.4.5 HORIZONTE DE TIEMPO	461
9.4.6 ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	461
9.4.7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS O DE MANEJO	472
9.4.8 ESTRATEGIAS.....	480
9.4.9 PROYECTOS.....	508
10. BIBLIOGRAFÍA.....	570
11. ANEXOS.....	575
11.1 ANEXOS IMPRESOS.....	575
11.1.1 PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS.....	575
11.2 ANEXOS DIGITALES.....	575
11.2.1 APLICATIVO MULTIMEDIA	575
11.2.2 DOCUMENTO: ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN	575
11.2.3 DOCUMENTO: ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	575
11.2.4 DOCUMENTO: PROYECTO ADOPCIÓN DEL PLAN.....	575
11.2.5 DOCUMENTO: PROYECTOS DE ACUERDO	575
11.2.6 DOCUMENTO: PMA.....	575

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica del concepto de desarrollo sostenible	31
Figura 2. Ubicación de la ZRPS dentro del AMEN	33
Figura 3. Estado legal de la ZRPS del DMI Aríari – Guayabero, Departamento Guaviare. ..	39
Figura 4. Fases del Plan de Manejo Ambiental de la ZRPS, del DMI Ariari - Guayabero	41
Figura 5. Metodología para la elaboración del sistema de información geográfico para el PMA de la ZRPS del DMI.	45
Figura 6. Modelo Conceptual SIG del PMA ZRPS DMI A-G 2013.....	49
Figura 7. Actores por municipios.....	50
Figura 8. Nivel de Influencia de los actores.....	51
Figura 9. Fases metodológicas MVAT-IGAC.....	59
Figura 10. Estado legal ZRPS del DMI A-G.	60
Figura 11. Etapas a tener en cuenta para la reglamentación u ordenación para el plan de manejo ambiental para la zona de recuperación para la producción sur-ZRPS- del Distrito de Manejo Integrado DMI Aríari-Guayabero, decreto 2372 de 2010. Departamento del Guaviare.	61
Figura 12. Criterios para la zonificación agroecológica de Colombia IGAC-CORPOICA 2001	63
Figura 13. Zonificación ambiental territorial propuesto por el MVDT-IGAC.....	64
Figura 14. Organigrama de Definición de Categorías de Zonificación propuesto para el Plan de Manejo Ambiental ZRPS - DMI decreto 2372/2010 Ariari-Guayabero.	66
Figura 15. Fundamentos de la Definición de Categorías de Zonificación ZRPS DMI AG G ..	68
Figura 16. Modelo de Definición de Categorías de Zonificación ZRPS DMI AG.....	70
Figura 17. Metodología de análisis de instrumentos e iniciativas del contexto regional para articulación el PMA DMI-AG-GV.....	77
Figura 18. Diagrama conceptual de la formulación del PMA DMI-AG-GV.....	79
Figura 19. Área de estudio: Contexto regional (AIID). En rojo: Zona REDD (AID).	86
Figura 20. Precipitación media mensual multianual de la estación el Trueno	96
Figura 21. Temperatura media mensual multianual de la estación el Trueno.....	97
Figura 22. Humedad relativa media mensual multianual de la estación el Trueno	98
Figura 23. Evaporación media mensual multianual de la estación el Trueno.....	98
Figura 24. Recorrido medio mensual multianual del viento en la estación el Trueno.....	99
Figura 25. Nubosidad media mensual multianual de la estación el Trueno	99
Figura 26. Cuencas del Departamento del Guaviare.....	100
Figura 27. Subzonas hidrográficas ZRPS – DMI – AG.....	101
Figura 28. Red hídrica identificada PMA ZRPS DMI	103
Figura 29. Localización ubicación y extensión de la Microcuenca La María	106
Figura 30. Localización ubicación de la Cuenca del río Unilla	112

Figura 31. Localización de la Cuenca de Caño Grande	118
Figura 32. Localización Microcuenca Platanales.....	120
Figura 33. Pozos reservorios en la ZRPS del DMI Aríari – Guayabero, Departamento Guaviare.	122
Figura 34. Formaciones Geológicas	136
Figura 35. Paisaje en Suelos de la planicie aluvial.....	146
Figura 36. Paisaje en Suelos de terrazas	148
Figura 37. Suelos de Colinas.....	152
Figura 38. Suelos de los valles estrechos	153
Figura 39. Estructuras rocosas de origen sedimentario	156
Figura 40. Geomorfología del área de estudio	158
Figura 41. Unidades de suelo en el Area de Estudio.....	159
Figura 42. Pendiente área de estudio.....	161
Figura 43. Ecosistemas presentes en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.....	164
Figura 44. Coberturas presentes en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero	174
Figura 45. Mosaico de especies de mamíferos reportados en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.	205
Figura 46. Mosaico de especies de mamíferos reportados en algún grado amenaza resolución 383 del 2010.....	206
Figura 47. Mosaico de especies de aves reportadas en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.	209
Figura 48. Mosaico de especies de peces reportados en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.	212
Figura 49. Mosaico de especies de herpetos reportados en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.	214
Figura 50. Categorías de amenaza, relación de especies reportadas en trabajos previos realizados en el área.....	216
Figura 51. Piramide poblacional del Guaviare 2012.....	221
Figura 52. Cobertura de estudiantes en el Departamento del Guaviare	224
Figura 53. Indicadores de cobertura San José del Guaviare	225
Figura 54. Indicadores de cobertura El Retorno	226
Figura 55. Indicadores de cobertura Calamar.....	226
Figura 56. Tasa de morbilidad por EDA y ERA en niños y niñas en menores de cinco años, Guaviare 2005 – 2010.....	228
Figura 57. Tasa Bruta de Mortalidad	229
Figura 58. Mapa Vial ZRPS DMI AG.....	231
Figura 59. Escalafón de la competitividad departamental 2009.....	238
Figura 60. Producción agrícola en el Departamento.....	238
Figura 61. Poblacion Municipal según ubicacion.....	239

Figura 62. Predios en área ocupada	239
Figura 63. Clasificación de las amenazas.....	249
Figura 64. Número de especies de las familias más representativas UA1.....	261
Figura 65. Estado actual del recurso flora en la UA1	262
Figura 66. Número de especies de las familias más representativas UA2.....	267
Figura 67. Estado actual del recurso flora en la UA2	267
Figura 68. Número de especies de las familias más representativas UA3.....	272
Figura 69. Estado actual del recurso flora en la UA3	272
Figura 70. Número de especies de las familias más representativas UA4.....	277
Figura 71. Estado actual del recurso flora en la UA4	277
Figura 72. Número de especies de las familias más representativas UA5.....	282
Figura 73. Estado actual del recurso flora en la UA5	282
Figura 74. Número de especies de las familias más representativas UA6.....	287
Figura 75. Estado actual del recurso flora en la UA6	288
Figura 76. Unidad de análisis con mayor representación de especies de peces reportados por la comunidad	304
Figura 77. Ilustración esquemática de la relación de la Zona de Recuperación para la Producción Sur con las áreas protegidas circunvecinas.	342
Figura 78. Corredor ecológico regional.....	344
Figura 79. Modelo Fase de Zonificación 1.....	353
Figura 80. Mapa de la Fase de Zonificación 1.....	354
Figura 81. Modelo Fase de Zonificación 2.....	355
Figura 82. Mapa de la Fase de Zonificación 2.....	356
Figura 83. Modelo Fase de Zonificación Final.....	357
Figura 84. Mapa de Zonificación Final ZRPS DMI AG G	358
Figura 85. Ejes Integradores del Plan de Desarrollo Departamental Guaviare 2012 2015	372
Figura 86. Distribución de usos y actividades propuestas en el PBOT San José	398
Figura 87. Distribución de usos y actividades propuestas en el EOT El Retorno	399
Figura 88. Zonificación de usos EOT Calamar	400
Figura 89. Esquema Axial que clasifica los OE por cuadrantes de acuerdo a su nivel de influencia.	478
Figura 90. Estrategias (amarillo), con los Objetivos de Mayor Relación con el Propósito del Plan Estratégico.....	482
Figura 91. Visión Multiescalar del DMI AG-G	484

LISTADO DE TABLAS.

Tabla 1. Participación por departamento y municipio en el AMEM.....	34
Tabla 2. Área municipal en jurisdicción de reserva forestal de la Amazonía	36
Tabla 3. Veredas y Resguardos Indígenas incluidos en el Plan de Manejo de La Lindosa...	37
Tabla 4. Resguardos Indígenas en la ZRPS en el departamento del Guaviare	38
Tabla 5. Unidades de análisis de información para la ZRPS DMI AG	43
Tabla 6. Resumen de desarrollo de talleres de socialización y diagnóstico en la fase de aprestamiento.....	52
Tabla 7. Resumen de eventos de identificación de prospectiva (escenarios, síntesis ambiental, programas y proyectos).....	56
Tabla 8. Resumen de eventos de socialización de resultados de definición de categorías de zonificación ambiental con las comunidades	57
Tabla 9. Resumen de eventos realizados para la socialización de proyectos de acuerdos interinstitucionales.....	58
Tabla 10. Categorías de zonificación Ambiental para la ZRPS- DMI- AG	67
Tabla 11. Variables y ponderación de las mismas para la zonificación de áreas de la ZRPS – DMI- AG G.....	72
Tabla 12. Objetivos de conservación y uso sostenible DMI AG	76
Tabla 13. Productos del cruce de variables del DOFA.....	80
Tabla 14. Matriz de jerarquización de objetivos.....	81
Tabla 15. Organización de los OE según influencia y condicionamiento	82
Tabla 16. Estaciones Meteorológicas.....	94
Tabla 17. Principales Estaciones Meteorológicas con influencia en la región	95
Tabla 18. RED HIDRICA IDENTIFICADA CUENCA DEL RIO GUAVIARE	105
Tabla 19. RED HIDRICA IDENTIFICADA CUENCA DEL RIO VAUPES	111
Tabla 20. Sectores en la Cuenca del Río Unilla	113
Tabla 21. RED HIDRICA IDENTIFICADA CUENCA DEL RIO INIRIDA.....	116
Tabla 22. Fuentes de abastecimiento en Municipios del Departamento de Guaviare solo casco urbano.....	123
Tabla 23. Fuentes de descarga en Municipios del Departamento de Guaviare, solo casco urbano	123
Tabla 24. Objetivos de Calidad Caño Grande - Municipio de El Retorno.....	126
Tabla 25. Objetivos de Calidad Río Guaviare, Caño Rebalse y Chucua Panure – Municipio de San José del Guaviare	127
Tabla 26. Municipios con prestación directa de servicios públicos.....	128
Tabla 27. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV Municipios del Departamento de Guaviare, ZRPS - DMI	128
Tabla 28. Cumplimiento de Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua	129

Tabla 29. Concesiones de agua otorgados por la CDA Otorga.....	129
Tabla 30. Registro de Permisos de Vertimientos.....	129
Tabla 31. Distribución de las formaciones geológicas.....	133
Tabla 32. Características de los suelos de acuerdo a cada geoforma en la ZRPS del DMI A-G en el Departamento del Guaviare.	139
Tabla 33. Pendientes del suelo.....	160
Tabla 34. Biomas presentes en el Departamento del Guaviare.....	162
Tabla 35. Biomas y Ecosistemas presentes en la ZRPS DMI Ariari Guayabero.....	163
Tabla 36. Número de humedales del departamento del Guaviare.....	165
Tabla 37. Numero de humedales presentes en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.....	166
Tabla 38. Coberturas presentes en la ZRPS del DMI A-G.....	170
Tabla 39. Coberturas presentes en las unidades de análisis 1 y 2, ZRPS DMI Ariari-Guayabero.....	171
Tabla 40. Coberturas presentes en las unidades de análisis 3 y 4, ZRPS DMI Ariari-Guayabero.....	172
Tabla 41. Coberturas presentes en las unidades de análisis 5 y 6, ZRPS DMI Ariari-Guayabero.	173
Tabla 42. Consolidado de la flora presente en la UA1.....	185
Tabla 43. Tipo de aprovechamiento del recurso flora en la UA1.....	189
Tabla 44. Consolidado de la flora presente en la UA2.....	190
Tabla 45. Consolidado de la flora presente en la UA3.....	193
Tabla 46. Tipo de Aprovechamiento del Recurso Flora en la UA3.....	196
Tabla 47. Consolidado de la flora presente en la UA4.....	196
Tabla 48. Tipo de Aprovechamiento del Recurso Flora en la UA4.....	198
Tabla 49. Consolidado de la flora presente en la UA5.....	199
Tabla 50. Consolidado de la flora presente en la UA6.....	201
Tabla 51. Tipo de Aprovechamiento del Recurso Flora en la UA6.....	202
Tabla 52. Especies de mamíferos reportadas por trabajos previos a la caracterización ..	204
Tabla 53. Especies de mamíferos en la zmps del DMI Ariari – Guayabero, reportadas bajo categoría de amenaza según la resolución 383 del 2010.....	206
Tabla 54. Especies de aves reportadas por trabajos previos a la caracterización.....	207
Tabla 55. Especies de peces reportadas por trabajos previos a la caracterización.....	210
Tabla 56. Especies de peces reportados en algún grado de amenaza, según resolución número 383 del 2010.....	213
Tabla 57. Especies de reptiles reportadas por trabajos previos a la caracterización.....	213
Tabla 58. Relación de especies de fauna reportada en trabajos previos realizados en el área.	215
Tabla 59. Población en la ZRPS DMI AG. 2005-2010.....	219
Tabla 60. Estructura Poblacional por grupo de edad y sexo, Guaviare 2012.....	220

Tabla 61. Indicadores poblacionales de minorías en la ZRPS DMI AG	221
Tabla 62. Indicadores sociales de la población de ZRPS DMI AG	222
Tabla 63. Población indígena por resguardo en la ZRPS.....	222
Tabla 64. Movilidad de la población en el Departamento del Guaviare.....	223
Tabla 65. Comportamiento Matricula por Zona	225
Tabla 66. Indicadores Macroeconómicos del Guaviare	232
Tabla 67. Cifras agropecuarias del Departamento.....	233
Tabla 68. Cifras pecuarias del Departamento	235
Tabla 69. Concentración de la tierra en el departamento del Guaviare.....	239
Tabla 70. Amenazas naturales en Colombia.....	250
Tabla 71. Matriz de análisis situacional	252
Tabla 72. Identificación de la problemática hídrica ZRPS.....	254
Tabla 73. Número de individuos vegetales por unidad de análisis	258
Tabla 74. Recurso florístico de la UA1	259
Tabla 75. Especies abundantes y categorías de uso de la UA1	262
Tabla 76. Especies escasas y categorías de uso de la UA1.....	263
Tabla 77. Recurso florístico de la UA2	265
Tabla 78. Especies abundantes y categorías de uso de la UA2	268
Tabla 79. Especies escasas y categorías de uso de la UA2.....	268
Tabla 80. Recurso florístico de la UA3	269
Tabla 81. Especies abundantes y categorías de uso de la UA3	273
Tabla 82. Especies escasas y categorías de uso de la UA3.....	273
Tabla 83. Recurso florístico de la UA 4.....	274
Tabla 84. Especies abundantes y categorías de uso de la UA4	278
Tabla 85. Especies escasas y categorías de uso de la UA4.....	278
Tabla 86. Recurso florístico de UA5.....	279
Tabla 87. Especies abundantes y categorías de uso en la UA5	283
Tabla 88. Especies escasas y categorías de uso en la UA5.....	283
Tabla 89. Recurso florístico de la UA6	285
Tabla 90. Especies abundantes y categorías de uso en la UA6	288
Tabla 91. Especies escasas y categorías de uso de la UA6.....	288
Tabla 92. Especies extintas y categorías de uso de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.....	290
Tabla 93. Especies maderables de mayor aprovechamiento en la ZRPS DMI Ariari- Guayabero.	293
Tabla 94. Matriz análisis situacional recurso flora DMI Ariari-Guayabero.....	294
Tabla 95. Mamíferos reportados con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades de área.....	298
Tabla 96. Aves reportadas con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades	300

Tabla 97. Número de especies de aves registradas por unidad de análisis	301
Tabla 98. Peces reportados con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades	303
Tabla 99. Herpetofauna reportada con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades	305
Tabla 100. Variables y tipos de indicadores respecto al recurso fauna	306
Tabla 101. Matriz de análisis situacional socio – económica.....	311
Tabla 102. Síntesis socioeconómica ambiental	313
Tabla 103. Matriz de escenarios del recurso suelo	317
Tabla 104. Matriz de escenarios del recurso hídrico	320
Tabla 105. Matriz de escenarios del recurso flora	327
Tabla 106. Matriz de escenarios del recurso fauna	333
Tabla 107. Matriz de escenarios socioeconómicos.....	338
Tabla 108. Deforestación y praderización en el departamento del Guaviare. Período 2002 a 2007. (Fuente: Sinchi, 2012).	347
Tabla 109. Relación de categorías y áreas de definición de categorías de zonificación ambiental en la ZRPS - DMI AG G	359
Tabla 110. Procesos de Nivel Nacional con Influencia en el DMI-AG-GV	362
Tabla 111. Procesos de Nivel Regional con Influencia en el DMI-AG-GV	370
Tabla 112. Procesos del Nivel Local Relacionaos con el DMI-AG-GV	388
Tabla 113. Usos Posibles a Implementar en el PMA DMI-AG-GV	410
Tabla 114. Usos en la Zona de Preservación	423
Tabla 115. Usos y actividades en Zona de Restauración	427
Tabla 116. Usos y actividades en Zona de Protección.....	432
Tabla 117. Usos y actividades en Zona de Uso Sostenible Subzona Aprovechamiento Sostenible	443
Tabla 118. Usos y actividades en Zona de Uso Sostenible, subzona para el Desarrollo ...	451
Tabla 119. Usos y Actividades Zona General de Uso Público.....	456
Tabla 120. DOFA DMI AG ZRPS, Consolidado del taller de Marco Estratégico (se subrayan los elementos centrales ponderados elegidos de mayor prioridad)	462
Tabla 121. Potencialidades priorizadas y acciones para adelantas estrategias ofensivas	465
Tabla 122. Desafíos priorizados (Debilidades-Oportunidades) y acciones de la estrategia de Reorientación.....	467
Tabla 123. Riesgos detectados y acciones defesivas para afrontarlos o disminuirlos	470
Tabla 124. Limitaciones detectadas y acciones para la estrategia de supervivencia	471
Tabla 125. Organización de los Objetivos Estratégicos Según Influencia y Condicionamiento	472
Tabla 126. Análisis de Objetivos Influencia y Condicionamiento	473
Tabla 127. Organización de los OE Según Influencia y Condicionamiento	478

INTRODUCCION

En el marco de la formulación del Plan de Manejo Ambiental – PMA - para la Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo Integrado Ariari – Guayabero, Departamento del Guaviare, “ZRPS DMI AG-G, de acuerdo a lo reglado en el decreto 1989 de 1989 y el decreto 2372 de 2010, proyecto cofinanciado entre la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA) y el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), y ejecutado por la Asociación de Profesionales Nueva Opción (ASONOP) presenta el documento base para la planificación y manejo de los recursos ambientales en la Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo Integrado Ariari – Guayabero, Departamento del Guaviare.

Este documento es el resultado de abordar la metodología propuesta por el IDEAM, en la guía para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia, en lo referente al desarrollo de las distintas fases, presentadas por capítulos. Previo a la implementación de la metodología se tiene un referente normativo y conceptual, así como la localización del área de estudio dentro del Área de Manejo Especial de la Macarena –AMEM- y el estado legal de la ZRPS en el Departamento del Guaviare.

Dentro del desarrollo metodológico después de abordar la fase de aprestamiento, se inicia la caracterización y diagnóstico del área de la ZRPS del DMI A-G, adquirida a partir de la revisión de diferentes fuentes secundarias generadas de proyectos, investigaciones, planes de manejo, planes de vida, entre otros estudios, desarrollados en la ZRPS DMI AG-G y la información primaria obtenida en los talleres participativos realizados en las unidades de análisis. Se parte de una caracterización general del área, que relaciona los marcos políticos y legales y la interacción con el AMEM, para definir una aproximación al contexto regional desde una perspectiva integral; la revisión de la consideraciones territoriales y de conflictos de ocupación, como factor articulador de la implementación del PMA.

El diagnóstico biofísico se basa en la revisión de los diferentes recursos: flora, fauna, suelos e hídrico, en cada una de las unidades de análisis, donde se observaron las potencialidades y limitaciones; como también cuales son las capacidades de desarrollo sostenible, partiendo de una premisa conceptual: el conocimiento del estado actual de conservación de los recursos existentes, su uso y demanda derivados de las actividades económicas, fueron la base para la definición de categorías de zonificación y

reglamentación del uso, cuyo proceso busca un adecuado manejo de los recursos naturales por parte de las comunidades.

El componente social integró los elementos demográficos, de movilidad, de equipamiento y prestación de servicios, y las características culturales. Así mismo el diagnóstico económico vislumbró una realidad inobjetable en la ZRPS DMI AG-G, frente a la crisis en la generación de ingresos y en la baja participación de la región en el PIB Nacional, para ello se asumieron y validaron diferentes fuentes de información primaria y secundaria, que muestran la baja rentabilidad en los diferentes renglones de la economía y el alto impacto de los sistemas productivos en el ambiente.

En esta etapa del trabajo se establecen la magnitud de las necesidades o los problemas que afectan la zona de estudio, la cual es motivo de investigación, con la finalidad de desarrollar un programa y realizar una acción. Esta fase ha sido muy compleja, porque además de evidenciar problemas y necesidades hizo referencia a las causas y consecuencias que producen, identificando los recursos disponibles y propiciando la comprensión del contexto en donde se aplicó el diagnóstico.

Esto cobra sentido dentro de la planificación estratégica, la cual tuvo como referente el desarrollo integral de la calidad de vida de la población objetivo, a partir de la construcción democrática y ciudadana. Dentro del proceso de planificación se pudo conocer la situación actual del DMI de una forma sistemática (analizar la situación actual mediante la caracterización) e hipotetizar la situación futura a través de la identificación de diversos escenarios posibles a la realidad.

De manera pues que el diagnóstico más que un instrumento, es un proceso de reflexión sobre el entorno de la zona de estudio, el cual intenta aproximarnos a una situación específica para comprender las dinámicas que en ella se desarrollan y las personas involucradas en las mismas; sin embargo se propone ir más allá de la recolección de información para pasar al cuestionamiento del contexto de manera colectiva para comprender de una mejor manera los problemas que se presentan en la zona de estudio.

Se debe mencionar que en cada uno de los recursos se desarrollaron la línea base de diagnóstico y la síntesis ambiental, elementos que permiten alimentar con indicadores medibles, los resultados del proceso de ordenación, verificando los productos e impactos generados; como también el análisis de las situaciones ambientales que afectan en la actualidad el territorio y la población presente en el área del DMI.

Como resultado de este proceso se obtienen las herramientas e información y análisis, para la definición de categorías de zonificación ambiental del territorio, la determinación y caracterización de zonas homogéneas y categorías de manejo de suelos; para llegar puntualmente a la prospectiva territorial, donde se establecen las áreas de preservación, restauración, aprovechamiento sostenible y desarrollo sostenible de las 495.860 hectáreas de la zona de estudio.

Finalmente se desarrollan la etapas de formulación, ejecución seguimiento y evaluación como parte de las estrategias para cumplir con los objetivos de conservación del DMI, acompañados de unos acuerdos interinstitucionales para la implementación del plan.

1. MARCO TEORICO

1.1 MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

1.1.1 Marco de políticas públicas

La Amazonia colombiana constituye más del 40% del territorio nacional, lo que de por sí debería ser un hecho significativo, es lo más alejado de la realidad; la razón: el poco peso poblacional de la región: menos de 800 mil habitantes, de acuerdo a las cifras oficiales del Censo DANE - 2005.

En este norte para la mayoría de los pobladores y para la misma institucionalidad esta amplia fracción del país, es un territorio exótico pero lejano, lo que se refleja en un olvido crónico del Estado, como se denota en la articulación de efectivas políticas públicas.

La Amazonia trasciende los límites nacionales, es más solo una pequeña porción esta en territorio colombiano, en ella confluyen varios países suramericanos como Brasil, Ecuador, Perú, Venezuela, Guyana, Guyana Francesa, Surinam y Bolivia; es decir que sirve como eje integrador de la mayoría de los países suramericanos, a la vez que para el mundo es la mayor despensa mundial en materia de biodiversidad, en especies de fauna y flora, y por lo tanto de recursos genéticos, además que cumple un papel fundamental en lo relacionado con el cambio climático.

De otro lado, en la Amazonia conviven un sinnúmero de comunidades indígenas, que suman más del 8% del total de la población aborígen del país, pero que por su amplia dispersión y la ausencia de políticas de recuperación de su conocimiento tradicional se encuentran en un proceso acelerado de desaparición, por la sumatoria de múltiples factores como el conflicto armado, el despojo de tierras, la penetración cultural de los colonos, la explotación laboral, el mestizaje, entre otros.

El gobierno se ha limitado al desarrollo de algunas normas que propugnan por un pálido reconocimiento de la biodiversidad de la región, desde la lejana ley segunda de 1959 que creó la Reserva Forestal de la Amazonia, hasta el reconocimiento posterior de una diversidad de áreas protegidas, como los parques nacionales y los distritos de manejo integrado; figuras estas, de ordenación del territorio que no han generado el impacto deseado de potenciación de un área estratégica, ni el reconocimiento de sus moradores.

Este rezago histórico debe soportar una política pública que defina cuál es el papel que la Amazonia juega en el desarrollo sostenible, la geopolítica del país y en la generación de ingresos. Acorde con el Plan Nacional de Desarrollo 2014 -2018, Todos por un Nuevo País,

se definirá una política de crecimiento verde a largo plazo en la cual se definan objetivos y metas de crecimiento económico sostenible. Dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten crecimiento verde. Así como estrategias regionales se presentan para los Llanos Orientales y el Sur de Colombia el ambiente y la conservación ambiental como prioridades para la gestión territorial.

1.1.2 Marco Legal Ambiental

La legislación ambiental es bastante prolífica aunque dispersa en el país, lo que se refleja en la falta de claridad en muchos de los conceptos y en la ausencia de una normatividad directamente relacionada con la protección o regulación de los procesos de intervención en la región amazónica.

Es claro que no existen normas específicas que desarrollen un marco legal para las características particulares de esta región, como si se puede observar en otros países, razón por la cual; se debe acudir al marco normativo general que soporta la legislación ambiental para todo el país y leer entre líneas cuales de sus artículos son aplicables para la Amazonia.

De igual manera existen otras normas que no son necesariamente relacionadas con la temática ambiental, pero que desde sus ámbitos de aplicación aportan algunos elementos que pueden aportar al marco jurídico de la Amazonia e incluso al proceso de formulación de políticas públicas.

Como es obvio se debe partir del marco constitucional, el cual consigna una serie de principios y mandatos relacionados con la protección del medio ambiente, los recursos naturales renovables y las riquezas naturales y culturales de la nación.

Constitución Política de Colombia

Se pueden observar por lo menos treinta y cuatro (34) artículos que hacen alusión al medio ambiente en la norma constitucional: en el preámbulo: la vida, el segundo, los fines esenciales del Estado: proteger la vida, el octavo la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, el once la inviolabilidad del derecho a la vida, el cuarenta y cuatro los derechos fundamentales de los niños, el cuarenta y nueve la atención de la salud y del saneamiento ambiental, el cincuenta y ocho la función ecológica de la propiedad, el sesenta y seis los créditos agropecuarios por calamidad ambiental, el sesenta y siete la educación para la protección del ambiente, el setenta y ocho la

regulación de la producción y comercialización de bienes y servicios, el setenta y nueve el derecho a un ambiente sano y participación en las decisiones ambientales, el ochenta la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, el ochenta y uno la prohibición de armas químicas, biológicas y nucleares, el ochenta y dos el deber de proteger los recursos culturales y naturales del país, el doscientos quince la emergencia por perturbación o amenazas del orden ecológico, el doscientos veintiséis la internacionalización de las relaciones ecológicas, el doscientos sesenta y ocho, numeral siete la fiscalización de los recursos naturales y del ambiente, el doscientos setenta y siete, numeral cuatro la defensa del ambiente como función de la Procuraduría, el doscientos ochenta y dos, numeral cinco el Defensor del pueblo y las acciones populares como mecanismo de protección del ambiente, el doscientos ochenta y nueve los programas de cooperación e integración en zonas fronterizas para la preservación del medio ambiente, el trescientos, numeral dos las Asambleas Departamentales y el medio ambiente, el trescientos uno la gestión administrativa y fiscal de los departamentos atendiendo los recursos naturales y las circunstancias ecológicas, el trescientos trece, numeral nueve los Concejos Municipales y el patrimonio ecológico, el trescientos diecisiete y el doscientos noventa y cuatro la contribución de valorización para conservación del ambiente y los recursos naturales, el trescientos treinta, numeral cinco los Consejos de los territorios indígenas y preservación de los recursos naturales, el trescientos treinta y dos el dominio del Estado sobre el subsuelo y los recursos naturales no renovables, el trescientos treinta y tres las limitaciones a la libertad económica por razones del medio ambiente, el trescientos treinta y cuatro la intervención estatal para la preservación de los recursos naturales y un ambiente sano, el trescientos treinta y nueve la política ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo, el trescientos cuarenta la representación de los sectores ecológicos en el Consejo Nacional de Planeación, el trescientos sesenta y seis la solución de necesidades del saneamiento ambiental y de agua potable como finalidad del Estado.

Ley 2 de 1959.

El antecedente legal más significativo es la ley 2 de 1959 que trata sobre la economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables, crea la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia como área destinada exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de aéreas forestales protectoras. Esta zona está delimitada en la ley de la siguiente forma:

“Zona de Reserva Forestal de la Amazonia, comprendida dentro de los siguientes límites: partiendo de Santa Rosa de Sucumbíos, en la frontera con el Ecuador, rumbo noreste, hasta el cerro más alto de los Picos de La Fragua, de allí siguiendo una línea, 20 kilómetros al oeste de la cordillera oriental hasta el Alto de Las Oseras; de allí en línea recta, por su distancia más corta, al río Ariari, y por este hasta su confluencia con el río Guayabero o el Guaviare, por el cual se sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el Orinoco; luego se

sigue la frontera con Venezuela y el Brasil, hasta encontrar el río Amazonas, siguiendo la frontera sur del país, hasta el punto de partida.”

Esta norma ha sido tomada en forma textual y considerada como reserva forestal en los términos del decreto ley 2811 de 1974 o código de los recursos naturales renovables, con lo cual se aplican las restricciones para este tipo de aéreas. Es decir, su finalidad es de ser destinada para la protección de los bosques que en ella existen.

Decreto Ley 2811 de Diciembre 18 de 1974

Por medio del cual se adopta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, el cual considera en su artículo primero: El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.

Artículo segundo. Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos.

Artículo 310. Teniendo en cuenta factores ambientales o socioeconómicos, podrán crearse distritos de manejo integrado de recursos naturales renovables, para que constituyan modelos de aprovechamiento racional, dentro de estos distritos se permitirán actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas.

Decreto 622 de 1977

Mediante el cual se reglamenta la declaratoria de parque nacionales, ratificado en el convenio de biodiversidad de la Cumbre de Río de Janeiro, adoptado por Colombia mediante la ley 165 de 1994

Ley 17 de 1981

Mediante la cual se aprueba la Convención del Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). En esta convención se regula el comercio de especies de acuerdo al grado de restricción en su posibilidad de comercialización. En relación con la Amazonia, es obvio que al ser una zona rica de productos de fauna y maderables que se pueden encontrar dentro de las categorías que establece CITES, es clara su aplicación.

Decreto 1974 de 1989

Si bien este decreto fue derogado por el decreto 2372 de 2010, su importancia, para este trabajo, radica que en su artículo segundo se hace la primera aproximación conceptual a lo que es un Distrito de Manejo Integrado (DMI), como un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible, se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen.

Ademas aporta esta otra definición: “Entiendase 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”.

Decreto 1989 de 1989

Mediante el cual se crea el Area de Manejo Especial de La Macarena y sus Distritos de Manejo Integrados conexos. Sin embargo, en virtud de la importancia de este decreto para este Plan de Manejo Ambiental, su contenido se analizara en profundidad en el capítulo segundo de este documento.

Ley 21 de 1991

Mediante esta ley se “aprueba el convenio numero 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76 reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1989. La importancia de esta ley es la exigencia de consulta a las comunidades indígenas para adelantar cualquier proyecto de desarrollo a decisión administrativa legal que pueda tener incidencia en dichas comunidades. La importancia de este convenio en materia de la obligatoriedad de la consulta ha sido resaltada en numerosas ocasiones por la Corte Constitucional.

Ley 99 de 1993

Esta ley, que es un desarrollo de los aspectos ambientales de la Constitución del 91, es una típica ley institucional, mediante la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y “se reordena el sector público encargado de la gestión y la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”, según reza su título.

En relación con la Amazonia es evidente que al crearse el Ministerio del Medio Ambiente se da una importancia a una gestión pública ambiental. Todas las funciones del Ministerio de una u otra forma podrían ser puestas en prácticas en la región amazónica. Pero lo importante de la ley es la creación de entidades encargadas de la investigación y protección de las riquezas naturales y culturales de la Amazonia. El artículo 20 crea un

instituto encargado del desarrollo de la investigación en esta región del país, el instituto amazónico de investigaciones científicas SINCHI.

Otra institución que crea La ley 99 son las Corporaciones Autónomas Regionales, con la principal función de colaborar en la protección del medio ambiente en su jurisdicción.

Ley 152 de 1994

La Ley Orgánica de Planeación involucra en su artículo tercero lo siguiente: Sustentabilidad Ambiental. Para posibilitar un desarrollo socio-económico en armonía con el medio natural, los planes de desarrollo deberán considerar en sus estrategias, programas y proyectos, criterios que les permitan estimar los costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental.

Ley 160 de 1994

La Ley de la Reforma Agraria, considera en el artículo quinto, del capítulo primero: Fomentar la adecuada explotación y la utilización social de las aguas y de las tierras rurales aptas para la explotación silvoagropecuaria, y de las tierras incultas, ociosas o deficientemente aprovechadas, mediante programas que provean su distribución ordenada y su racional utilización. Además establece, en su artículo ochenta, crea la figura de las Zonas de Reserva Campesina, la cual para el caso del Guaviare corresponde casi en su totalidad al área de la Zona para la Recuperación Sur del Distrito de Manejo Integrado Ariari – Guayabero.

Ley 165 de 1994

Por medio de la cual se aprueba o adopta el Convenio sobre la Diversidad Biológica realizada en Rio de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Ley 373 de 1997

Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Ley 388 de 1997

Ley de Desarrollo Territorial, que promueve la armoniosa concurrencia de la nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades

administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, al interior de los planes de ordenamiento territorial.

Ley 1454 de 2011 (Normas orgánicas sobre ordenamiento territorial)

Esta ley tiene por objeto dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas y establecer las normas generales para la organización territorial.

DECISIÓN ANDINA 391

La decisión andina 391 regula el régimen de acceso en los recursos genéticos; por ser la Amazonia rica en biodiversidad, se ha considerado importante incluir aquí esta norma. en ella se definen los recursos genéticos se establece que son de propiedad pública y se regula el contrato de acceso a ellos, así como el conocimiento tradicional asociado al acceso y la referencia al derecho de los beneficios para las comunidades.

La dificultad que ha existido para implementación de la Decisión, así como una comprensión jurídica de la misma, ha planteado problemas de las mismas en promover el acceso dentro de un marco de desarrollo sostenible.

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 los procedimientos generales relacionados con este.

CONCLUSIÓN

Luego de haber realizado la revisión de las normas que fueron objeto de análisis a fin de determinar la normatividad aplicable como, la Constitución Política de 1991, el Decreto 2811 de 1974, el Decreto 622 de 1977, la Ley 34 de 1989, el Decreto 1989 de 1989, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, el Decreto 1729 de 2002, el Decreto 216 de 2003, el Decreto 2372 de 2010 y el Decreto 1640 de 2010, es claro que podemos sustentar desde el punto de vista legal la afirmación de que el decreto 2372 de 2010, en la medida que

deroga la regulación de los DMI que figuran el CRNR¹, no tiene aplicación inmediata en términos del artículo 24 del Decreto 2372 de 2010, sobre los DMI del AMEM, toda vez que estos fueron creados con un Decreto Especial, el Decreto 1989 de 1.989, en ejercicio de la facultades concedidas por el legislador, por lo tanto a quienes afecta es a las regulaciones de los DMI de otras zonas.

La aplicación del Decreto 2372 de 2010 al DMI del AMEM es viable en la medida que nos permite homologar y recategorizar zonas que conforman los DMI y sirven de apoyo para garantizar la mejor aplicabilidad de las normas que regulan y clasifican los sistemas y subsistemas que se encuentran inmersos en la misma.

Se debe tener en cuenta que en el año 2010, se expide el decreto 2372, “por medio del 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, precisando que para el presente acto, se debe realizar una zonificación contemplada en el art. 34 de dicho decreto, ratificado en su CAPITULO II, Las Categorías de Áreas Protegidas.

“Artículo 10. ÁREAS PROTEGIDAS DEL SINAP. Las categorías de áreas Protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP son: Áreas Protegidas Públicas: a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales; b) LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS; c) Los Parques Nacionales Regionales; d) **LOS DISTRITOS DE MANEJO INTEGRADO**, e) Los Distritos de Conservación de Suelos; f) Las Áreas de Recreación”.

Pero igualmente debemos resaltar que en el Capítulo III del Decreto 2372 de 2010, referente a las **Disposiciones comunes**, indica en el artículo 22: “***Permanencia de las figuras de protección declaradas***”. Las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2ª de 1959, el Decreto-ley 2811 de 1974, o por la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, existentes a la entrada en vigencia del presente decreto, con base en las cuales declararon áreas públicas o se designaron áreas por la sociedad civil, y las establecidas directamente por leyes o decretos, **MANTENDRÁN PLENA VIGENCIA Y CONTINUARÁN RIGIÉNDOSE PARA TODOS SUS EFECTOS POR LAS NORMAS QUE LAS REGULAN**².

Sin embargo, esas áreas no se considerarán como áreas protegidas integrantes del SINAP, sino como estrategias de conservación *in situ* que aportan a la protección, planeación, y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, **HASTA TANTO SE ADELANTE EL PROCESO DE REGISTRO DE QUE TRATA EL ARTÍCULO 24 DEL PRESENTE DECRETO, PREVIA HOMOLOGACIÓN DE DENOMINACIONES O RECATEGORIZACIÓN SI ES DEL CASO.**”

¹ Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y protección del Medio Ambiente, Ley 2811 de 1974.

²Subrayado por el autor.

Lo anterior solo sirve para reforzar que el Decreto 1989 de 1989 sigue vigente y por ende se debe seguir regulando por la citada norma, hasta tanto no se adelante el proceso de homologación.

El hecho de que el Decreto 2372 indique en su artículo 49 que: 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, decreto que sirvió de base para expedir el Decreto 1989 pues con el mismo **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, no invalida las acciones realizadas anteriormente al amparo de este Decreto (no es retroactivo).**

Al enunciar el mismo decreto 2372 como lo hace que las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2ª de 1959, el **Decreto-ley 2811 de 1974**, o por la Ley 99 de 1993 **y sus reglamentos, existentes a la entrada en vigencia del presente decreto, con base en las cuales declararon áreas públicas o se designaron áreas por la sociedad civil, y las establecidas directamente por leyes o decretos, mantendrán plena vigencia y continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan**, no deja lugar a dudas de que hasta tanto no se den los presupuestos de la misma norma, sigue vigente para el caso que nos ocupa, el Decreto 1989 de 1989.

Igualmente debemos destacar que mediante concepto del 27 de abril de 2012, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, referente al proceso de sustracción del DMI AIARÍ GUAYABERO, ante consulta elevada por el Grupo Asesor Legal Socio Ambiental de ECOPETROL, se indica de manera clara que los distritos de manejo integrados creados por el Decreto Ley 1989 de 1989, cuentan con una regulación especial y en tal sentido no se consideran áreas protegidas del SINAP, en los términos del Decreto 2372 de 2010 y en lo atinente a su manejo, zonificación, régimen de usos y demás elementos se rigen por la norma de creación tal como los dispuso el artículo 22 del Decreto 2372 de 2010.

No obstante este hecho, para efectos de dar cumplimiento a la necesidad de registrar esa área para que se considere como áreas protegidas integrantes del SINAP, es viable adelantar un plan de manejo ambiental teniendo en cuenta la zonificación y categorización del uso del suelo en la ZRPS – Ariari- Guayabero- Guaviare, del Decreto 2372, a efectos de determinar estrategias de conservación protección, planeación, y manejo de los recursos naturales y así surtir el trámite de homologación del mismo.

PERTINENCIA DE LOS ACUERDOS 0034 DE 1982 Y 0031 DE 1987 DEL INDERENA Y DE LA RESOLUCIÓN 0521 DE 1998 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

ACUERDO 0034 DE 1982 del INDERENA “Por la cual se declara AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA la Cuenca de Los Caños La Esperanza, Agua Bonita, Negro, La María, La Lindosa, ubicada en jurisdicción del Municipio de San José del Guaviare.”

Este Acuerdo deroga el acuerdo No. 049 de septiembre 13 de 1977 y demás normas que le sean contrarias.

ACUERDO 0031 DE 1987 del INDERENA “Por medio de la cual se sustrae de la Reserva Forestal de la Amazonía, creada por la Ley 2ª de 1959, el área ubicada en la margen derecha del río GUAYABERO y zona de CALAMAR, en extensión de aproximadamente 221.000 hectáreas.”

Dentro del globo de terreno indicado en este acuerdo se excluye la sustracción de la Serranía de San José denominada también SERRANÍA DE LA LINDOSA, SERRANÍA DEL CAPRICHIO Y LA SERRANÍA ANGOSTURA II, las cuales se declaran como RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS, que tendrán en su periferia un kilómetro de amortiguación y cuyos linderos definitivos serán precisados previa visita de campo y mediante declaración por Resolución de Gerencia General del INDERENA.

Este Acuerdo deroga el acuerdo No. 017 del 25 de febrero de 1987.

RESOLUCIÓN No. 0521 DE 1998 “ Por la cual se aclaran y definen los linderos de las áreas sustraídas de la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía creada por la Ley 2ª de 1959, según Acuerdos Nos. 21 de 1971 y 31 de 1987, expedidos por la Junta Directiva del INDERENA.”

De un análisis de las normas anteriores se deduce que la Resolución No. 0521 de 1998 da vida o mejor ejecuta lo ordenado en el Acuerdo No. 034 de 1987, en el sentido de “Aclarar y definir los linderos de las áreas sustraídas de la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía creada por la Ley 2ª. De 1959, mediante Acuerdos No. 021 de 1971 y 031 de 1987, en jurisdicción del Departamento del Guaviare, las que en su conjunto tienen una extensión aproximadas de 454.613, 70 hectáreas.

En la citada Resolución 0521 de 1998, da cumplimiento a lo ordenado en el Acuerdo 031 antes citado que sustrajo de la Reserva Forestal de la Amazonía, creada por la Ley 2ª de 1959, el área ubicada en la margen derecha del río GUAYABERO y zona de CALAMAR, en extensión de aproximadamente 221.000 hectáreas.”, dando aplicación a lo indicado en el Artículo 4º, del Acuerdo 031 de 1987 que facultó al Gerente General del INDERENA para delimitar:

“a) Una Zona de Bosques y sierra en calidad de áreas forestales protectoras en las regiones de las Serranías de San José- La Lindosa y la Serranía de El Capricho, con las respectivas normas y medidas de manejo.

- b) Una Zona limítrofe boscosa de uso comunitario, en la cual otorgarán permisos de aprovechamiento forestal a las comunidades organizadas, con el compromiso de que se mantenga la persistencia del bosque.
- c) Las zonas bajas inundables, los meandros y madre vieja y los cuerpos de agua, mediante una normatización de su uso.
- d) Las áreas de concentración permanente o transitoria de fauna silvestre, en las cuales las comunidades colaborarán en la vigilancia para que únicamente se obtengan individuos para subsistencia y no para comercialización.
- e) En general, las áreas forestales protectoras, protectoras-productoras y productoras que se aprovecharán mediante permisos otorgados por elINDERENA.”

La Resolución 0521 de 1998 determinó que el proceso de ALINDERAMIENTO y Amojonamiento de las áreas de Reserva Forestal Protectora, SERRANÍA LA LINDOSA-ANGOSTURAS II, SERRANÍA EL CAPRICHIO, MIROLINDO Y CERRITOS, localizadas al interior del área sustraída y antes definida, debía realizarse en un trabajo coordinado entre Ministerio del Medio Ambiente, CDA, Gobernación del Guaviare, Alcandía Municipal de San José del Guaviare, INCORA Gerencia Regional Guaviare y el SINCHI.

Ahora bien a efecto de identificar las áreas que deben ser alinderadas y amojonadas, se deberá tener en cuenta la denominación o nombre que se les da en la Resolución 0521 de 1998, pues está última norma es la que desarrolla el contenido del Acuerdo No. 031 de 1987.

En contraste para el año 2015 se emite un concepto jurídico por parte del Ministerio de Ambiente, bajo el cual la figura de reservas forestales protectoras desaparece y se homologa dentro de los lineamientos del Decreto 2372 de 2010, para definirse dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Como la ZRPS del DMI Aríari – Guayabero en el departamento del Guaviare se encuentra en la región amazónica se comparte con Macías³: “la necesidad de un marco normativo apropiado. Sería conveniente reflexionar, evaluar y debatir sobre la necesidad de una norma de desarrollo sostenible para la Amazonía colombiana en la cual se regule la capacidad de acción del Estado y se establezca claramente cuáles serán las condiciones para la inversión y la realización de actividades en aquellas zonas en que sea posible. Todo dentro de un marco racional de conservación y de desarrollo”.

³ MACIAS LUIS FERNANDO. El papel del Derecho en la conservación y desarrollo de la Amazonía. En revista Colombia Amazónica No. 4. 2011.

También argumenta Macias que no se le ha dado la trascendencia geopolítica de la Amazonía, ni su importancia para el fortalecimiento del Estado y la seguridad ambiental de Colombia.

Es importante destacar que el PIMA ZRPS ÁRIARI- GUAYABERO- GUAVIARE, será expedido por Acuerdo de la Junta Directiva De la CORPORACIÓN CDA. Dicho Plan de Manejo Ambiental, la Zonificación y la Reglamentación del Uso del suelo debe ser utilizado, como instrumento de Planificación, en los actos misionales que desarrollen las Instituciones privadas, comunitarias y públicas como el Incoder, El Instituto Sinchi, La Gobernación del Departamento de Guaviare y sus Municipios: San José del Guaviare, El Retorno y Calamar y demás que a futuro se integren, y permitirá establecer compromisos institucionales a través de acuerdos de cooperación, entre la Corporación CDA, los entes territoriales y las instituciones, con el fin de participar en la gestión para su implementación, seguimiento y evaluación, ajustar sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial y cumplir con las normas nacionales ambientales que se expidan en torno a estos temas.

Por lo anterior, queremos finalmente resaltar Cuatro aspectos claves de toma de decisión y la legislación relacionada en este marco legal:

1. Que la procuraduría 14 Judicial II Ambiental Agraria, suspendió el aval del proceso de titulación de baldíos en el departamento del Guaviare, hasta tanto se dé cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2372, en relación a la formulación del Plan de Manejo Ambiental, la Zonificación y la Reglamentación del Uso del suelo de la Zona de Recuperación para la Producción Sur del DMI-AG, ubicada en el departamento del Guaviare, en los municipios de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar.

Teniendo en cuenta lo anterior, la corporación CDA, una vez hecho el análisis jurídico y dando alcance al artículo 24 del Decreto 2372 de 2010 y teniendo en cuenta la autonomía jurídica que le da la Ley 99 de 1993, adelanta el proceso establecido en el artículo antes mencionado, para la homologación y zonificación Ambiental de la ZRPS-DMI- Guaviare.

2. Que el Departamento de Guaviare, los municipios de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar deben ajustar sus Planes de Desarrollo, PBOT, EOT, a lo normado en el Acuerdo de la CDA “Por medio del cual se expida el Plan Integral de Manejo Ambiental de la ZRPS”. Las instituciones y los Programas del orden Nacional, Regional o local que actúan en dicha zona, deben ajustar sus instrumentos de Planificación y Desarrollo o sus Planes de Acción al Mismo Acuerdo de la CDA.

Cabe resaltar que el Plan de desarrollo de la Zona de Reserva Campesina Elaborado por el Incoder, debe ajustarse a lo normado en el Acuerdo 011 de 2015 expedido por la Corporación CDA Adoptando el PMA –ZRPS- GUAVIARE.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

1.2.1 Áreas Protegidas

Las áreas protegidas son definidas geográficamente, como aquellas que han sido designadas, reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-: Es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local⁴.

OBJETIVOS GENERALES DE CONSERVACIÓN: Son los propósitos nacionales de conservación de la naturaleza, especialmente la diversidad biológica, que se pueden alcanzar mediante diversas estrategias que aportan a su logro. Las acciones que contribuyen a conseguir estos objetivos constituyen una prioridad nacional y una tarea conjunta en la que deben concurrir, desde sus propios ámbitos de competencia o de acción, el Estado y los particulares.

Los objetivos generales de conservación del país son:

- a) Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.
- b) Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.
- c) Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

1.2.2 Modelo de desarrollo sostenible

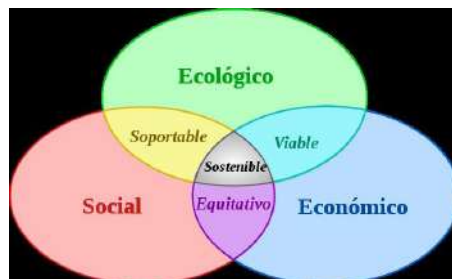
El informe Brundtland⁵ conocido como “Nuestro Futuro Común”, estableció el término desarrollo sostenible (sustainable development): *“Es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*. El informe plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de

⁴ www.parquesnacionales.gov.co

⁵ Un Our Common Future. 1987

la base de recursos ambientales. En la Figura 1 se observa la interacción entre los tres pilares que configuran el desarrollo sostenible.

Figura 1. Representación gráfica del concepto de desarrollo sostenible



Fuente: UN Our Common Future. 1987

El desarrollo sostenible está dirigido al cambio de las modalidades de producción, consumo y distribución de los recursos naturales e implica, entre otros, un rediseño de las formas tradicionales de producir altamente contaminantes y destructoras del medio ambiente. Es así, como los principios del desarrollo sostenible se pueden concretar en líneas de actuación prácticas conducentes a minimizar los impactos negativos del desarrollo económico sobre el medio natural y social.

1.2.3 Los Recursos Naturales Renovables

El decreto ley 2811 de 1974 establece como recursos naturales los siguientes:

- 1o. La atmósfera y el espacio aéreo nacional.
- 2o. Las aguas en cualquiera de sus estados.
- 3o. la tierra, el suelo y el subsuelo.
- 4o. La flora
- 5o. La fauna
- 6o. Las fuentes primarias de energía no agotables.
- 7o. Las pendientes topográficas con potencial energético.
- 8o. Los recursos geotérmicos.
- 9o. Los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental e insular de la República.
10. Los recursos del paisaje.

2. AREA DE ESTUDIO

2.1 ÁREA DE MANEJO ESPECIAL DE LA MACARENA

El Área de Manejo Especial La Macarena–AMEM, fue ordenada ambientalmente mediante el Decreto 1989 de 1989 con el fin de proteger la Sierra de La Macarena. Se encuentra ubicada, en su gran mayoría, en el extremo sur–occidental del departamento del Meta y su otra parte sur en el departamento del Guaviare. Es una extensa área protegida de 4.233.725 hectáreas aproximadamente. El Decreto 1989/89 dispuso en su artículo 8° para el AMEM la siguiente zonificación:

- a. El Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena.
- b. Los Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables de La Macarena (Norte y Sur).
- c. El Parque Nacional Natural Tinigua.
- d. El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari–Guayabero.
- e. El Territorio de los Parques Nacionales Naturales Cordillera de Los Picachos y Sumapaz comprendido en la jurisdicción del Departamento del Meta.

Los Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables de La Macarena están constituidos por las siguientes zonas:

- a. Zona No. 1: Recuperación para la Preservación Norte. Ubicada en el Departamento del Meta, jurisdicción de los Municipios de Vista Hermosa y San Juan de Arama.
- b. Zona No. 2: Recuperación para la Producción Norte. Ubicada en el Departamento del Meta, jurisdicción de los Municipios de Puerto Rico, Vista Hermosa, San Juan de Arama y Mesetas.
- c. Zona No. 3: Recuperación para la Preservación Sur. Ubicada en el Departamento del Meta, jurisdicción del Municipio de La Macarena.
- d. Zona No. 4: Preservación Vertiente Oriental. Ubicada en el Departamento del Meta, jurisdicción del Municipio de La Uribe.

El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari–Guayabero estará integrado por las siguientes zonas:

- a. Zona No. 1: Producción. Ubicada en el Departamento del Meta, jurisdicción de los Municipios de Lejanías, El Castillo, Granada, Vista Hermosa, Cubarral, Puerto Lleras, Fuente de Oro, San Juan de Arama y Puerto Rico.

Proyecto: FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RESERVA PARA LA PRODUCCIÓN DE REPTILES DEL DISTRITO DE MANAPOY (PMP-2000) DEL ARRIARI-GUAYABERO, DECRETO 2572 DE 20 DE DICIEMBRE DE 2002

MAPA 1
MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO PMA ZEPS - DMI ARIARI GUAYABERO DEPARTAMENTO DEL GUAYABERO

LEYENDA

- DMI GUAYABERO
- Límite Arriari Sur/Arriari
- DMI LA MACARENA SUR
- DMI LA MACARENA NORTE
- DMI ARIARI - GUAYABERO
- DEPARTAMENTOS
- ÁREAS PROTEGIDAS
- RI CUENCAS GUAYABERO
- RESGUARDOS INDÍGENAS

FUENTE: IBAM CARTOGRAFÍA Y CORPOPLAN/ACV/CDA CARTOGRAFÍA BASE/ENL 160000/1:600 000

PARAMETROS CARTOGRAFICOS

PROYECCION	CORONADO DE GOURS
DATUM	MANIZALES 1988
ESCALA	1:600 000
COORDENADAS	UTM 18 Q
ALTIMETRIA	20 000 MSNM
ALTIMETRIA	75 40 20 00
ALTIMETRIA	160000 m
ALTIMETRIA	160000 m

1:1.000.000

El área ocupada por cada una de las zonas es la siguiente, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto-Ley 1989:



Tabla 1. Participación por departamento y municipio en el AMEM

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	%	AREA (HAS)
META	LA MACARENA	26.4	1.117.125
META	URIBE	15.5	655.950
META	MESETAS	5.7	240.475
META	VISTA HERMOSA	11.1	470.225
META	PUERTO RICO	8.3	352.050
META	PUERTO CONCORDIA	2.9	122.300
META	GUAMAL	1.4	61.275
META	CUBARRAL	3.1	131.450
META	EL DORADO	0.2	10.200
META	EL CASTILLO	1.5	64.975
META	LEJANIAS	1.6	69.000
META	SAN JUAN DE ARAMA	2.4	103.450
META	GRANADA	1.0	40.800
META	FUENTE DE ORO	1.3	56.725
META	PUERTO LLERAS	5.9	249.700
GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	7.3	308.800
GUAVIARE	RETORNO	3.3	141.475
GUAVIARE	CALAMAR	0.9	37.150
TOTAL		100	4.233.725

Fuente: SIG CORMACARENA

El área del AMEM en el departamento del Guaviare, de acuerdo al SIG de Cormacarena representa el 11,51% de su área total.

El objetivo central del decreto 1989 es la conservación y restauración de las áreas protegidas y el desarrollo sostenible alrededor de ellas. Se considera que este debe ser el objetivo central en el que todas las partes converjan. Es decir, este es un asunto de interés público nacional que todos los Colombianos deben asumir por la importancia estratégica que estas áreas representan para el desarrollo del país.

3. ESTADO LEGAL DEL TERRITORIO

En la zona de Recuperación para la Producción Sur –ZRPS, del Distrito de Manejo Integrado –DMI Ariari – Guayabero en el departamento del Guaviare, interactúan varias figuras jurídicas de ocupación y uso del territorio, desde los límites municipales de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar, hasta diversas formas que requieren de un análisis juicioso que considere su pertinencia y su articulación con la dinámica del ordenamiento territorial ambiental.

3.1 DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DEL ARIARI-GUAYABERO

El Distrito de Manejo Integrado del Ariari-Guayabero (DMI) fue creado mediante el Decreto No. 1989 de 1989, su extensión en el departamento del Guaviare corresponde a la zona de recuperación para la producción sur (ZRPS), la cual se superpone casi en su totalidad con dos figuras muy significativas como son el área sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonia y la Zona de Reserva Campesina del Guaviare, el área de acuerdo al SIG del PMA se establece en 495.860 hectáreas. Información cartográfica que debe ser validada por el IGAC.

3.2 RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA

A pesar que el área del PMA del DMI equivale casi en su totalidad a la zona sustraída a la Reserva Forestal de la Amazonia, en los Municipios de San José, El Retorno y Calamar. El extremo occidental en la zona del Río Guayabero en un extensión de 38028, se consideraba como zona de Reserva Forestal de la Amazonía, es importante anotar que el Ministerio del medio Ambiente mediante concepto⁶ aclara: “Atendiendo a las reglas de jerarquía normativa, el decreto ley 1989 de 1989 tiene el mismo rango normativo de la ley 2ª de 1959, por lo que si éste incluye disposiciones que no se pueden armonizar con el contenido de la ley, al ser posterior, opera una derogatoria tácita, sin que quede vigente lo establecido en la Ley”. Por lo tanto para esta área no era necesario hacer sustracción. Se resalta que la mayor parte del departamento está ubicada en Zona de Reserva Forestal (91,2%) y por lo tanto se originan conflictos de ocupación en las fronteras del DMI. En la tabla 2 se representan las áreas que han sido sustraídas de la reserva forestal de la Amazonía en el departamento del Guaviare.

⁶ Concepto 1200-E2-094594 del 27 de agosto de 2009 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Tabla 2. Área municipal en jurisdicción de reserva forestal de la Amazonía

MUNICIPIO	AREA* MUNICIPIO	AREA* SUSTRAIDA	AREA* RF	%
Calamar	1410006,25	39961,09	1370045,16	24,7%
El Retorno	1236241,36	153777,70	1082463,66	19,5%
San Jose del Guaviare	1638143,80	295983,37	1342160,43	24,2%
Miraflores	1260743,01	88,36	1260654,65	22,7%
	5545134,41	489810,52	5055323,89	91,2%
		AREAS SUSTRAIDAS		8,8%
				100,0%

Fuente: SIG Proyecto

3.3 SISTEMAS DE ÁREAS PROTEGIDAS

Al interior del DMI confluyen extensiones de territorio que por sus características particulares hacen parte de las áreas protegidas que han sido declaradas por algún acto administrativo. Estas áreas gozan de formas de protección y manejo ambiental y de recursos. Ellas son: la Zona de Preservación de la Serranía de La Lindosa, las Reservas Forestales Protectoras: El Capricho, Mirolindo y Cerritos; las cuencas de los caños La Esperanza, Agua Bonita, Negro, La María y La Lindosa.

En el caso de La Serranía de la Lindosa, la cual fue declarada como Zona de Preservación por el decreto 1989, por su especial relevancia ambiental para el Guaviare, cuenta con un Plan de Manejo Ambiental, liderado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA) en el 2006 y adoptado mediante el acuerdo 006 del 20 de agosto de 2008; el Plan fija una meta global según la cual: “En los próximos 15 años en la Zona del Plan de Manejo se mitigan los efectos producto de algún grado de afectación de sus ecosistemas, en el 15% de las áreas de muy bajo a bajo riesgo y vulnerabilidad, y en el 7.5% de las zonas con alta a muy alta vulnerabilidad y riesgo”.

De acuerdo al Plan el área de la Zona de Preservación de la Serranía de La Lindosa tiene una extensión de 34.470 hectáreas, aunque su influencia llegaba a un área total de 92.999 en la jurisdicción de veintinueve (29) veredas, un (1) resguardo indígena y un asentamiento indígena, todos ellos en el municipio de San José del Guaviare.

Tabla 3. Veredas y Resguardos Indígenas incluidos en el Plan de Manejo de La Lindosa

NOMBRE	ÁREA (ha)	NOMBRE	ÁREA (ha)	NOMBRE	ÁREA (ha)
Agua Bonita	3.325,7	El Retiro	3.357,1	Los Alpes	4.749,4
Bajo Guayabero	832,7	El Tigre	2.223,3	Los Naranjos	1.757,3
Bocas del Guayabero	697,6	El Turpial	1.970,2	Monserate	2.417,6
Buena Vista II	1.764,7	La Carpa	1.766,7	Nuevo Tolima	3.901,6
Caracol	4.562,8	La Fuga	3.473,0	Picalojo	3.353,7
Caño Dorado	6.091,8	La Leona (*)	861,8	Playa Guío	1.459,1
Cerro Azul	3.349,6	La Pizarra	4.988,2	Puerto Arturo	1.572,2
El Dorado	2.534,3	La Rompida	5.541,5	Asent. Ind. La Rompida	1.206,8
El Progreso	2.506,9	Las Brisas	3.015,7	Resg. Ind. La María	608,9
El Raudal del Guayabero	1.908,4	Las Delicias	4.656,0		
El Refugio	4.915,9	Las Orquídeas	7.628,9	TOTAL	92.999,2

Fuente: Plan de Manejo ZPSLL, CDA, 2006.

Sin embargo, ante impugnación de la Corporación para la Defensa de la Serranía de la Lindosa - CORPOLINDOSA, la CDA rectificó el área de la zona de preservación al área del afloramiento rocoso de La Serranía de La Lindosa, que corresponde a 18.879 hectáreas, los cuales hacen parte del Plan de Comanejo elaborado por CINDAP.

En el caso de las Reservas Forestales Protectoras de El Capricho, Mirolindo y Cerritos, se han elaborado sus Planes de Manejo Ambiental, y mediante concepto jurídico del Ministerio de Ambiente en el año 2015, se integraron a la definición de categorías de uso del DMI presente, pues quedaban derogadas a lo dispuesto por el Decreto 2372 de 2010.

3.4 RESGUARDOS INDÍGENAS

Los resguardos indígenas son, de acuerdo a la Constitución y su desarrollo legal, territorios ancestrales de propiedad colectiva, que se caracterizan por ser títulos imprescriptibles y propiedades no enajenables e inembargables. Si bien al dentro del área de estudio se encuentran seis resguardos, es de anotar que ellos no fueron objeto de ningún análisis hacia su interior, ya que estos cuentan con los planes de vida de su territorio y por lo tanto su propia regulación del uso del suelo.

Tabla 4. Resguardos Indígenas en la ZRPS en el departamento del Guaviare

Resguardos indígenas en el DMI						
MPI	COMUNIDAD	RESOL. INCORA	HAS	FLIAS.	PERS.	ETNIA
SJG	LA MARIA	21- 07/29/1998	478	11	52	JIW
SJG	PANURÉ	81- 04/14/1993	303	37	279	TUCANO, PIRATAPUYO
SJG	EL REFUGIO	05-04/11/1998	366	21	148	DESANO, TUCANO
SJG	BARRANCÓN	68- 08/16/1998	2.500	87	363	JIW
SJG	LA FUGA	47- 10/10/1997	8.360	31	142	DESANO, TUCANO
ER	LA ASUNCIÓN	73- 12/16/1996	702	19	105	GUANANOS,
TOTALES				207	1.089	

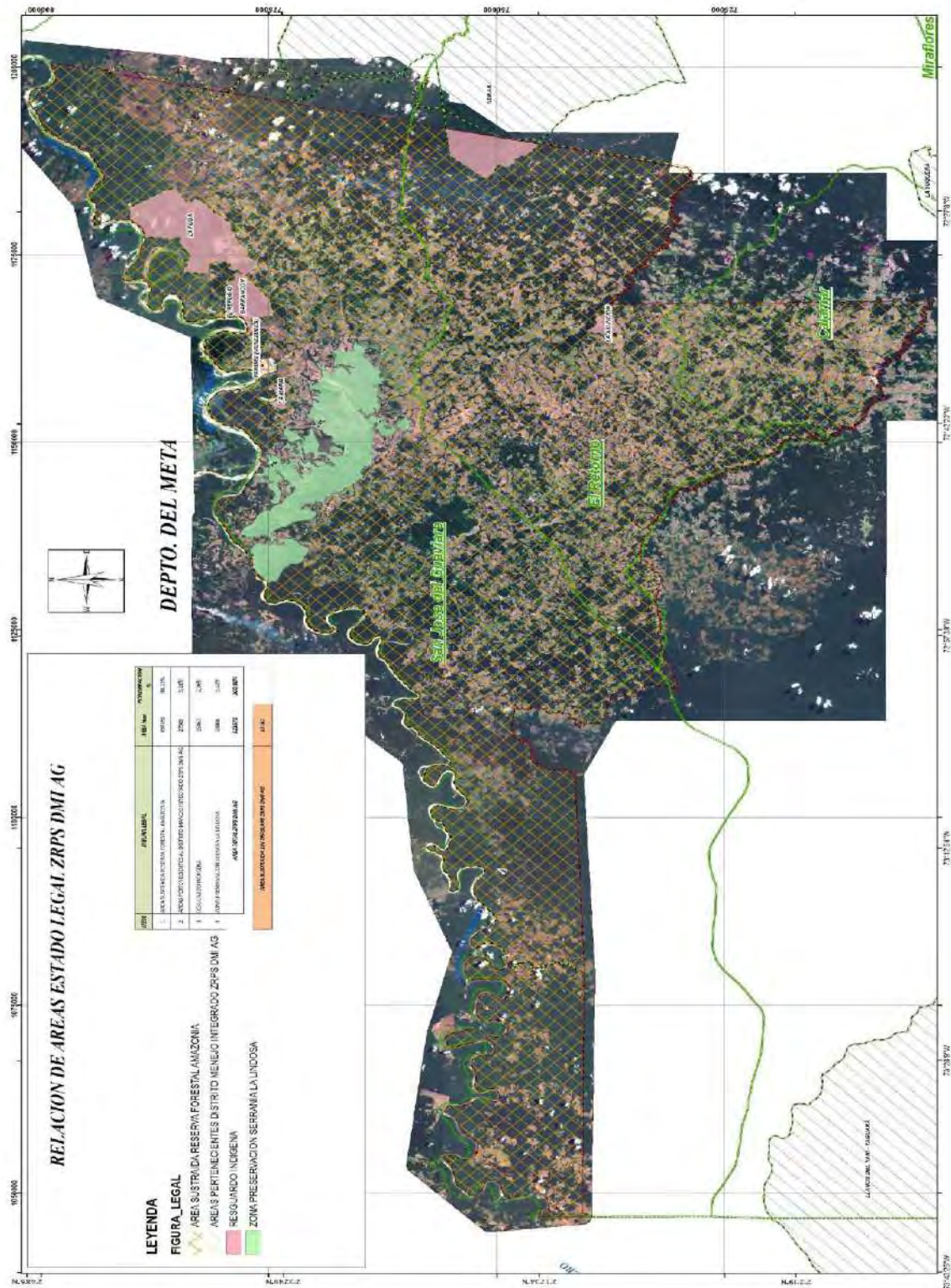
Fuente: Listados Censales, DNP, INCODER, 2010

3.5 ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL GUAVIARE

La Zona de Reserva Campesina del Guaviare fue creada al amparo de la Ley 160 de 1994, mediante la resolución 054 de diciembre 18 de 1997 del INCORA, con una extensión de 469.200 hectáreas, que representa cerca del 8,46% de la superficie total del Departamento. La resolución en su artículo segundo establece los siguientes límites de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare: “Localizada en la parte noroccidental del departamento del Guaviare, comprende el área sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonía establecida mediante la Ley 2a. del 1.959 en los municipios de San José del Guaviare, El Retomo y Calamar, departamento de Guaviare, 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. Dentro de esta área se exceptúa la reserva Especial E-12 con 5.600 hectáreas, Acuerdo 34 de 1982”.

En 1997, después de las marchas cocaleras en el sur del país, y en particular en el Guaviare, se erigió esta región como Zona de Reserva Campesina, pero ante la amplitud de la región, el desconocimiento institucional de la figura y la falta de recursos, se decidió en audiencia pública que el municipio de Calamar se convirtiera en una zona piloto, realizándose inversiones hasta el año 2.000. Con la llegada del gobierno Uribe las figuras de zona de reserva campesina perdieron vigencia en la institucionalidad del país. Nuevamente en el año 2011 se retomó el ejercicio y en el Guaviare se realizó la Actualización del Plan de Desarrollo Sostenible de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare, vigente en la actualidad.

Figura 3. Estado legal de la ZRPS del DMI Aríari – Guayabero, Departamento Guaviare.



4. MARCO METODOLOGICO

4.1 METODOLOGIA GENERAL

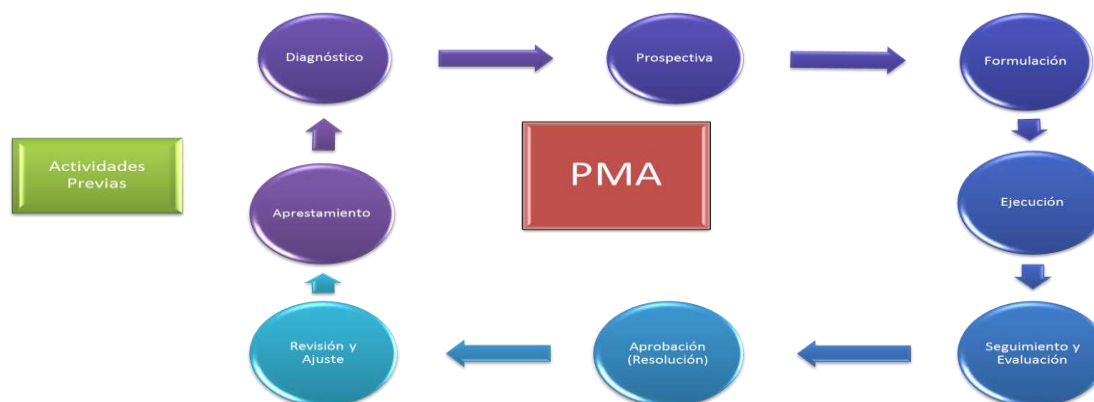
La metodología para abordar la formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Zona de Recuperación para la Producción Sur – ZRPS del Distrito de Manejo Integrado – DMI Ariari-Guayabero, se basa en las etapas metodológicas presentadas por la Guía para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia segunda versión 2010 del IDEAM y el decreto 2372 de 2010 en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo, la zonificación y los usos permitidos que establece el decreto en mención.

Las etapas o fases metodológicas se abordan en virtud que se deben seguir los lineamientos establecidos por el Área de Manejo Especial de la Macarena “AMEM” y estos han adoptado las directrices planteadas en la guía del IDEAM.

El estudio se abordó considerando seis etapas metodológicas (Figura 3) las cuales se describen a continuación:

1. Fase de Aprestamiento
2. Fase Diagnóstica
3. Fase Prospectiva
4. Fase de Formulación
5. Fase de Ejecución
6. Fase de Seguimiento y Evaluación

Figura 4. Fases del Plan de Manejo Ambiental de la ZRPS, del DMI Ariari - Guayabero



Fuente: Proyecto, adaptado de la Guía de cuencas hidrográficas del IDEAM. 2010.

Fase de aprestamiento. Esta fue una fase preparatoria cuyo propósito fue construir la plataforma técnica, social y logística del Plan de Manejo Ambiental para la Zona de Recuperación para la Producción Sur – ZRPS del Distrito de Manejo Integrado DMI Ariari-Guayabero, Decreto 2372 de 2010. Departamento del Guaviare.

Fase de diagnóstico. El diagnóstico permitió definir la situación actual de la zona y abordar de manera integral las situaciones conflictivas potenciales y las restricciones ambientales: además, brindó la posibilidad de identificar entre ellas sus relaciones de causa-efecto.

El diagnóstico buscó dar una explicación del porqué de la situación identificada como problema, en el confluyeron tanto la información, conocimiento y visión del equipo técnico como de la comunidad. La participación de los actores sociales contempló: aporte de información, identificación, caracterización y análisis de la problemática de la ZRPS, identificación de conflictos, búsqueda de estrategias de solución y prioridades.

El diagnóstico se desarrolló en tres etapas: el inventario inicial; la evaluación de la estructura y el funcionamiento de la zona y por último se elaboró el diagnóstico ambiental como tal.

Fase prospectiva. La prospectiva como metodología de planificación se inició desde las fases de aprestamiento y diagnóstico identificando potencialidades, restricciones y limitaciones de la zona; estos resultados preliminares fueron fundamentales para la identificación de los escenarios: tendencial, deseado, posible.

Fase de formulación. Durante esta fase y con base en las hipótesis generadas en el ejercicio de prospectiva se formuló y consolidó el Plan de Manejo Ambiental - PMA. En este punto, el equipo de trabajo formuló los objetivos, metas, estrategias, programas y proyectos, así como, la plataforma organizativa, administrativa y financiera necesaria para la implementación del PMA y los mecanismos de seguimiento y evaluación del mismo.

Fase de ejecución. Constituye la etapa de realización, materialización de acciones o puesta en práctica de lo establecido en las anteriores fases.

Fase de seguimiento y evaluación. En el proceso del PMA se hace necesario implementar un Sistema de Seguimiento y Evaluación – S&E, que permita *“medir y analizar el desempeño, a fin de gestionar con más eficacia los efectos y productos”* que en otras palabras son los resultados que se esperan de la implementación del PMA. El S&E es el instrumento que permite medir y analizar el desempeño, a fin de gestionar con más eficacia los productos.

Para abordar cada una de las fases, se consultó gran cantidad de información secundaria disponible de los sistemas biofísicos y socioeconómicos, la cual fue evaluada y validada de acuerdo a las necesidades específicas de información y de esta forma determinar los requerimientos de datos primarios para ser levantados con los actores involucrados en el área, a través de la Metodología de Diagnóstico Participativo, involucrando la técnica de diagnóstico rural rápido.

4.2 UNIDADES DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta que en la Zona para la Recuperación Sur del DMI Ariari - Guayabero (ZRPS DMI AG) es considerablemente grande (495.860 has), para el análisis de los componentes biofísicos y socioeconómicos, se hizo necesario establecer unidades de análisis de la información que permitieran determinar aspectos relevantes como los usos, conflictos de uso del suelo y organización social alrededor de la zona, entre otros.

Las Unidades de Análisis se constituyeron con el objetivo de abordar zonas específicas que cubren el 100% de la ZRPS DMI A-G. Los criterios para definir estas unidades de análisis fueron: 1. Importancia ecosistémica, 2. Elementos socio-económicos similares, 3. División Político – Administrativa y 4. Movilidad de la Comunidad para asistir a los puntos de encuentro de talleres.

A continuación se relacionan las unidades de análisis y las veredas que las conforman.

Tabla 5. Unidades de análisis de información para la ZRPS DMI AG

Fuente: SIG proyecto

UNIDAD DE ANÁLISIS	ZONA	MUNICIPIO	VEREDAS
UA 1	La Lindosa - El Capricho	San José del Gre.	Agua bonita, Alto Cerritos, Bajo Guayabero, Bocas del Guayabero, Buenavista, Buenavista I, Caño Pescado, Caño Nilo, Retiro de Caño Lajas, El Capricho, Cerritos, Cerro Azul, El Caracol, El Cristal, El Dorado, El Paraíso, El Progreso, El Raudal, El Retiro, El Rosal, El Tigre, El Turpial, Jordán Alto, La Fuga, La Leona, La Pizarra, La Vorágine, Las Brisas, Las Colinas, Las Delicias, Las Orquídeas, Los Alpes, Los Naranjos, Nuevo Tolima, Manantiales, Mirolindo, Monserrate, Picalojo, Playa Guio, Puerto Arturo, Santa Bárbara, Tres Tejas, Tortugas, Triunfo II, Triunfo I, Zona urbana SIG.
UA 2	Rio Guayabero	San José del Gre.	Alto cachicamo, Angoleta, Argentina, Bajo Vergel, Bocas de Caño Cabra, Cachicamo, Caño Flauta, Caño Tigre, Caño Dorado, El Chuapal, El Refugio, La Carpa, La Rompida, Puerto Nuevo, San Jorge.
UA 3	Trocha Ganadera –Rio Guaviare	San José del Gre.	Barrancón Alto, Barrancón Bajo, Bocas de Agua Bonita, Buenos aires, Campoalegre, El Edén, El Limón, El Morro, El Recreo, Florida II, Gaviotas, Guacamayas, La Oriental, Las Acacias, Las Dunas, Los Cambulos, Naranjales, Nueva Colombia, Nueva Granada, Puerto Tolima, Puerto Ospina, Sabanas de la Fuga, San Cristóbal, San Francisco, Santa Cecilia, Santa Lucia, Santa Rita, Santa Rosa Alta, Santa Rosa Baja, Simón Bolívar.
UA 4	El Retorno El Hobo - Chaparral Bajo	El Retorno	Baja Unión, Betania, Buenavista, Caño Bonito, Caño Pavas, Caño Raya Alto, Caño Raya Bajo, Chaparral Alto, Chaparral Bajo, Chaparral Medio, El Danubio, El Encanto, El Hobo, El Japón, El Trueno, Jordán Bajo, La 2000, La Marina, La Morichera, Nueva Primavera, Palmeras I, Palmeras II, Piñalito, San Antonio, San Isidro Alto, San Isidro I, San Isidro II, Santa Helena, Unión Alta, Zona urbana El Retorno.
UA 5	La Unilla – La Libertad	El Retorno	Alta Cachama, Alto Potosí, Bajo Potosí, Brisas del Palmar, Caño Azul, Caño Blanco I, Caño Rincón, Conquista Baja, El Porvenir, El Tablazo, El Unilla, La Alianza, La Esmeralda, La Esperanza, La Floresta, La Libertad, La Reforma, La Tabla, Las Pavas, San Francisco II, San Lucas, Termales, Villa Nubia, El Recreo.
UA 6	La Fortaleza - Pto Gaviotas	Calamar	Agua Bonita Alta, Altamira, Diamante I, Diamante II, El Progreso, La Argelia, La Fortaleza, La Gaitana, Las Damas, Puerto Gaviota, San Juan, Tierra Negra, Zona urbana Calamar.

5. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

5.1 APRESTAMIENTO

La fase de aprestamiento se concibe como el conjunto de actividades que permiten dimensionar los aspectos generales de la incorporación de información y datos orientado a soportar la caracterización, el diagnóstico y posterior síntesis para viabilizar la formulación.

En la fase de aprestamiento se contemplaron las siguientes actividades: Diseño e Implementación del Sistema de Información, identificación y Caracterización de Actores y Estrategia de Participación.

5.1.1 Diseño e implementación del Sistema de Información del PMA

El Plan de Manejo requirió de la articulación de la información de línea base y temática generada en desarrollo de la formulación del mismo; por tal motivo se consideró que el Sistema de Información no se construyó desde cero, esto obedeciendo al sistema ya existente en la Corporación CDA denominado SIGAE.

5.1.1.1 Alcance y estructura del Sistema de Información del PMA ZRPS

El SIGAE cuenta con un modelo de datos diseñado e implementado desde hace ya varios años, lo que se realizó con este modelo fue adaptarlo para el Plan de Manejo de forma tal que la estructura de almacenamiento de información geográfica sea la misma que se tiene implementada en la plataforma SIGAE de la Seccional Guaviare de la Corporación CDA.

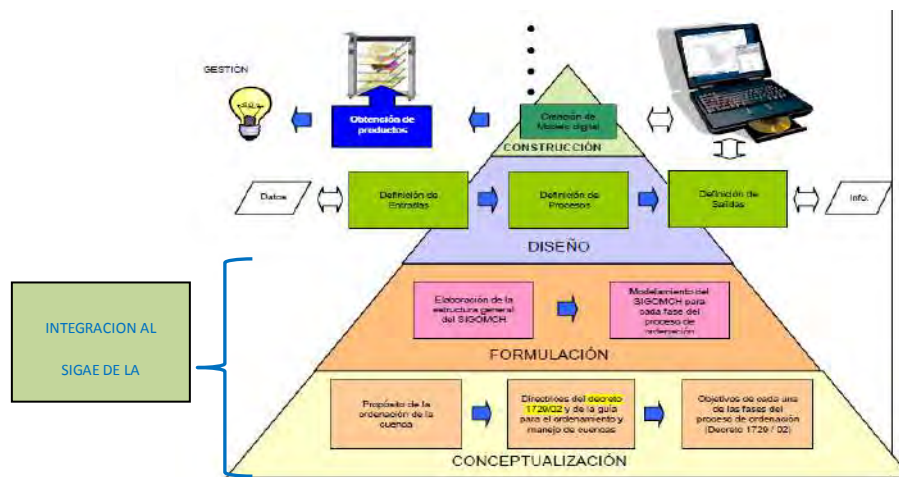
El SIG-ZRPS AG (Sistema de Información Geográfico Zona Recuperación Producción Sur) es parte integral del SIGAE de la Corporación CDA, es decir, cuenta con una estructura similar, la diferencia está en el modelo conceptual que, para el caso de ZRPS tiene tres módulos adicionales aparte del módulo cartográfico. En este sentido se debe tener claridad en la forma de funcionamiento del SIG-ZRPS, dicho funcionamiento está enmarcado únicamente al área del proyecto de la ZRPS DMI A-G, información base, temática, estadística y audiovisual que es consultada, analizada y actualizada mediante las herramientas de software SIG y otras herramientas determinadas, así como el personal calificado que manipule el SIG-ZRPS.

El SIG-ZRPS permite realizar operaciones propias de los SIG, tal como superposición de capas, cálculo de áreas, análisis espacial, entre otras más, que son útiles para el análisis de datos espaciales y posteriormente darán inicio al proceso de toma de decisiones frente a un tema o situación específica que se llegase a presentar o requerir.

Para lograr consolidar la información cartográfica, se realizaron las siguientes actividades:

1. Consulta, recopilación y evaluación de información secundaria disponible, para este caso se cuenta con información de proyectos que la Corporación CDA, Instituto SINCHI, CORMACARENA, UAEPNN, que entre otras instituciones han ejecutado.
2. Análisis e interpretación de la información de acuerdo a las problemáticas, potencialidades, limitaciones y restricciones (manejo del riesgo).
3. Aportes de información de entidades y actores sociales.
4. Verificación de datos en campo con las salidas de reconocimiento.
5. Alimentación del SIG con la información validada, respetando estándares cartográficos que la Corporación CDA ha generado, protocolos nacionales e internacionales.
6. Estructuración de la información espacial según la escala definida. De acuerdo al decreto 1729/02 la escala cartográfica para las cuencas en ordenación es de 1: 100.000 a 1:25.000, para este proyecto la estructuración se realizara a escala 1:50.000.

Figura 5. Metodología para la elaboración del sistema de información geográfico para el PMA de la ZRPS del DMI.



1

Tomado de la Guía de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas de Colombia

5.1.1.2 Conceptualización del SIG PMA ZRPS

Teniendo como referente la Guía para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas en Colombia, segunda versión; el desarrollo del SIG hace parte de la fase de aprestamiento y de una de sus actividades *Elaboración e Implementación del Sistema de Información de la cuenca objeto de ordenación*, esta tarea se divide en la elaboración del SIG de la ZRPS y después en su implementación.

Por lo anterior podemos decir que la Conceptualización, consiste en la identificación general del espacio geográfico donde se implementa el SIG (ZRPS DMI A-G), como también las herramientas y conceptos disponibles para dicha implementación.

En cuanto a las herramientas que se utilizarán para su implementación, el software SIG para esta etapa es el diseñado por la Casa ESRI denominado ArcGIS 9x o 10x, plataforma informática que permite una amigable interfaz de usuario y múltiples opciones para el análisis espacial y el geoprocésamiento con operaciones SIG.

La Corporación CDA cuenta con licencias de este Software en cada Dirección Seccional, en razón a que en cada sede se implementó la Estación SIGAE en años anteriores, por este motivo se decide emplear esta herramienta SIG. Por otra parte en la etapa de búsqueda de información secundaria, una cantidad significativa de esta información se encontraba en el formato nativo de esta herramienta y para poder acceder a la información geográfica se requería tener este software.

En cuanto al tema conceptual se requerirá tener como referente la Metodología Corine Land Cover, metodología que permite la interpretación y codificación de la cobertura de la tierra de una forma estandarizada, así como documentos de proyectos relacionados.

5.1.1.3 Formulación del SIG PMA ZRPS

Para la formulación se toma como base lo definido en la etapa conceptual en el ítem anterior, se plantea una estructura y un modelo conceptual que orienta el logro del objetivo de cada fase del proceso de ordenación.

5.1.1.3.1 Estructura en la formulación del SIG PMA ZRPS

La estructura del SIGC se integra a la estructura del SIGAE en cuanto al almacenamiento, la carpeta POMCH es la raíz de los directorios donde está direccionando tanto el archivo ruta *.mxd como el repositorio de la geodatabase *.gdb, que contiene las capas geográficas del módulo cartográfico.

Para los demás módulos Estadístico, Temático y Audiovisual de igual manera se crea una carpeta dentro del directorio raíz PMA_DMI para cada módulo donde se almacena la información relacionada a cada módulo.

La raíz del directorio principal del SIGAE se encuentra la unidad C: de la estación SIGAE, allí se construyó la estructura del sistema para almacenamiento de Información Geográfica, Ambiental y Estadística de la Seccional Guaviare, teniendo en cuenta la temática del modelo conceptual diseñado para el sistema SIGAE.

5.1.1.3.2 Diseño en la formulación del SIG PMA ZRPS

En esta etapa se plantea el diseño del modelo conceptual bajo el cual se va a desarrollar el SIG-ZRPS y su posterior integración al SIGAE de la Corporación CDA. Para realizar un modelo conceptual integro se determinaron los módulos que lo componen de forma tal que tengan transversalidad con las fases del proceso de ordenación y manejo de la ZRPS.

Determinando como modelo la conceptualización de la realidad por medio de la definición de objetos de la superficie de la tierra (entidades) con sus relaciones espaciales y características (atributos) que se representan en un esquema, se definió la estructura conceptual del SIG-ZRPS compuesta por cuatro módulos: Temático (Documentos), Estadístico (identificación de Actores - Variables cartográficas), SIG (Cartografía y sensores remotos) y Audiovisual (Multimedia e Instrumentos de Comunicaciones).

Para llegar a la generación y creación de este modelo conceptual se realizaron sesiones de trabajo entre el equipo técnico de ASONOP y la Corporación CDA, sesiones en las que abordaron las líneas temáticas generales de los módulos del modelo conceptual, en otras sesiones de trabajo se enfocaron a desarrollar los aspectos detallados de cada módulo y a definir los productos intermedios que de alimentarían los modelos conceptuales planteados.

El modelo conceptual está conformado por cuatro módulos que son alimentados por las diferentes fases del proyecto, los módulos corresponden a los siguientes temas:

Módulo Estadístico:

Este módulo está conformado inicialmente por la base de datos de identificación de actores en el área del proyecto, la cual relaciona los campos mínimos requeridos que describen de manera general el actor identificado.

Este módulo tiene un documento técnico que hace parte de anexos del Documento principal del PMA ZRPS DMI A-G, allí se encontrará contenido de forma específica el diseño, construcción de la base de datos de identificación de actores que compone el modulo estadístico del SIG-ZRPS.

Módulo Temático:

El modulo temático, basado en la construcción y consolidación del documento principal con sus correspondientes anexos técnicos, que conforman los productos finales del Proyecto. El objetivo principal de este módulo es contar con el sitio específico para almacenamiento de los documentos, facilitando la consulta de los mismos.

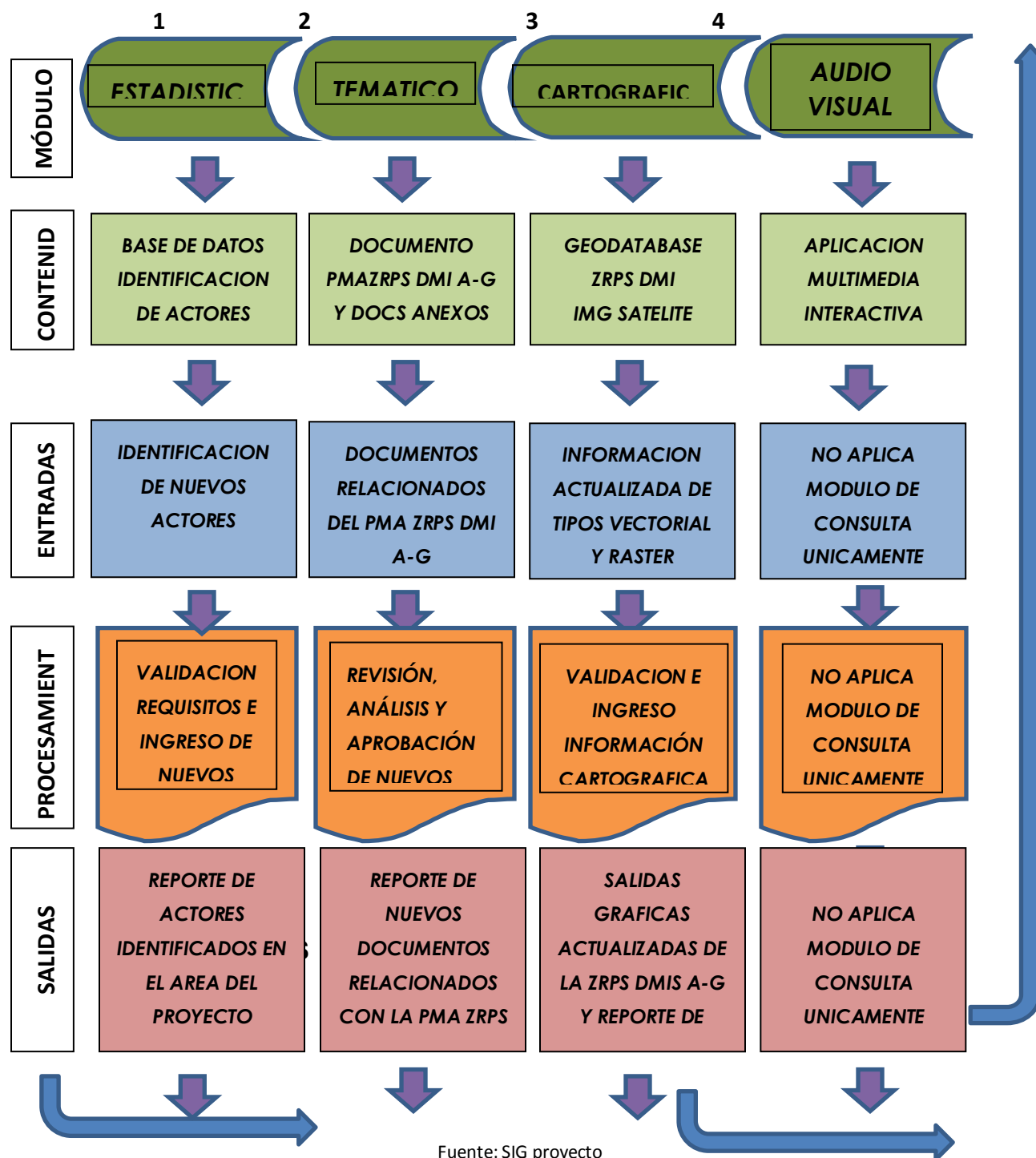
Módulo Cartográfico:

La información cartográfica de tipo vectorial y raster se encuentra almacenada en este módulo que consolida la cartografía base, de diagnóstico y temática para ZRPS DMI A-G. La manera de visualizar la información allí contenida es necesariamente empleando la herramienta de software ArcGIS 9x o ArcGIS 10x, en razón a que las capas de información geográfica, las rutas de archivos para visualización y la geodatabase fueron elaboradas bajo esta plataforma SIG.

Módulo Audiovisual:

La formulación del PMA ZRPS DMI A-G, requirió ser documentado no solamente con textos técnicos consolidados y algunas fotografías y videos. Por lo anterior, se elaboró una estructura y montaje multimedia con el objetivo de unificar y estandarizar la presentación de los resultados y el registro audiovisual (Fotografías, Videos, Audios de Programas Radiales) del PMA ZRPS DMI A-G, en cada una de sus fases (Aprestamiento, Diagnostico, Prospectiva, Formulación, Ejecución y Evaluación y seguimiento).

Figura 6. Modelo Conceptual SIG del PMA ZRPS DMI A-G 2013



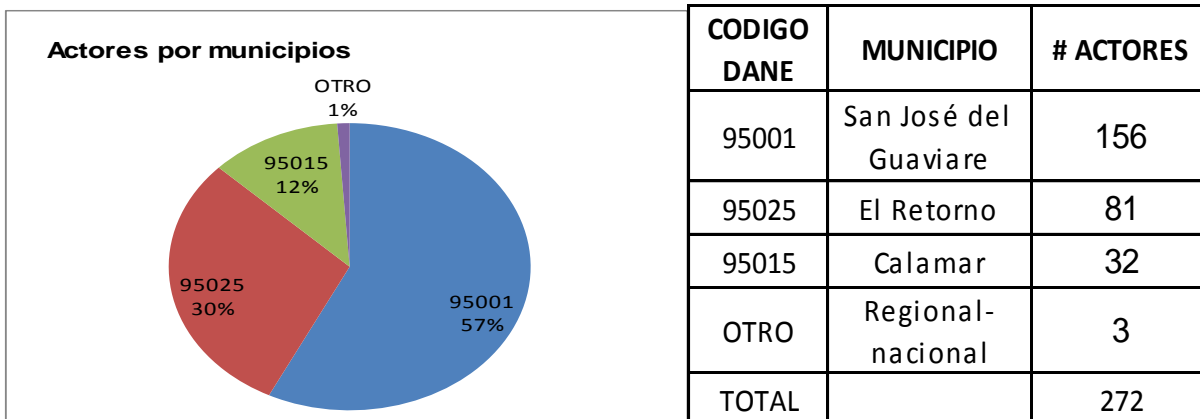
5.1.2 Identificación y caracterización de actores

Partiendo de la necesidad de estructurar el PMA con la participación activa de los diferentes actores institucionales y comunitarios, se realizó una identificación de actores de la zona, con el interés de no solo obtener una base de datos, sino definición de los roles y proyectos que cada uno de ellos podría realizar en cada uno de sus lugares de influencia.

5.1.2.1 Distribución de actores por municipios

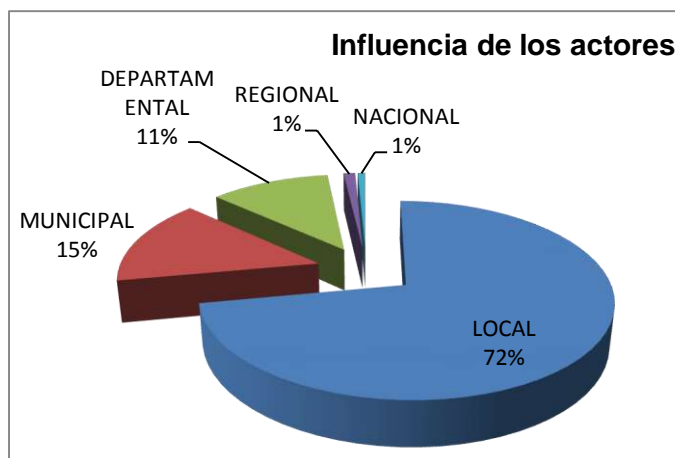
En el área del Plan de Manejo Ambiental se encontraron 71 actores institucionales, 174 comunitarios (en estos participan las J.A.C.) y 27 gremiales, los cuales se encuentran en los tres municipios, la participación de actores de cada uno de los Municipios se describe a continuación:

Figura 7. Actores por municipios



Al apreciar la gráfica se observa que el 57% de los actores son del Municipio de San José del Guaviare, seguido por el Municipio de El Retorno con un 30% de actores y Calamar con un 12% de los actores presentes en el área y por último un 1% de actores supramunicipales.

Figura 8. Nivel de Influencia de los actores



5.1.2.2 Distribución de actores por influencia en el área

Dentro de los actores identificados en la formulación del Plan se encontraron actores con influencia a nivel: nacional, regional, departamental, municipal y local; por ejemplo de nivel local se encuentran la mayoría de organizaciones y asociaciones o gremios productivos o sociales e igualmente están las veredas de cada Municipio representadas por el presidente de la Junta de Acción Comunal.

Al contemplar la gráfica se observa que el 72% de los actores identificados en la fase de aprestamiento y diagnóstico tienen influencia a nivel local, seguido por los actores de carácter municipal con un 15%, luego están los de influencia departamental con una participación del 11% y finalizan los de influencia regional y nacional con un 1% que equivale a 3 y 2 actores respectivamente.

5.1.3 Organización y desarrollo de la estrategia de participación

Se adoptó como estrategia base el desarrollo de talleres de socialización y diagnóstico, los cuales fueron eventos prácticos dirigidos a los actores institucionales, entidades territoriales y actores sociales y comunitarios, identificados en la fase de aprestamiento.

En total se lograron desarrollar 11 talleres de participación comunitaria en la fase de aprestamiento, donde se socializó el proyecto con representantes comunitarios e institucionales

Así se efectuaron 2 talleres en la unidad de análisis uno, en El Capricho y La Lindosa (casco urbano San José del Guaviare), 1 taller en la unidad de análisis Rio Guayabero, en el caserío La Carpa, 2 talleres en la U.A. tres Zona Trocha Ganadera, uno (1) en El Resbalón y

(1) en Los Cábmulos, un (1) taller de la unidad de análisis cuatro el cual se hizo en el casco urbano del municipio de El Retorno, dos (2) talleres de la unidad de análisis cinco, uno (1) en la inspección de La Unilla y uno (1) en la inspección de La Libertad, y un (1) taller de la unidad de análisis seis que se hizo en el casco urbano del municipio de Calamar y un taller con las comunidades indígenas que se realizó en el centro cultural de San José del Guaviare. En este último taller lo que se pretendía además de socializar el proyecto con los diferentes representantes de los resguardos, era informarles que dichas áreas no eran objeto de zonificación ambiental dentro del PMA, ya que estos cuentan con sus respectivos planes de vida indígena (PVI) entre otras razones. En total asistieron 390 actores en la primera ronda de talleres fase socialización y diagnóstico participativo, esto quiere decir que se obtuvo un promedio de 38 asistentes por taller.

**Tabla 6. Resumen de desarrollo de talleres de socialización y diagnóstico en la fase de
aprestamiento**

ITEM	UNIDAD DE ANALISIS	LUGAR	PRIMERA FASE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO	
			FECHA	ASISTENTES
1	UA-1 Corregimiento El Capricho	Caseta Comunal	02-Sep-2012	63
2	UA-1 La Lindosa	Auditorio CDA	04-Sep-2012	22
3	UA-2 La Carpa	Caseta Comunal	01-Sep-2012	43
4	UA-3 Vereda el Resbalón	Colegio EL Resbalón	01-Sep-2012	35
5	UA-3 Vereda Guacamayas	Casa del presidente	02-Sep-2012	35
6	UA-4 El Retorno	Centro cultural	31-Ago-2012	40
7	UA-5 El Unilla	Casa presidente JAC	01-Sep-2012	47
8	UA-5 La Libertad	Aula máxima colegio INELIB	02-Sep-2012	39
9	UA-6 Calamar	Concejo municipal	31-Ago-2012	25
10	Instituciones	Auditorio CDA	05-Sept-2012	29
11	Indígenas	salón mariposario del Centro cultural	14-Ene-2013	12
TOTAL				390

Registro Fotográfico Aprestamiento y Diagnóstico participativo



Socialización y diagnóstico unidad de análisis 1
Corregimiento El Capricho

Socialización y diagnóstico unidad de análisis 1 La Lindosa
Auditorio Corporación CDA



Socialización y diagnóstico unidad de análisis 3 Guacamayas

Socialización y diagnóstico unidad de análisis 4 El Retorno



Socialización y diagnóstico unidad de análisis 5 La Unilla

Socialización y diagnóstico Unidad de análisis 5 La Libertad



Socialización y diagnóstico Unidad de análisis 6 Calamar

Socialización del proyecto con instituciones Auditorio
Corporación CDA



Socialización y diagnóstico participativo Unidad de Análisis 2
La Carpa

Socialización y diagnóstico unidad de análisis 3 Resbalón

5.2 DIAGNÓSTICO

Esta fase se determinó 2 componentes de obtención de información.

En primer lugar se estableció un procedimiento para realización de diagnóstico a través de información secundaria basados en estudios nacionales, regionales y locales, con los cuales se determinó información significativa de los aspectos físico bióticos (Relieve, Clima, Hidrografía y Cuencas, fisiografía y suelos, Coberturas del Suelo, Unidades Generales del Paisaje, Biogeografía y Ecología Regional); Aspectos Socioeconómicos (Población y Demografía, Infraestructura, Actividades Económicas, Usos Actuales y Tendenciales del Suelo) y Dimensión Legal y de Ordenamiento Ambiental Regional (Vision Amazonía 2020, GEF Amazonas, Conectividad Corredor Andino Orinocense Amazónico, REDD Amazonía Colombiana, DMI Ariari-Guayabero, Reserva Forestal de la Amazonía. Para el análisis de dicha información se contó con un equipo multidisciplinario de 17 profesionales de las ramas Ingeniería Forestal, Ingeniería Catastral, Biología, Hidrología, Suelos, Fauna, Comunicación Social, Derecho, Socioeconomía.

En una segunda fase se realizaron 11 eventos de diagnóstico participativo bajo la estrategia de desarrollo de diagnóstico rural rápido en 11 unidades de análisis bajo el acompañamiento representativo de los actores identificados previamente en la fase de aprestamiento

5.3. PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

5.3.1. Prospectiva

La metodología propuesta para el abordaje de la Prospectiva, parte de la construcción de escenarios teniendo como elementos importantes para su construcción, el Diagnostico de la Zona DMI Ariari - Guayabero y la participación de los actores sociales e Institucionales. Se analizan: El Escenario Actual, (Situación actual de la zona plasmada en la síntesis diagnostica), Escenario tendencial (Como evolucionaría la situación Actual de la Zona de seguir de la misma forma que viene funcionando), el Escenario Deseado (Como veríamos la zona dentro de un Horizonte de 12 años si cambiáramos todos los factores negativos que la están afectando) y El Escenario Posible (lo que, teniendo en cuenta Factores Económicos, sociales, Institucionales y comunitarios podríamos realmente adelantar en los próximos 12 años). La Visión o Escenario deseado, se proyecta a 12 años, que es considerado como largo plazo para la ejecución del plan de Manejo Ambiental de la Zona DMI – Ariari – Guayabero. Lo anterior, implica que se deben incluir en dicho plan los horizontes de corto, mediano y largo plazo, que permiten planear, formular y ejecutar acciones y recursos en estos horizontes, lo mismo que actividades de seguimiento,

evaluación y ajuste del plan. Estos escenarios se han analizado en la variables Biofísicas Suelos, Recurso Hídrico, Flora y Fauna; y en las variables Socioeconómicas Población, Educación, Salud, Vivienda, Servicios Públicos, Movilidad, Sistemas Productivos, y Competitividad

Escenario Actual: A partir del análisis participativo estructural llevado a cabo con anterioridad y teniendo en cuenta las variables esenciales identificadas en el diagnóstico de la zona DMI. ARIARI – GUAYABERO- GUAVIARE, se pudo establecer el estado actual de la misma, que se expresa básicamente, teniendo en cuenta las limitantes encontradas y sus indicadores. Este panorama, constituye el Escenario actual de la misma, sobre los cuales los actores implicados plasmarán sus estrategias y acciones .

Escenario tendencial: En este escenario se proyecta un panorama futuro a partir de un comportamiento tradicional y se elabora a partir de temáticas tendenciales en un periodo de tiempo y espacio con los resultados más relevantes, en el contexto de un análisis situacional encontrado en el diagnóstico, utilizando las variables determinadas y e identificando una serie de riesgos y retos futuros, en lo que atañe a los recursos priorizados en el desarrollo del proyecto. En ellos se tienen en cuenta los siguientes elementos

- La aplicación de instrumentos a las comunidades
- Síntesis ambiental producto del diagnóstico y la caracterización
- Análisis de objetivos
- Árbol de problemas

Escenario deseado: En la construcción de este escenario se concretan eventos propuestos por las comunidades desde sus diferentes ópticas, permitiendo incorporar proyectos de vida o el andamiaje de modelos productivos a corto, mediano y largo plazo; es allí donde los diferentes sectores que integran la comunidad aportan elementos de juicio de acuerdo a sus intereses, sin embargo el equipo de trabajo debe convalidar esta información de acuerdo con el componente técnico y su viabilidad, que permita la generación de actividades que estén encaminadas a mitigar el impacto ocasionado al ecosistema.

Escenario posible: El escenario posible presenta un tiempo definido a 12 años, que centra una serie de actividades de acuerdo a la oferta de unas características biofísicas y socioeconómicas en un marco de manejo ambiental integral, como se deben abordar las actividades, es en este aspecto donde debe haber mayor articulación en las actuaciones de todos los actores, pero principalmente los sectores públicos, representantes de las instituciones y representantes del sector privado para que se ejecuten planes, proyectos y

acciones que estén en el marco del normatividad vigente para este fin, con criterios de sostenibilidad y sustentabilidad en el paso del tiempo de los recursos naturales renovables, la no afectación del medio ambiente y la conservación de las características de zona tropical y puntualmente amazo-orinoquia

En esta fase se realizaron nueve (9) eventos comunitarios donde se socializó la síntesis ambiental, se construyeron los escenarios (prospectiva), se propusieron los programas y proyectos para el Plan de Manejo (formulación) y se abordó con la comunidad la propuesta de definición de categorías de zonificación ambiental de áreas. En la UA1 se llevó a cabo dos talleres, en la UA2 no se pudo hacer el taller por orden público, en la UA3 se hicieron dos talleres, en la UA4 se ejecutó un taller en el casco urbano de El Retorno, en la UA5 se hicieron dos talleres y por último en la UA6 casco urbano de Calamar se realizó un taller. Por último se desarrolló un evento con las instituciones regionales de relevancia. Se contó con un total de 237 asistentes.

Tabla 7. Resumen de eventos de identificación de prospectiva (escenarios, síntesis ambiental, programas y proyectos)

ITEM	UNIDAD DE ANALISIS	LUGAR	SEGUNDA FASE PROSPECTIVA Y FORMULACION	
			FECHA	ASISTENTES
1	UA-1 Corregimiento El Capricho	Caseta Comunal	16-dic-2012	35
2	UA-1 La Lindosa	Auditorio CDA	17-dic-2012	19
3	UA-2 La Carpa	Caseta Comunal	No realizada	0
4	UA-3 Vereda el Resbalón	Colegio EL Resbalón	16-Dic-2012	35
5	UA-3 Vereda Guacamayas	Casa del presidente	15-Dic-2012	35
6	UA-4 El Retorno	Centro cultural	14-Dic-2012	40
7	UA-5 El Unilla	Casa presidente JAC	15-Dic-2012	17
8	UA-5 La Libertad	Aula máxima colegio INELIB	16-Dic-2012	25
9	UA-6 Calamar	Concejo municipal	14-Dic-2012	21
10	Instituciones	Auditorio CDA	18-Mar-2013	10
TOTAL				237

Adicional a este desarrollo se determinó la realización de nueve (9) eventos comunitarios para la presentación de resultados de la definición de categorías de zonificación ambiental del área de estudio, el programa de ejecución a 12 años (proyectos, presupuesto, responsables, etc.), la entidad administradora del plan para la ejecución, seguimiento y evaluación del PMA, entre otras actividades que se desarrollaron en la ejecución del

proyecto. En la UA 1 se realizaron dos talleres La Lindosa y Capricho, en la UA2 no se logró realizar el taller debido al orden público, en la UA3 se hicieron 2 talleres en El Resbalón y Guacamayas, en la UA 4 un taller en el casco urbano de El Retorno, en la UA 5 dos talleres en las inspecciones de La Unilla y La Libertad, también se llevó a cabo un taller en la UA 6 municipio de Calamar.

Tabla 8. Resumen de eventos de socialización de resultados de definición de categorías de zonificación ambiental con las comunidades

ITEM	UNIDAD DE ANALISIS	LUGAR	TERCERA FASE PRESENTACION DE RESULTADOS	
			FECHA	ASISTENTES
1	UA-1 Corregimiento El Capricho	Caseta Comunal	24-Feb-2013	33
2	UA-1 La Lindosa	Auditorio CDA	26-Feb-2013	14
3	UA-2 La Carpa	Caseta Comunal		
4	UA-3 Vereda el Resbalón	Colegio EL Resbalón	23-Feb-2013	25
5	UA-3 Vereda Guacamayas	Casa del presidente	09-Mar-2013	34
6	UA-4 El Retorno	Centro cultural	22-feb-2013	28
7	UA-5 El Unilla	Casa presidente JAC	23-Feb-2013	18
8	UA-5 La Libertad	Aula máxima colegio INELIB	24-Feb-2013	29
9	UA-6 Calamar	Concejo municipal	22-Feb-2013	23
10	Instituciones	Auditorio CDA	20-Feb-2013	36
TOTAL				240

Como un importante complemento se realizaron también 5 eventos de exposición de resultados del la prospectiva y preacuerdos de voluntad institucional para la gestión y ejecución del plan de manejo ambiental con los concejos municipales de Calamar, El Retorno y San José del Guaviare y con la asamblea departamental, e instituciones involucradas directamente como son el Sinchi, Incoder, Corporación CDA y PNN S La Macarena.

Tabla 9. Resumen de eventos realizados para la socialización de proyectos de acuerdos interinstitucionales.

ITEM	UNIDAD DE ANALISIS	LUGAR	JORNADA 1 SOCIALIZACION		JORNADA 2 CONCERTACION	
			FECHA	Nº DE ASISTENTES	FECHA	Nº DE ASISTENTES
1	Todas (Incoder, Sinchi, Corporación CDA y PNN S La Macarena)	Auditorio CDA			18-Mar-2013	10
2	UA-6 Calamar	Concejo	26-Nov-12	11	19-Mar-2013	8
3	UA 4 y 5 El Retorno	Concejo	27-Nov-12	10	20-Mar-2013	11
4	UA 1, 2 y 3 San José del Guaviare	Concejo	28-Nov-12	15	21-Mar-2013	10
5	Todas	Asamblea	29-Nov-12	10	22-Mar-2013	10

Fuente: Proyecto

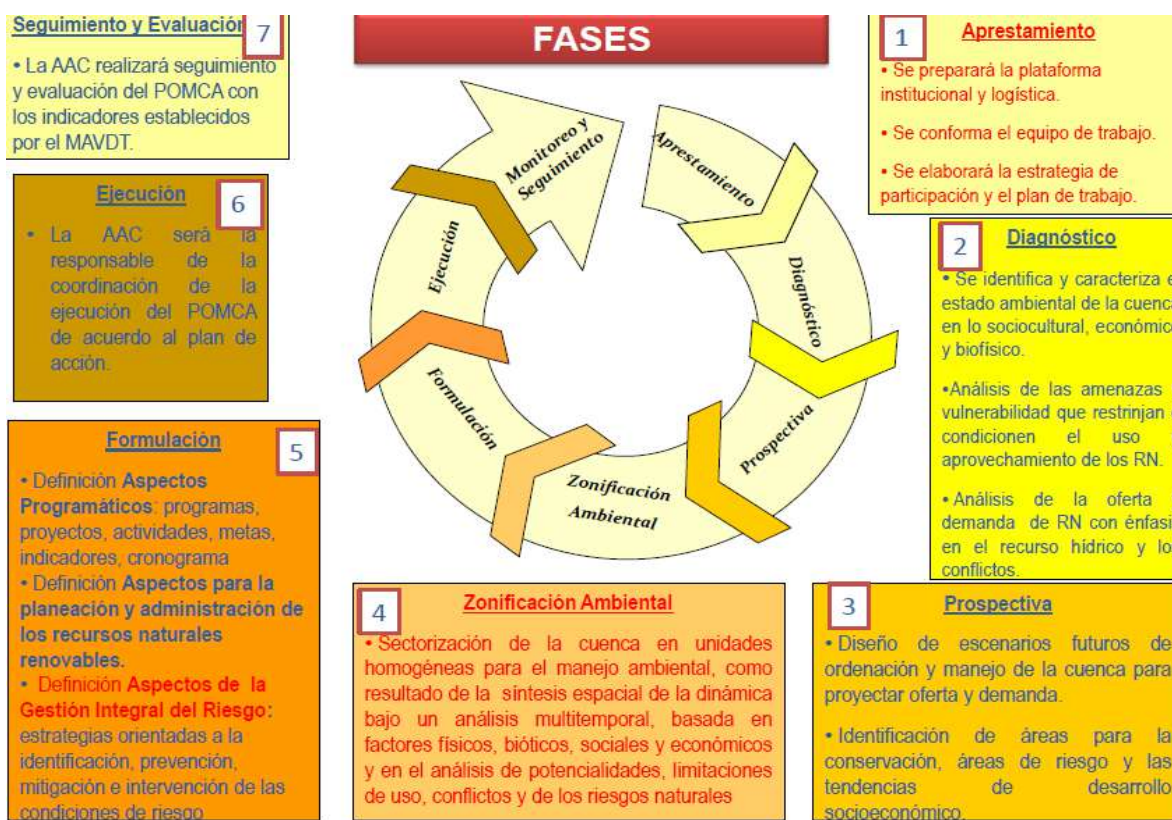
5.3.2 Definición de Categorías de Zonificación Ambiental

En general la mayoría de metodologías aplicadas a la Zonificación Ambiental corresponden a criterios de estructura ecológica principal, capacidad de uso del suelo, conflictos del uso del suelo, características geomorfológicas, clima, pero no existe una metodología aplicada a los Distritos de Manejo Integrado DMI.

Como base para el desarrollo del trabajo de Zonificación dentro del proyecto “FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DMI ARÍARI-GUAYABERO, DECRETO 2372 DE 2010. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE” se revisaron y analizaron los siguientes documentos:

1. Guía para la descripción de suelos FAO /2009
2. Metodología general para la presentación de estudios ambientales /MAVDT 2010
3. Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia, 2002
4. Guía para la Ordenación y manejo de cuencas Hidrográficas en Colombia/ IDEAM 2010
5. Propuesta de lineamientos y directrices para la Zonificación Ambiental en cuencas Hidrográficas, agosto de 2011 MAVDT.

Figura 9. Fases metodológicas MVAT-IGAC



Fuente: lineamientos y directrices para la zonificación ambiental en cuencas Hidrográficas MAVDT-IGAC

Siendo esta última la que está más enfocada, en concordancia con la reglamentación, la misma que está utilizando actualmente CORMACARENA, y como el DMI hace parte del AMEM se acordó trabajar siguiendo el decreto 1640 del 2 de agosto de 2012 el cual establece unas fases para el desarrollo de los planes de ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas, el cual se basó en la "Guía técnica científica para la ordenación y manejo de cuencas Hidrográficas en Colombia" (IDEAM).

Como lo señala la figura 56, se debe partir del diagnóstico donde se visualiza la caracterización del territorio, basándose en el hecho que existen algunas zonas que tienen una reglamentación específica como: Las zonas de preservación de la Serranía de La Lindosa, ecosistemas estratégicos como zonas protectoras de acuíferos, nacederos de agua, afloramientos rocosos y Reservas Forestales Protectoras, como áreas de importancia estratégica con fines de conservación del ecosistema, como los de Cerritos, Mirolindo, El Capricho, la Serranía de la Lindosa, la Zona de Reserva Campesina, los resguardos indígenas, y las que enmarque el decreto 2372 del 2010 que establece y reglamenta el sistema nacional de áreas protegidas (SINAP).

planes de manejo como el plan de comanejo Serranía la Lindosa y su área de Influencia, para ello se pretenden proponer esta metodología.

Figura 11. Etapas a tener en cuenta para la reglamentación u ordenación para el plan de manejo ambiental para la zona de recuperación para la producción sur-ZRPS- del Distrito de Manejo Integrado DMI Aríari-Guayabero, decreto 2372 de 2010. Departamento del Guaviare.



5.3.2.1 Identificación y caracterización del medio natural: Suelo, agua, flora y fauna
Descripción de situaciones o problemas ambientales, donde se pueda evaluar los requerimientos del uso del suelo dependiendo las cualidades del sitio o del sector, con esto se pretende evaluar la aptitud del suelo, estableciendo algunas variables que permitan determinar categorías de preservación, restauración, recuperación, o uso sostenible.

Caracterización biofísica y socioeconómica en esta parte en se propone tener en cuenta en el momento de levantar el diagnóstico, identificar áreas que prestan servicios ecológicos y que en estos momentos se encuentran transformadas como resultado de los procesos de uso, ocupación y apropiación del territorio.

Conflictos de uso, donde se determinen los usos actuales y se analicen los usos deseados con ello se establecen las condiciones ideales para regir a un esquema de Zonificación.

Esto para la etapa de prospectiva la última convención en Estocolmo priorizo, Servicios Ambientales como:

-filtración del aire –regulación del microclima- reducción del ruido-drenaje de agua lluvia-valores culturales recreativos-tratamiento de residuos, en la definición de categorías de zonificación debemos identificar algunos de estos ecosistemas estratégicos.

Además Burkhard, Muller y Windhorst 2009, Márquez en 1996 y el WRI, categorizaron los ecosistemas en:

- **Reguladores:** incluye la regulación climática e hídrica
- **De Soporte:** en procesos productivos, de industria, agricultura, recreación
- **De información:** de tipo cultural, estético, biológico, educativo
- **Provisión de recursos naturales:** maderas, caza, pesca, biodiversidad.

Estas serían priorizadas como áreas de importancia ecosistémica por que prestan un servicio ecológico indispensable para el desarrollo humano, siguiendo los parámetros del IGAC y CORPOICA 2002 para zonificar, tenemos que identificar Zonas Homogéneas con los principales parámetros:

El clima: pisos térmicos y provincias de humedad

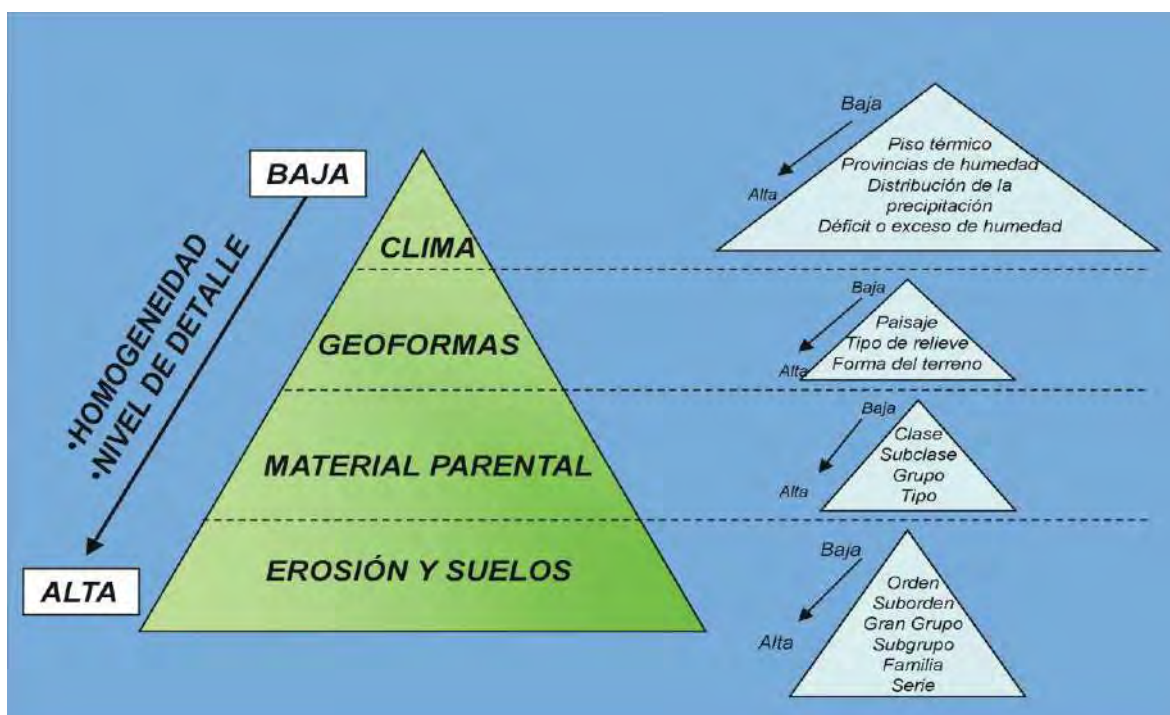
Aspectos Geomorfológicos: unidades a nivel de paisajes, la forma y grado de las pendientes predominantes del relieve

Aspectos de suelo: grado de evolución, profundidad efectiva, drenaje natural, susceptibilidad a la erosión, erosión actual, fertilidad natural, este método nos ayudaría a agrupar y categorizar las zonas dependiendo las variables que apliquen cabe resaltar que el IGAC permite analizar y seleccionar información cartográfica a escala 1:100.000-1:250.000 y 1: 500.000 especialmente en los inventarios de suelo, clima, geología y otros recursos.

De esta información detallada y confrontándola se puede zonificar, porque desde aquí podemos planificar el uso de la tierra el manejo de los recursos naturales.

CLIMA: podemos definir el déficit y exceso de la humedad en algunos sectores del DMI como también existen datos de temperatura, incendios, inundaciones que se pueden encontrar en los PLECG (Plan local de Emergencias y contingencia del Guaviare), que permite determinar la vulnerabilidad ambiental ya que son zonas encaminadas a preservación debido a que no son aptas para la agricultura, expansión urbanísticas, aprovechamiento sostenible.

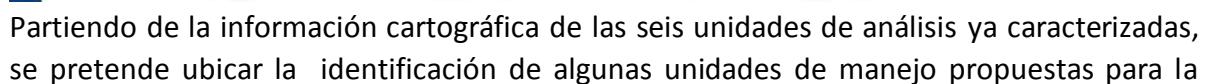
Figura 12. Criterios para la zonificación agroecológica de Colombia IGAC-CORPOICA 2001



En las 5 metodologías se concuerda que el único factor que establece y categoriza una zona para la restauración es la erosión, sin embargo se tienen en cuenta variables como; grado de evolución, profundidad efectiva, drenaje, fertilidad natural, salinidad

5.3.2.2 Variables cartográficas

El PMA DMI-AG-GV ha avanzado identificando 6 unidades de análisis y existe cartografía de escala 1:100.000 que se puede utilizar donde ya se tiene identificadas áreas de cobertura vegetal, unidades geológicas, unidades de suelo, pendientes de terreno, lo que permite identificar unidades homogéneas para la definición de categorías de zonificación, y el ordenamiento.

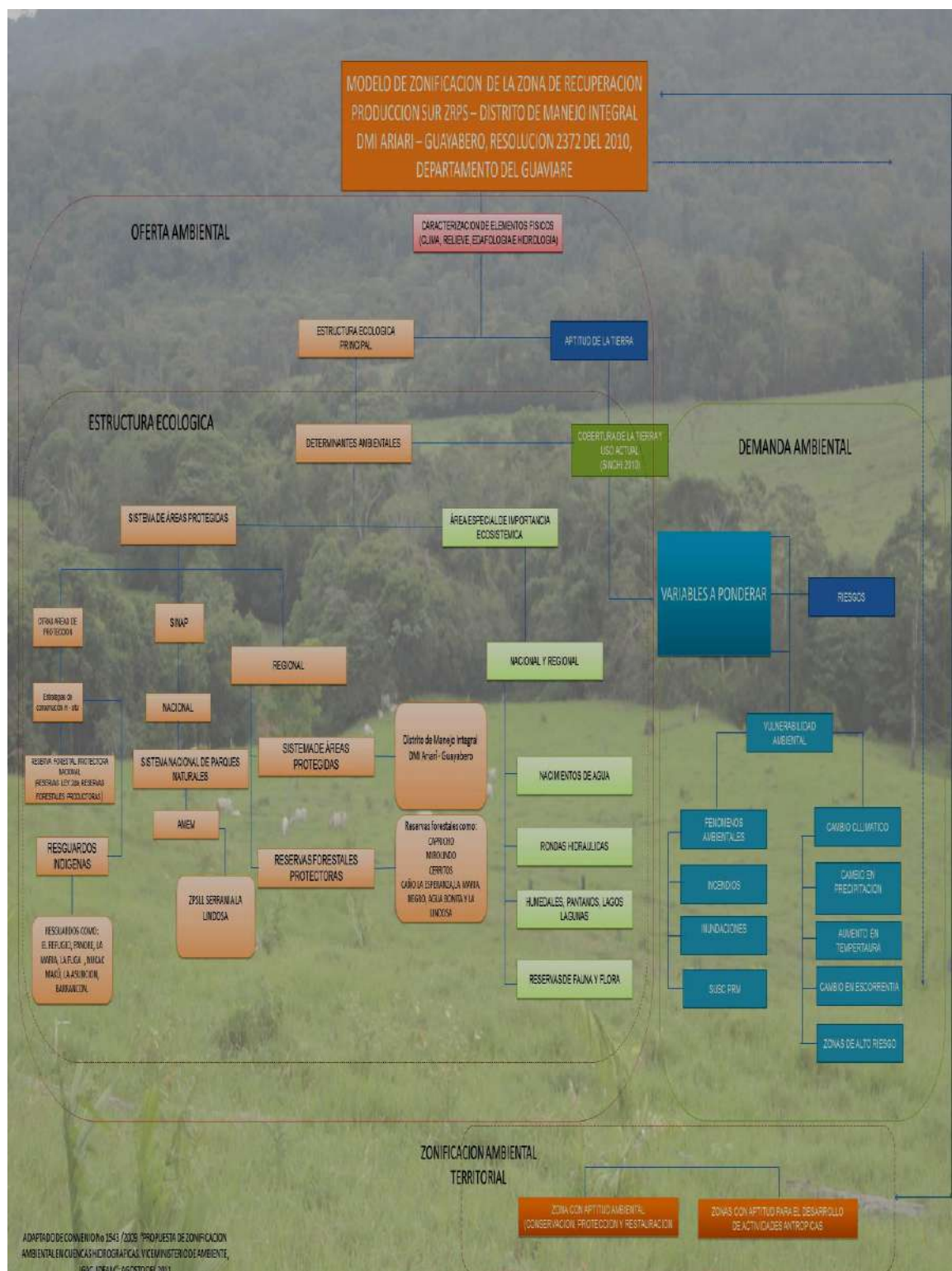


metodología de Definición de categorías de zonificación dentro del **“Formulación del plan de manejo ambiental para la zona de recuperación para la producción sur-ZRPS- del distrito de manejo integrado DMI Aríari-Guayabero, decreto 2372 de 2010. Departamento del Guaviare”**

5.3.2.3 Organigrama de Definición de Categorías de Zonificación Propuesto

Al confrontar las metodologías, teniendo en cuenta el decreto 1640 del 2 de agosto de 2012, la metodología que más se acerca y consolida la información utilizada en el proyecto de los planes de ordenación y manejo que ejecuto ASONOP para las 2 cuencas y 2 microcuencas del Guaviare es la presentada, por el MAVDT y el IGAC en agosto de 2011 ajustada con información del IDEAM se adjunta el siguiente organigrama teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en su estructura original:

Figura 14. Organigrama de Definición de Categorías de Zonificación propuesto para el Plan de Manejo Ambiental ZRPS - DMI decreto 2372/2010 Ariari-Guayabero.



5.3.2.4 Definición de Categorías de Zonificación de Áreas

De acuerdo a las unidades de análisis se asignaron las categorías más adecuadas a las condiciones naturales y socioeconómicas de acuerdo al decreto 2372/2010, las categorías de zonificación y ordenamiento ambiental propuestas para el plan de manejo ambiental de la ZRPS-DMI Ariari-Guayabero, departamento del Guaviare se relacionan a continuación.

Tabla 10. Categorías de zonificación Ambiental para la ZRPS- DMI- AG

CATEGORIAS		DEFINICIÓN
PRESERVACION		Espacio donde el manejo esta dirigido antetodo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana
RESTAURACION		Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior de la composicion estructura y funcion de la diversidad biologica
USO SOSTENIBLES	SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservacion o restauracion
	SUBZONA DE PARA EL DESARROLLO	Son espacios donde se permiten actividades controladas: agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupacion y la construccion y ejecucion de proyectos de desarrollo bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

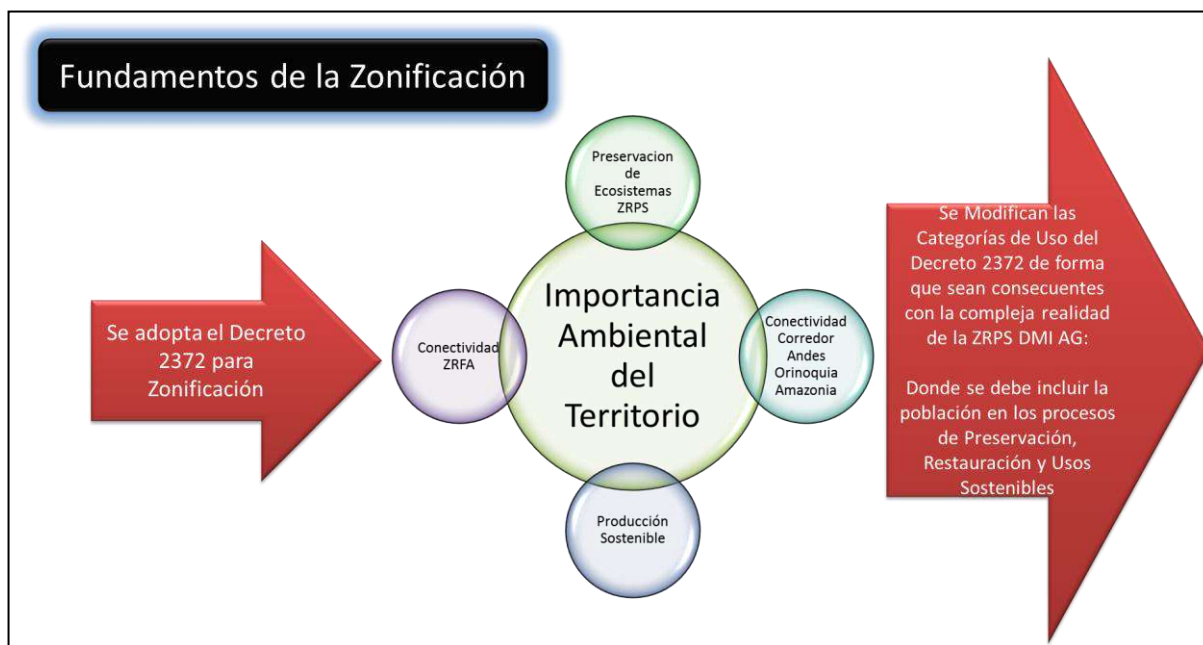
Fuente: Decreto 2372/2010

Es importante aclarar que la definición de categorías de zonificación realizada para la ZRPS DMI AG Guaviare, adoptó las categorías de uso del suelo determinadas en el Decreto 2372 de 2010, y complemento la Reglamentación de Usos, determinando para ello la inclusión de la población en todos los procesos de Preservación, Restauración y Usos Sostenibles.

Esta desición se justifica definitivamente en que el Decreto 2372 de 2010 representa un proceso de alta exclusión de la población en los procesos de Preservación en áreas protegidas, donde declara que se debe propender por la intangibilidad de estas zonas (Artículo 34) y se debe evitar al máximo la intervención humana y sus efectos (Artículo

35). En la zona de Influencia de la ZPRS DMI AG G, habitan aproximadamente 30.000 habitantes, los cuales deben ser integrados en los procesos de Preservación, Restauración y Uso Sostenible, pues ante las dinámicas sociales, políticas y administrativas de esta zona, no es factible excluir a la población del territorio.

Figura 15. Fundamentos de la Definición de Categorías de Zonificación ZRPS DMI AG G



Así entonces la definición de categorías de zonificación se basó en definir la importancia ambiental del territorio, establecida bajo las características de la región para determinar:

- La preservación de ecosistemas estratégicos del DMI
- La conectividad de los ecosistemas estratégicos del DMI
- La conectividad del corredor Andes Orinoquia Amazonia
- La producción sostenible

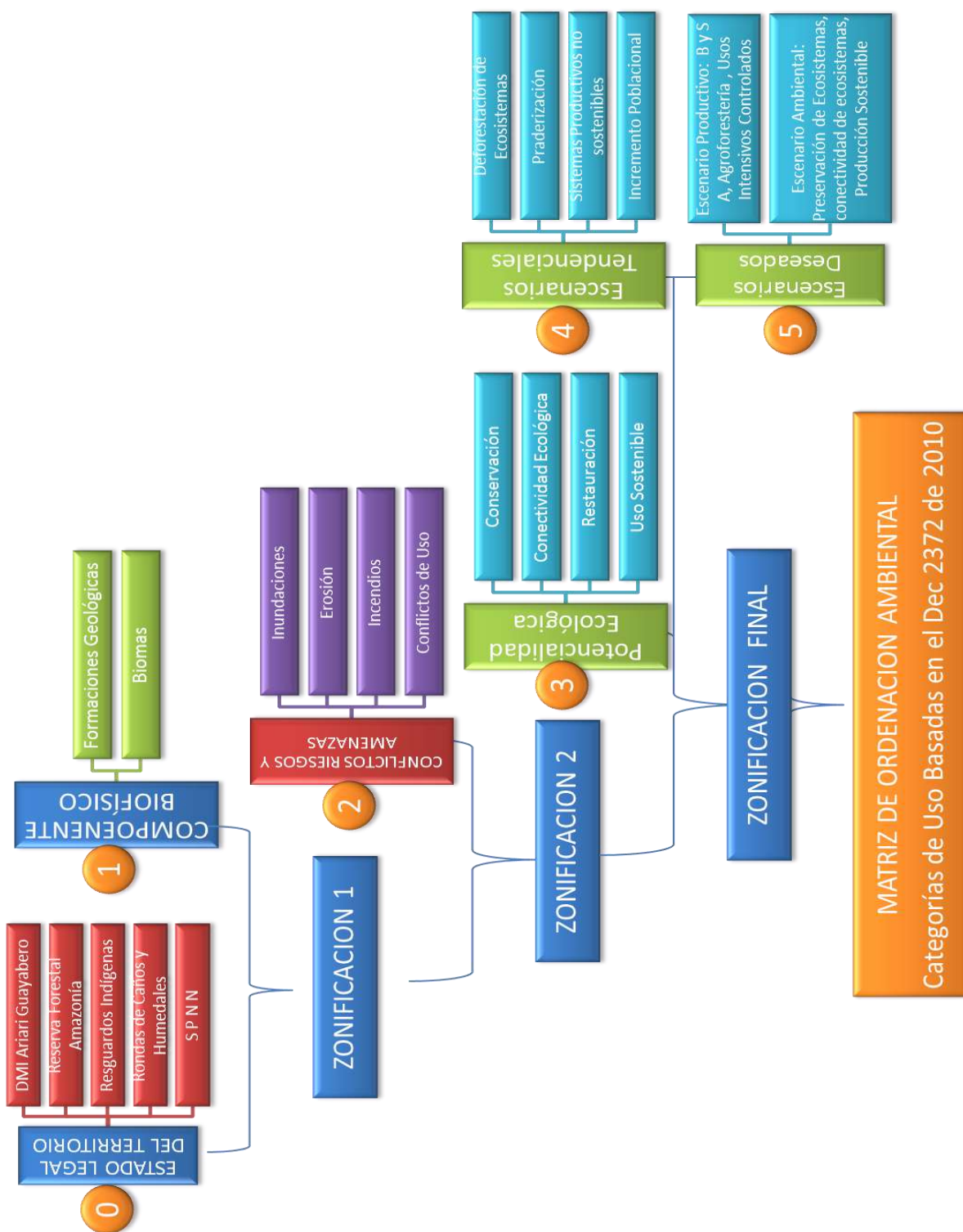
Por lo tanto se determinó un modelo de definición de categorías de zonificación, mediante el cual se establecieron 5 componentes para el análisis, que partieron primero de la definición del estado legal del territorio:

- Componente biofísico
- Componente de conflictos de uso, riesgos y amenazas
- Componente de potencialidad ecológica
- Componente de escenarios tendenciales

- Componente de escenarios deseados

Estos componentes se evaluaron en tres fases de definición de categorías de zonificación, donde se consigue una Zonificación Final, en la cual a través del análisis de un equipo interdisciplinario se determina una matriz de ordenación ambiental

Figura 16. Modelo de Definición de Categorías de Zonificación ZRPS DMI AG



Fuente: Estudio

5.3.2.5 Identificación y ponderación de variables

La Definición de Categorías de Zonificación está basada sobre la evaluación conjunta de los elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos de la ZRPS, cuya finalidad principal es la preservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones que habitan el área.

Para efectuar la definición de categorías de zonificación se escogieron una serie de variables a las cuales se le dio una ponderación y una calificación; cuyo resultado conduce a establecer el perfil general de áreas en función de lo establecido por el decreto 2372 de 2010 y generando una priorización del territorio determinando la IMPORTANCIA AMBIENTAL acorde con los objetivos de conservación y uso sostenible del AMEM entre los que se encuentran:

- La conectividad ecológica de los ecosistemas Andíno, Orinocenses y Amazónicos
- Preservación de nacimientos, rondas y fuentes hídricas
- Conservación de la diversidad biológica
- Reordenamiento productivo funcional tendiente a favorecer la economía campesina y la pervivencia de culturas indígenas
- Gestión de ecosistemas y sus servicios

Así entonces se definen 5 componentes de ponderación, los cuales sumados aportan un valor de 100 unidades ponderadas. Dentro de cada componente de ponderación existen 7 variables de evaluación cada una con una calificación desde 1 a 3, donde se preestableció el mayor valor para maximizar el valor de IMPORTANCIA AMBIENTAL en cada variable.

Por último después de cruzar la información en los tres procesos de Definición de categorías de zonificación se puede determinar un valor máximo de calificación de la importancia ambiental de 390 y un valor mínimo de importancia ambiental, con los cuales se establecen 3 Rangos de Calificación. Estos rangos al definir la importancia ambiental de cada territorio permiten determinar la tendencia en la selección de Uso del Suelo en el proceso de Zonificación:

- | | | |
|---------------------|---------|----------------|
| - RANGO SUPERIOR: | 306-390 | PRESERVACION |
| - RANGO INTERMEDIO: | 223-305 | RESTAURACION |
| - RANGO INFERIOR: | 140-222 | USO SOSTENIBLE |

Tabla 11. Variables y ponderación de las mismas para la zonificación de áreas de la ZRPS – DMI- AG G

COMPONENTE	PONDERACIÓN	VARIABLES	CALIFICACIÓN	
Biofísico	30	Formación geológica	Pzig o Pzim	3
			Qal	2
			Ngc	1
		Biomás	Litobioma y Peinobioma	3
			Peinebioma	2
			Zonobioma	1
Conflictos, Riesgos y Amenazas	20	Conflictos, Riesgos y Amenazas	Alto (Inundaciones, Erosión por usos insostenibles en altas pendientes, Suelos muy Frágiles, riesgo alto de incendios forestales)	3
			Medio (Bajos niveles de inundación, erosión por escorrentía, Fragilidad intermedia de suelos	2
			Bajo (Posibilidad de Erosión por escorrentía, no inundable)	1
Potencialidad del territorio	10	Potencialidades Ecológicas	Conservación y conectividad ecológica	3
			Restauración de ecosistemas y conectividad ecológica	2
			Usos productivos sostenibles	1
Escenarios Tendenciales	10	Tendencias ecológicas del territorio	Deforestación de ecosistemas naturales	3
			Degradación por praderización en sistemas productivos no sostenibles	2
			Incremento de núcleos poblados	1
Escenarios deseados	10	Escenario Ambiental	Preservación de ecosistemas estratégicos	3
			Conectividad de ecosistemas estratégicos	2
			Producción sostenible	1
		Escenario productivo	Bienes y servicios ambientales	3
			Agroforestería y Silvopastoriles	2
			Ganadería sostenible, plantaciones forestales a baja escala y minería controlada	1
RANGO SUPERIOR DE CALIFICACIÓN				306 - 390
RANGO MEDIO DE CALIFICACION				223-305
RANGO INFERIOR DE CALIFICACION				140 - 222

Fuente: Estudio.

Este componente de definición de categorías de zonificación ambiental se ha establecido de forma que se relacione con la Zonificación desarrollada para el Plan de Manejo del Distrito de Manejo Integrado La Macarena Norte. En este sentido ambos planes de manejo se han determinado basados en lo establecido por el Decreto 2372 de 2010.

El Decreto 2372 de 2010, decreto reglamentario, precisamente deroga al decreto 1974 de 1989, que era en efecto el decreto reglamentario del Decreto Ley 1989 de 1989 en relación a la zonificación de los DMI. El Decreto 2372 de 2010 al establecer el Sistema Nacional de Areas Protegidas, define las categorías de protección que deben ser consideradas en áreas protegidas como son los DMI. Se presenta adicionalmente la situación que los conceptos de Zonificación Ambiental de Recuperación para la Preservación y Recuperación para la Producción previstos en el Decreto 1974 de 1989

desaparecen del ordenamiento jurídico Colombiano al no presentarse ninguna norma vigente que los defina.

Así el Plan de Manejo del Distrito de Manejo Integrado La Macarena Norte, y el Plan de Manejo Ambiental de la Zona de Recuperación para la Producción Sur, definen las mismas categorías de uso establecidas en el Decreto 2372 de 2010

5.3.2.6 Armonización en la definición de categorías de zonificación entre el Plan de Manejo Ambiental DMI AG ZRPS y los POMCAS del departamento del Guaviare.

Para el proceso de armonización en la definición de categorías de zonificación entre el DMI AG ZRPS y los POMCAS, se tuvieron en cuenta las siguientes condicionantes:

- Procesos de definición de categorías de zonificación en POMCAS con temporalidades anteriores al año 2012
- Establecimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Ley 1523 de 2012, la cual define nuevas directrices en el ordenamiento territorial enfocadas hacia la definición de parámetros de zonificación de riesgos de desastres y amenazas naturales en municipios y departamentos de Colombia
- Los requerimientos determinados desde el Ministerio de Ambiente para establecer zonas de amortiguación tipo Buffer entre las Zonas Tipo A de la Reserva Forestal de la Amazonía y el Distrito de Manejo Integrado DMI AG ZRPS. La zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonía es adoptada bajo la Resolución 1525 de 2013, situación posterior a la formulación de los POMCAS del departamento del Guaviare

En este sentido se determinó ajustar prioritariamente el proceso de zonificación ambiental del DMI AG ZRPS, ya que por actualidad temporal ha permitido la inclusión de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y los requerimientos de zonas de amortiguación entre el DMI y las Zonas Tipo A de la Reserva Forestal de la Amazonía.

Se deja planteado que los POMCAS requieren una actualización en la definición de sus categorías de zonificación, que permitan integrar los nuevos procesos de riesgos ambientales y correlación con la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonía.

5.4 FORMULACIÓN

Inicialmente, se encontró la necesidad de identificar el Norte del proceso de gestión que se debía generar en el territorio del Guaviare que hace parte del DMI Ariari - Guayabero y del AMEM. El hecho de que el área objeto de estudio constituye un fragmento de una unidad mayor, que a su vez configura otra, evidenció que su análisis no podía ser aislado, sino que al contrario implicaba una mirada multiescalar.

Así mismo se detectó que si bien ha habido aportes por parte de los actores involucrados respecto a un dialogo en torno al AMEM, no se disponía de una concepción de este conjunto y de sus componentes individuales suficientemente desarrollada, que permitiera establecer el enfoque de su manejo, es decir, era necesario construir una aproximación que sirviera para tener un referente sobre el cuál efectuar el presente análisis y más adelante el ajuste del Plan estratégico.

Conscientes de que la propuesta para la jurisdicción debe guardar estrecha coherencia con la que se generará para el resto del DMI Ariari - Guayabero y los demás componentes del AMEM, se dispuso de un espacio de dialogo y de trabajo conjunto entre los actores pertinentes, desarrollado el 24 de julio de 2014 en el auditorio de la CDA en San José del Guaviare, donde tuvo lugar el taller: *“Planeación Estratégica Marco del DMI Ariari - Guayabero con énfasis en la jurisdicción del Guaviare”*. Allí se desarrollaron una serie de ejercicios que produjeron resultados que constituyen un insumo validado por las partes involucradas que participaron en él, cuyas memorias se incluyen en el Anexo 1. Entre otros se logró identificar y aportar información para expresar la Misión, Visión, Objetivos de Conservación (OC), Objetivos de Uso sostenible (OUS) y se adelantó un análisis DOFA.

5.4.1 Análisis de instrumentos e iniciativas de contexto

El marco estratégico que se generó en dicho taller, constituye el referente a la luz del cual se adelantó el análisis de los instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio, de gestión institucional y demás iniciativas del contexto regional al cual se articulará el Plan de Manejo, como se muestra en la Ilustración 1.

La generación del presente documento involucró la revisión de 45 documentos para seleccionar y extraer la información relacionada y posteriormente adelantar el análisis, en relación con los siguientes procesos:

1. Diagnóstico de las Reservas Forestales Protectoras en la Zona de Recuperación para la Producción Sur (ZRPS) del DMI Ariari - Guayabero en Guaviare.
2. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Calamar.
3. EOT de El Retorno.

4. Global Environment Facility (GEF) - Banco Mundial (Marco de Gestión Ambiental y Social) “*Conservación de bosques y sostenibilidad en el Corazón de la Amazonía*” (P144271). Conocido como GEF Chiribiquete.
5. Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) San José del Guaviare.
6. Plan de acción Trianual CDA 2012 - 2015.
7. Plan de Desarrollo (PD) departamental Guaviare 2012 – 2015
8. Plan de Desarrollo municipal San José del Guaviare 2012 - 2015.
9. Plan de Gestión Regional Ambiental 2012 - 2023 de la CDA.
10. Plan de manejo (PM) del Parque Nacional Natural (PNN) Cordillera de los Picachos.
11. Plan de manejo del PNN Sierra de La Macarena.
12. Plan de manejo del PNN Sumapaz.
13. Plan de manejo del PNN Tinigua.
14. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA) caño Grande.
15. POMCA río Unilla.
16. Priorización de humedales de la jurisdicción de la CDA.
17. Propuesta de comanejo Zona de Preservación Serranía de La Lindosa (ZPSLL).
18. Proyecto REDD+.
19. Visión Amazonía 2020.
20. Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG).
21. Zonificación de la Zona de Reserva Forestal de Ley 2ª, recientemente adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)

Dado que se hace alusión a cada proceso y se describe en el marco del análisis requerido, se entiende que la información extraída se obtuvo de las fuentes citadas anteriormente y de otros documentos, que además se relacionan en la documentación consultada.

De los documentos señalados, se extrajo información útil para el análisis que se sintetizó en una matriz, donde se relaciona con los objetivos del DMI AG, del rol de la zona del Guaviare y se asocia su aporte a los objetivos de Conservación del país y de las áreas naturales protegidas. Este producto intermedio fue insumo en el avance del proceso.

Finalmente se concretó el análisis de los instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio, de gestión institucional y demás iniciativas del contexto regional al cual se articulará el Plan de manejo, procurando detectar los elementos articuladores que podían expresarse en propósitos comunes, competencias, procesos afines y conocimientos o experiencias que pudieran aportar en las diferentes escalas al logro de:

- El cumplimiento de la misión del AMEM.
- Los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible del DMI Ariari - Guayabero.
- El rol de la zona del Guaviare o Zona de Recuperación para la Producción Sur (ZRPS).

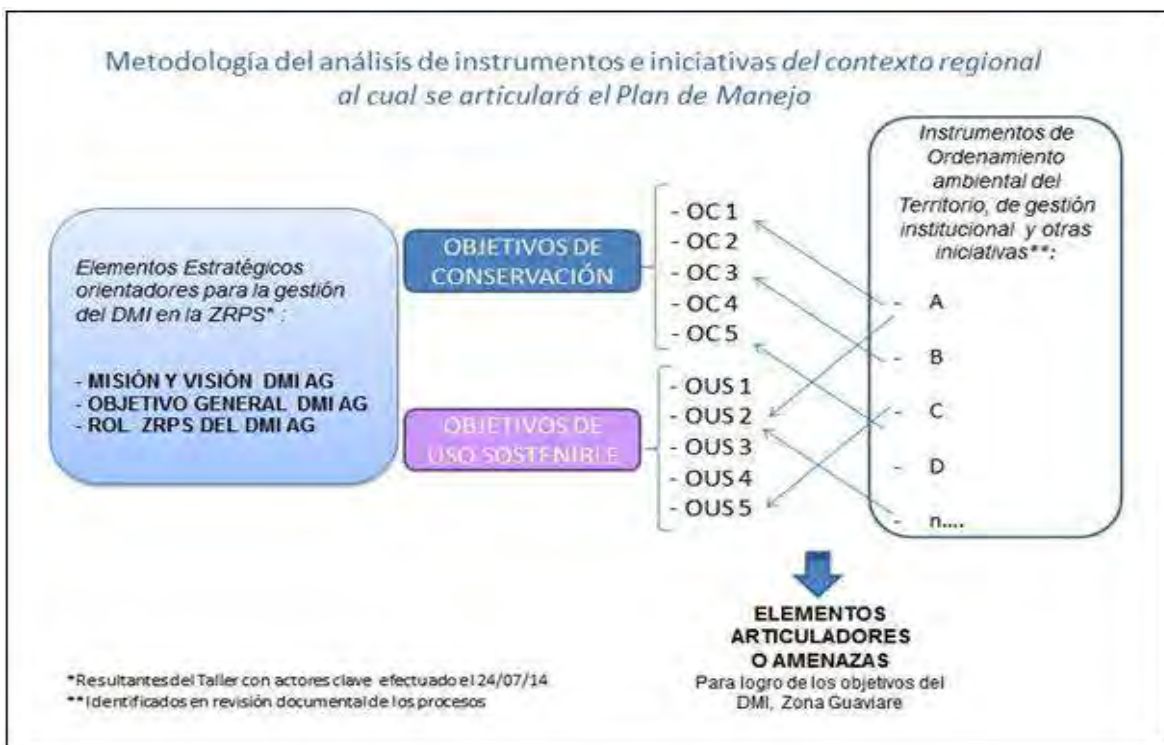
Tabla 12. Objetivos de conservación y uso sostenible DMI AG

OBJETIVOS DE CONSERVACION		OBJETIVOS DE USO SOSTENIBLE	
OC1	Preservar y restaurar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense presente en la ZRPS DMI AG G, procurando favorecer particularmente a los Parques Nacionales Naturales que hacen parte del AMEM: Sumapaz, Cordillera Los Picachos, Tinigua y Sierra de La Macarena, al igual que las iniciativas a escalas de planificación mayores.	OUS1	Generar un nuevo modelo de uso y ocupación compatible con el entorno natural, acorde con la aptitud y vocación del suelo, que desincentive usos desfavorables y que incentive la estabilización de la población en lugares donde sea viable y legalmente permitida, favoreciendo su bienestar integral , y disminuyendo la presión principalmente en Zonas de Preservación, Áreas Protegidas colindantes y Resguardos Indígenas en la ZRPS DMI AG G,
OC2	Preservar los nacimientos , rondas y fuentes hídricas que aportan a las subcuencas del Orinoco y del Amazonas, prioritariamente aquellas abastecedoras de acueductos en la ZRPS DMI AG G,	OUS2	Planificar el desarrollo económico y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales existentes en la ZRPS DMI AG G, en torno a la función amortiguadora que debe cumplir con respecto a las demás áreas naturales protegidas del AMEM, y a la conectividad estratégica que une a Bogotá con Leticia.
OC3	Conservar y restaurar la capacidad productiva de formaciones vegetales a lo largo del gradiente altitudinal , acorde con su fragilidad y aptitud, en páramos, selvas andinas y subandinas, sabanas naturales, reductos de selvas húmedas y muy húmedas tropicales, presentes en la ZRPS DMI AG G, y hacer uso sostenible regulado en los sitios permitidos.	OUS3	Establecer estrategias de reordenamiento productivo funcional con perspectiva amazónica, enfocado a la generación de propuestas de Desarrollo Sostenible favoreciendo la reducción de la deforestación e incorporando sólidas prácticas de conservación y comercio justo
OC4	Aportar en la conservación de la diversidad biológica de la región , especialmente las poblaciones de flora y fauna endémica, y amenazada de extinción, así como de aquellas promisorias para el desarrollo sostenible concebido para la ZRPS DMI AG G,	OUS4	Gestionar adecuadamente los ecosistemas y sus servicios , priorizando aquellos que son más relevantes para la sostenibilidad del DMI AG G, esenciales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes por ser empleados para aprovisionamiento (agua dulce, alimento, materias primas) o por poseer potencial de aprovechamiento económico como los asociados a servicios de regulación (captura de Carbono, regulación del clima) y culturales (apreciación estética, turismo y recreación).
OC5	Generar procesos de investigación científica coherentes con las necesidades de conservación y uso sostenible de la ZRPS DMI AG G, que sustenten la toma de decisiones para la adecuada gestión y progreso acorde con la visión, que incluyan estrategias de apropiación institucional y comunitaria.	OUS5	Direccionar el uso sostenible del componente forestal desde la perspectiva amazónica , con base en el fortalecimiento de capacidades institucionales y de autogestión comunitaria promoviendo el desarrollo económico en comunidades indígenas y campesinas.
OC 6	Contribuir en la conservación del patrimonio natural asociado a la dinámica cultural de los grupos étnicos en la ZRPS DMI AG G,	OUS 6	Propiciar la sostenibilidad ambiental en el marco de la implementación de las diversas y complejas figuras administrativas de gestión del territorio en la ZRPS DMI AG G, que permitan la generación de Desarrollo Sostenible para las comunidades allí presentes

El análisis se consolida empleando como enlace los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible del DMI Ariari - Guayabero, al cual la zona en jurisdicción del Guaviare le corresponde aportar de acuerdo a su papel en el mismo y en el marco del AMEM.

Finalmente se presenta un aparte con las amenazas para el logro de estos objetivos, que han sido identificadas directamente por las fuentes consultadas o que se señalan a partir de este análisis técnico.

Figura 17. Metodología de análisis de instrumentos e iniciativas del contexto regional para articulación el PMA DMI-AG-GV



5.4.2 Lineamientos de Uso y Manejo

Este capítulo se generó fundamentalmente a partir de los siguientes insumos: el primero es el marco normativo del DMI particularmente el Decreto 2372 de 2010, el segundo comprende los desarrollos técnicos de la etapa previa a la formulación, esencialmente los resultados concretos del diagnóstico y la zonificación que fueron avalados por parte de la CDA y el tercero es el marco estratégico generado para la formulación y ajuste del Plan, obtenido en el taller con actores clave señalado previamente y retroalimentado en reuniones posteriores (Anexo 2, Ayuda de memoria, Reunión avances ajustes priorizados Plan Estratégico DMI Ariari - Guayabero, jurisdicción Guaviare, del 11 de septiembre de 2014 en Bogotá, y Anexo 3, Memoria Reunión actores 2 de Octubre 2014, realizada en San José del Guaviare).

Si bien el área de trabajo corresponde a la parte ubicada en el Guaviare de la zona 3 del Decreto 1989 de 1989, que define la Zona de Recuperación para la Producción Sur del

DMI Ariari - Guayabero, ese propósito de recuperar surge del evidente y progresivo deterioro ambiental y disminución de la productividad, tendencia que se ha buscado cambiar desde su declaración como DMI, concebido a fin de buscar la sostenibilidad y el mantenimiento de la composición y función de los ecosistemas, en beneficio de la población. Así, en esta zona clave en la conectividad ecosistémica regional y nacional dicha recuperación implica hacer los esfuerzos a los que haya lugar para mejorar y mantener esta característica, al igual que garantizar el soporte de los servicios ecosistémicos que inciden en el mejoramiento de la productividad natural y por tanto en la calidad de vida de quienes dependen de ella. De esta manera, resulta pertinente que en función de lo anterior la CDA haya optado por generar una subzonificación de manejo que busca mantener una estructura ecológica básica⁷, expresada en términos del Decreto 2372 de 2010, que brinda la normativa más reciente para esta categoría de manejo.

En coherencia, para este propósito de generar los lineamientos de manejo y uso, fue útil tomar como referencia los usos posibles señalados en el Artículo 35 del mencionado Decreto 2372 de 2010. Seguidamente, acorde con la información disponible de las características (limitantes y potencialidades) y designación de cada zona, se adelantó la precisión de los lineamientos de uso y manejo. El insumo de zonificación presenta algunas debilidades como por ejemplo, la gran cantidad de polígonos, el bajo uso de arcefinios para la delimitación de las unidades y la limitada descripción de las mismas, lo que dio lugar a algunas dificultades para generar una propuesta de manejo con mejor detalle. No obstante, esto no fue obstáculo para que haciendo uso de la información disponible y del marco estratégico, se consolidara un planteamiento técnico que brinde los elementos orientadores necesarios para la gestión.

Se presenta para cada zona, acorde con sus características y destinación de uso, los lineamientos de manejo y una tabla síntesis específica para esa unidad, señalando con una gama de colores los usos y actividades que pueden ser permitidas (verde), condicionadas (amarillo) o prohibidas (rojo). Al final del capítulo se incluye un panorama general del conjunto de zonas.

5.4.3 Formulación del Plan Estratégico

El proceso de la formulación del Plan Estratégico siguió el planteamiento conceptual que se visualiza a continuación en la Ilustración 2 (Diagrama conceptual formulación Plan). Corresponde con los pasos establecidos técnicamente para la elaboración de este tipo de planes en cualquier campo de acción y se perfila para el caso, acorde con las particularidades del DMI

⁷ Que responda a la función de la zona en los diferentes niveles de planificación: local, regional y nacional.

Figura 18. Diagrama conceptual de la formulación del PMA DMI-AG-GV



La base fundamental de construcción del Plan Estratégico fue el desarrollo del Taller denominado “Planeación Estratégica Marco del DMI Ariari - Guayabero con énfasis en la jurisdicción del Guaviare”, desarrollado el 24 de julio de 2014, en el auditorio de la CDA en San José del Guaviare (Anexo 1, Memorias del Taller), al cual fueron invitados actores claves del proceso. Este se adelantó en 7 bloques, que incluyeron:

- 1- La presentación de los antecedentes e histórico del Proceso y estado actual del Plan efectuada por parte de la CDA.
- 2- Un ejercicio de bases conceptuales de planeación, conservación y manejo de recursos naturales, facilitado por ASONOP.
- 3- La contextualización del taller. Presentación del video caso Costa Rica “Hojancha: cuna de reforestación nacional” y del análisis multiescalar, base de los ejercicios: AMEM, DMI AG y zona del Guaviare, por parte de ASONOP.
- 4- al 6- El desarrollo de varios ejercicios diseñados para el ajuste del Plan Estratégico: Misión, Visión, Objetivos de Conservación, Objetivos de Uso sostenible, y DOFA, aportes de participantes.
- 5- Comentarios, conclusiones finales y cierre por parte de la CDA.

Con los resultados de los ejercicios y aportes de los actores que participaron, se logró precisar el marco estratégico que consolida para el DMI Ariari - Guayabero: se tomó como misión el cumplimiento del Decreto 1989 de 1989, se generó una visión en las múltiples escalas (AMEM, DMI y zona del Guaviare), se revisaron y ajustaron los objetivos: General, los Objetivos de Conservación - OC, los Objetivos de Uso sostenible - OUS, y la función de la zona en jurisdicción del Guaviare. A la luz de este marco, y particularmente la función que cumplirá la zona, se efectuó el análisis DOFA, identificando:

- Desde la perspectiva interna, las condiciones de los gestores y del territorio, que inciden en el desarrollo de la misión, el logro de la visión y los objetivos. Si se consideran desfavorables se señalan como Debilidades (D) y en el caso contrario aquellas que poseen y favorecen estos aspectos, se clasificaron como Fortalezas (F).
- Desde la perspectiva externa, es decir los factores del entorno del DMI y el AMEM que pueden incidir en la gestión y el logro de los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible, considerando aquellas que los potencializan positivamente o catalizan, como Oportunidades (O), mientras que las que generan un condicionamiento negativo o ponen en riesgo el logro de dichos objetivos, se catalogaron como Amenazas (A).

Con el insumo generado en el taller y las dos reuniones de retroalimentación efectuadas posteriormente, se realizó el determinado cruce de información para determinar potencialidades, riesgos, desafíos y limitaciones

Tabla 13. Productos del cruce de variables del DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	POTENCIALIDADES Aprovechar las oportunidades en función de las fortalezas	RIESGOS Contrarestar lo que pone en riesgo el logro de objetivos aprovechando las fortalezas
DEBILIDADES	DESAFIOS: Superar las debilidades a fin de aprovechar las oportunidades	LIMITACIONES: Reducir la influencia de las amenazas sobre las debilidades

Tal como se describe, de los cruces se obtuvieron las Potencialidades (F+O), los Riesgos detectados (A+F), los Desafíos (O+D), y las Limitaciones (A+D), que fueron analizados en el documento, incorporando las conclusiones que surgieron en la discusión de los temas en los diferentes espacios de trabajo adelantado con actores.

Todo esto permitió formular y afinar el listado de los Objetivos Estratégicos (OE), a los cuales le apunta el presente Plan y luego aplicar el análisis CAME, que es la sigla para, Corregir (las Debilidades), Afrontar (las Amenazas), Mejorar o Mantener (las Fortalezas), y

Explotar (las Oportunidades), y es una herramienta que permite tener elementos de juicio para la generación de estrategias a partir de los resultados del análisis DOFA. En función de los Objetivos Estratégicos y según el cruce se pueden generar diferentes tipos de estrategias:

- Con las Potencialidades surgen las **Ofensivas**.
- Con base en los Riesgos detectados, se plantean las **Defensivas**.
- Los Desafíos permiten proponer la **Reorientación**.
- Las Limitaciones indican la necesidad de establecer las de **Supervivencia**.

Particularmente en la formulación de este Plan, los resultados de estos cruces originaron acciones estratégicas, así se denominaron en este caso, pues la suma de varias de estas conformaron las estrategias propiamente dichas.

Se adelantó la jerarquización de los Objetivos Estratégicos (OE), con el propósito de orientar la ruta más adecuada para la implementación del Plan, para lo cual se siguió la metodología descrita por la entonces GTZ (2005), para aplicar el análisis CAME empleando inicialmente una matriz cuadrada (Tabla 2), en la que se organizaron todos estos Objetivos Estratégicos a fin de confrontar cada uno de ellos con los demás, calificando el grado en que los condiciona, y a su vez, el grado en que es condicionado por los demás. Para ello, se toma cada objetivo de los ubicados en la columna inicial y se responden dos cuestionamientos frente a los demás objetivos, basándose en la situación actual (no en una futura)

Tabla 14. Matriz de jerarquización de objetivos

Objetivo	A	B	C	D	n...	Suma Activa
A						
B						
C						
D						
n...						
Suma Pasiva						

1- El objetivo A, condiciona directamente al objetivo B?,... al C?... al D?...

En caso negativo, se considera nulo y se otorga un valor de 0 (cero).

2- En caso de Si condicionarlo, en qué grado lo hace?

Si es bajo se valora en 1, medio en 2 y alto o intenso en 3.

El ejercicio se desarrolla horizontalmente (por filas), siempre la pregunta parte desde cada objetivo plasmado en la columna inicial, hacia los demás objetivos ubicados en la fila superior (encabezando cada columna), analizándolos uno a uno.

Una vez realizado el ejercicio con todos los objetivos, se hace la sumatoria de los valores asignados y consignados en la tabla. Horizontalmente, la sumatoria de cada fila (**suma activa - SA**), indica la intensidad de la influencia del objetivo en el sistema global (impacto), mientras que la sumatoria vertical de cada columna (**suma pasiva - SP**), indica la intensidad relativa en que el objetivo está condicionado por los demás (afectación). Entonces, cada objetivo va a tener dos resultados para el análisis, uno por fila y otro por columna.

Con los dos datos obtenidos para cada objetivo en el paso anterior, se organiza el listado, tomando como criterio inicial de mayor a menor, su influencia en el sistema (suma activa) y en caso de valores iguales, como segundo criterio se usa el nivel en que el objetivo está condicionado por los demás (suma pasiva). El valor más alto de estas sumatorias, se toma como referente, seguidamente se define la mitad de ese valor inicial, para clasificarlos otorgando a los que tenían un valor mayor a este último, la categoría de Alto y Bajo a los menores o iguales.

Posteriormente, para la organización final de los objetivos en el sistema, teniendo en cuenta la combinación de las categoría descrita en el párrafo previo, en relación a su influencia y condicionamiento, permite establecer cuáles de ellos son Activos, Críticos, Pasivos o Inertes

Tabla 15. Organización de los OE según influencia y condicionamiento

OBJETIVO	INTENSIDAD DEL CONDICIONAMIENTO	
	Suma Activa - SA	Suma Pasiva - SP
ACTIVO	Alto	Bajo
CRÍTICO	Alto	Alto
PASIVO	Bajo	Alto
INERTE	Bajo	Bajo

OBJETIVO ACTIVO, es aquel que influye mucho sobre los demás sin sufrir en demasía los efectos del resto (total activo alto y total pasivo bajo). Se debe intervenir con prioridad sobre éstos, puesto que tienen efectos importantes sobre los demás.

Al modificarlos de manera directa o con ayuda de otros, se puede obtener un mejor resultado en relación al desempeño. Si se trata de proyectos, la cantidad de opciones disponibles es siempre un factor de influencia estrictamente activa.

OBJETIVO CRÍTICO, es el que influye mucho sobre los demás, a la vez que sufre mucho sus efectos (total activo alto y total pasivo alto). Muestran puntos críticos sobre los cuales se debe enfocar el ejercicio y deben ser objeto de un análisis y seguimiento muy especial; son de alto riesgo, pero también de grandes oportunidades de desarrollo, ya que son determinantes en el buen desempeño.

Modificaciones a éstos pueden lograr una alta repercusión de efectos, pero también pueden darse efectos indeseados sobre otros. Se debe prestar especial atención antes de iniciar acciones de intervención en el sistema.

OBJETIVO PASIVO, es el que sufre mucho los efectos de los demás, sin influir mucho sobre ellos (total activo bajo y total pasivo alto). Pueden ser utilizados como indicadores de cambio, pues requieren de una intervención a largo plazo para obtener resultados. Intervenciones en ellos tardan mucho, antes de repercutir sobre el sistema en general.

OBJETIVO INERTE, es el que influye poco sobre los demás y sufre poco sus efectos (total activo bajo y total pasivo bajo). Cualquier intervención sobre ellos no generará mayor efecto sobre el conjunto del desarrollo, pero es probable, que impacten en el largo plazo. Los resultados obtenidos mediante este procedimiento, permiten ubicar los objetivos estratégicos acorde con su nivel de importancia para el proceso de manejo y por tanto reflejan la ruta crítica para enfocar los esfuerzos al logro de los objetivos prioritarios que corresponden a los Activos y Críticos, estos son los que hay que lograr primero como condición del logro de los otros (Tabla 23, en el Capítulo 4, Plan Estratégico). Trabajar con los Activos es más factible por estar menos condicionados y poseer más posibilidades de generar un alto impacto en el sistema, los Críticos son ineludibles, dado que son claves en el sistema aunque estén altamente condicionados por el resto.

Por otra parte, las estrategias fueron retroalimentadas con los participantes del taller del marco estratégico en reunión adelantada el 2 de Octubre, quienes mediante trabajo en grupo discutieron y propusieron los ajustes que consideraron pertinentes. Conviene señalar que en ese espacio de trabajo, los grupos podían aportar tanto en proyectos como en estrategias, pero coincidieron en trabajar en torno a las últimas, pues manifestaron que les interesaba darle prioridad a la formulación de estrategias viables, más que a detallar los proyectos, pues así era mayor la probabilidad de avance en la implementación del Plan.

De cada estrategia se plantean líneas estratégicas establecidas para aportar al logro de uno o más objetivos. En cada una se agrupan los macro proyectos propuestos con un presupuesto estimado y que constituyen la sombrilla para el desarrollo detallado de otros.

Adicionalmente como una manera de reforzar el ejercicio anterior y para visualizar la influencia de los objetivos en el sistema, se trabajó un Esquema Axial, que partiendo de los resultados de la sumatoria activa y pasiva de cada objetivo, crea un sistema de coordenadas para posicionarlo, usando el eje X para la suma Activa y el Y para la Pasiva. Esto permite establecer la forma como se desarrollan las influencias en el sistema, así como saber dónde se producen efectos directos e indirectos, proporciona información adicional, sobre la intensidad relativa de la influencia, en este caso de cada objetivo, en comparación con los otros y con el grado relativo de sensibilidad del objetivo afectado por el sistema.

Se asigna a cada eje como valor más externo, el máximo de las sumatorias pasiva y activa y los demás reciben la asignación de los valores numéricos correspondientes. En la Gráfica o Diagrama axial, se busca el centro de cada eje y allí se traza una paralela a cada uno y el cruce de ambas líneas genera una división de cuatro cuadrantes, el Pasivo (arriba - izquierda), Crítico (arriba - derecha), Inerte (abajo - izquierda) y Activo (abajo - derecha). La ubicación de los objetivos en cada cuadrante define u orienta, de manera muy valiosa, sobre las áreas donde se debe invertir energías y recursos para lograr un efecto óptimo.

6. CONTEXTO REGIONAL

El análisis del contexto regional es un aporte que hace la Dirección Territorial de la Amazonía –DTAM, a la elaboración del PMA en la ZRPS del DMI A-G en el Departamento del Guaviare. Teniendo en cuenta que el área delimitada para Zona REDD+ tiene un traslape con el área de estudio del PMA, con el propósito de cooperación interinstitucional, así como la armonización de los dos proyectos para evitar la duplicidad de resultados.

Considerando la situación geográfica de la región en la cual está inserta la ZRPS Del DMI Ariari - Guayabero, se definen dos niveles de aproximación para la construcción del Diagnóstico ambiental del estado actual: un nivel regional o área de influencia indirecta (AIID), que permite identificar, espacializar y analizar elementos y procesos, con incidencia potencial sobre la zona, derivados del marco legal de ordenamiento del territorio, de sus características físico-bióticas y de las iniciativas socio-económicas de intervención sobre el mismo. Y un nivel subregional o área de influencia directa (AID), en donde se desarrolla el diagnóstico ambiental de la zona, teniendo en cuenta sus características físico-bióticas propias así como también los resultados del análisis de los diferentes aspectos considerados en el nivel regional (Figura 10).

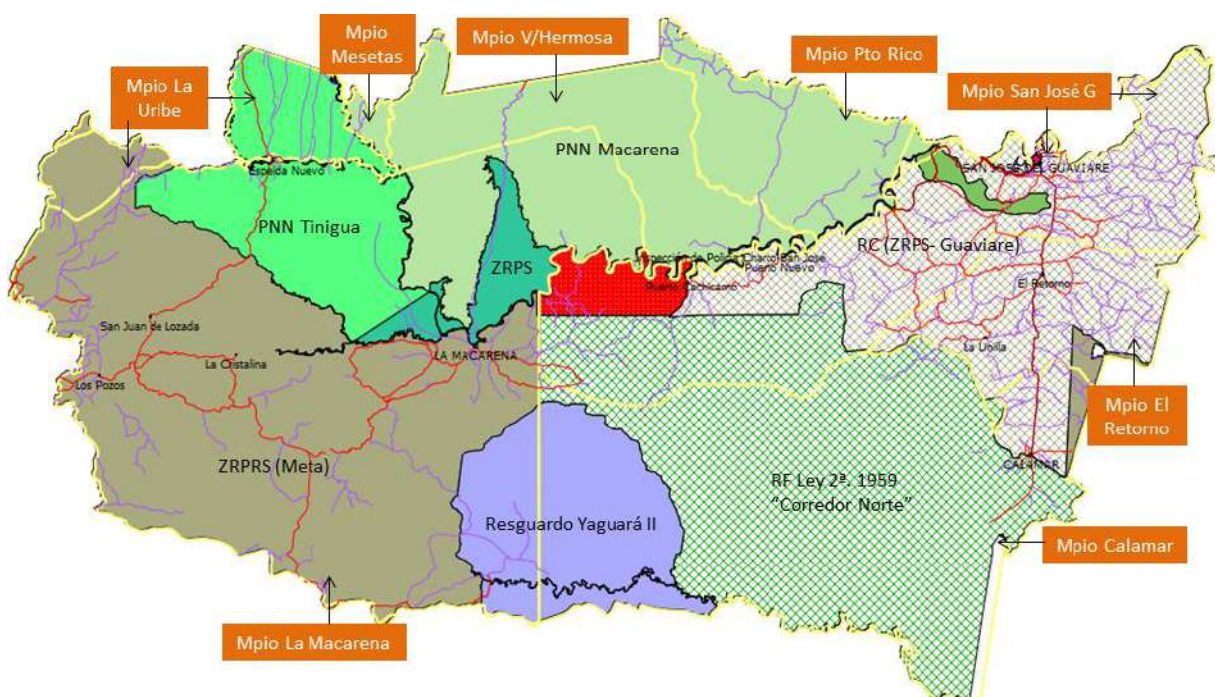
6.1 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

La construcción e implementación del PMA no solo debe responder al cumplimiento de los objetivos particulares del proyecto de “Implementación temprana REDD+ en la Amazonia colombiana”, sino que también debe ser coherente con los objetivos de uso sostenible y de recuperación para la producción del entorno natural definidos en el Decreto 1989 de 1989 para la ZRPS del DMI Ariari-Guayabero, con los objetivos de conservación y Plan de Manejo del PNN Sierra de la Macarena y con el PDS para la Zona de Reserva Campesina del Guaviare. Además, por su posición geográfica, el PMA debe tomar en consideración los procesos actuales de intervención sobre el entorno natural de parte del departamento del Meta, parte de la Reserva Campesina del Guaviare y de la región de los Llanos del Yari, en la medida en que estos se relacionen con la ZREED, y elementos de la propuesta elaborada por el SINCHI/MADS en relación con la zonificación y ordenamiento ambiental del Área de Reserva Forestal de la Amazonia establecida mediante la Ley 2ª de 1959, en particular en el área del “Corredor Norte” que conecta la ZREED con el área de ampliación del PNN Chiribiquete.

La delimitación del área de influencia indirecta (AIID) para la zona de estudio (Figura 9), base para los análisis y caracterizaciones del contexto regional, se definió tomando en consideración los aspectos anteriores y los siguientes criterios: 1). Flujos regionales

proximales de materia y energía hacia la zona de referencia REED-Guaviare. Se consideró que los principales flujos proximales ocurren a lo largo de la cuenca media y baja del río Guayabero; 2). Flujos principales de materia y energía desde la región y la zona de referencia REED-Guaviare hacia el “Corredor Norte” que conecta la zona de referencia REED-Guaviare con el PNN Chiribiquete. Estos flujos provienen fundamentalmente de la cuenca norte del río Tunia, desde su origen hasta la altura del Resguardo Indígena del Itilla; 3). La totalidad de la Zona de Recuperación para la Producción Sur (ZRPS) de DMI Ariari-Guayabero, en la cual está inserto el polígono específico de la Zona REED. Para dicha delimitación se utilizó la cartografía que indica los límites del área de referencia general para las iniciativas REED en la Amazonia, la cartografía que incluye los límites del área REED en el departamento del Guaviare, el polígono específico de la zona REED en la Zona de Recuperación para la Producción Sur (ZRPS) del DMI Ariari-Guayabero, en el departamento del Guaviare, y el mapa de cuencas, provistos por la DTAM.

Figura 19. Área de estudio: Contexto regional (AIID). En rojo: Zona REDD (AID).



Fuente: DTAM, Fundación Puerto Rastrojo 2013

El área así definida tiene una extensión total de 2.752.629 hectáreas e incluye parte de los municipios de La Macarena, La Uribe, Mesetas, Vista Hermosa y Puerto Rico en el departamento del Meta y los municipios de Calamar, El Retorno y San José del Guaviare en el departamento del Guaviare.

Los sectores de los municipios de Puerto Rico, Vista Hermosa y Mesetas, dentro del AIID, corresponden a parte de los PNN Sierra de la Macarena y Tinigua, al igual que el sector suroriental del municipio de La Uribe. El sector suroccidental de este municipio corresponde al sector noroccidental de la ZRPS.

El municipio de La Macarena está totalmente incluido dentro del AIID, se encuentra ubicado al sur occidente del departamento del Meta y limita con los municipios de Vista Hermosa y La Uribe y los departamentos de Caquetá y Guaviare. De la figuras del AMEM, incluye la ZRPreS, el sector sur del PNN Tinigua, el sector suroccidental del Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena y la totalidad de la ZRPS del departamento del Meta.

El municipio de San José de Guaviare se encuentra localizado al norte del departamento del Guaviare, entre los ríos Guayabero y Guaviare. Limita con los municipios de Calamar y El Retorno y los departamentos del Meta, Caquetá y Guainía. Dentro del AIID, incluye la zona de preservación de la Lindosa y reservas forestales asociadas y el sector norte de la ZRPS, del departamento del Guaviare, en la cual está inserta la ZREDD.

El Municipio de Calamar se encuentra localizado a 78 Km al sur de la capital del departamento, San José del Guaviare. Limita con los municipios de El Retorno, Miraflores, Solano (Caquetá) y La Macarena (Meta). Sus principales ríos, el Unilla y el Itilla, forman el río Vaupés. Dentro del AIID, incluye el sector oriental del resguardo Yaguará II, el resguardo del Itilla, el sector sur de la ZRPS y el Corredor Norte que conecta esta zona con el PNN Serranía de Chiribiquete.

El municipio de El Retorno limita con los municipios de San José del Guaviare, Calamar y Miraflores, en el departamento del Guaviare, y con los municipios de Papunaua y Morichal en los departamentos del Vaupés y del Guainía, respectivamente. Dentro del AIID, incluye el sector oriental de la ZRPS.

6.2 ARTICULACIÓN DEL PMA-DMI-AG CON PROCESOS REGIONALES DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Colombia ha avanzado en la puesta en escenario de la problemática ambiental relacionada con la sostenibilidad de la Amazonía Colombiana, en ámbitos tanto regionales como transfronterizos; en este sentido el PMA formulado busca articular las iniciativas que proponen la implementación de acciones que han sido concertadas en diferentes niveles en especial el político con una visión de problemática global.

A continuación se resalta el alcance de algunos procesos buscando su articulación con el Componente Estratégico del PMA.

VISIÓN AMAZONIA 2020

Visión Amazonia persigue dos objetivos fundamentales: cumplir con la meta señalada ante la Convención de Cambio Climático de reducir la deforestación neta a cero en la Amazonía para el año 2020, y asimismo aglutinar el respaldo de diferentes donantes nacionales e internacionales, con el fin de generar un modelo de desarrollo sostenible y bajo en emisiones de carbono para la región. Alemania es en Europa uno de los países con mayor presencia y gran actividad en las áreas de conservación y reducción de emisiones de carbono.

El MADS, resalta encuentros internacionales realizados por la Ministra del Medio Ambiente en los cuales “Visión Amazonía fue uno de los temas centrales de las reuniones que la Ministra Sarmiento sostuvo con los Secretarios de Estado Federales **Jochen Flasbarth** del Ministerio Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMUB) y **Friedrich Kirschelt** del Ministerio Alemán para la Cooperación y el Desarrollo Económico (BMZ). Durante los encuentros la Ministra hizo énfasis en la importancia de construir sobre lo fundamental y de la importancia de alcanzar pre acuerdos entre las partes para lograr avances durante las próximas Conferencias de las Partes de Perú 2014 y París 2015.”

Procesos de reforestación y renaturalización de minas

Otro tema de gran interés para el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) tiene que ver con la recuperación de zonas mineras, razón por la cual la delegación ministerial visitó la zona de Lausitz (Lusacia en español) en donde pudieron conocer de cerca el proceso de re-naturalización que se desarrolla desde hace 20 años, para sanear antiguas zonas de explotación a cielo abierto de lignito, y en el que se ha invertido hasta la fecha cerca de 8.000 millones de euros. La delegación sostuvo una interesante charla con autoridades de la región y con científicos del Instituto de investigación para la nueva cultura industrial (INIK GmbH), sobre la experiencia alemana en saneamiento de zonas afectadas por minería y los modelos financieros y de políticas ambientales empleados para este proceso.

Cambio climático y biodiversidad

La Ministra Sarmiento visitó en la ciudad de Potsdam el Instituto de Investigación en Cambio Climático (PIK) y el Centro Helmholtz de Investigación en Geociencias (GFZ) con el objetivo de conocer los avances de Alemania en materia de cambio climático y geociencias. Cabe resaltar que la delegación ministerial se reunió con el presidente de Acatech (Academia Nacional de Ciencias e Ingeniería), director de las academias de ciencia

de Europa y director científico de GFZ, Reinhard F. Hüttl su equipo de trabajo del GFZ, con quienes se discutió en particular el uso sostenible de recursos minero energéticos.”

Por otro lado iniciativas privadas proyectan metas importantes como la del incremento de la vinculación de familias proveedoras de materias primas de la biodiversidad, estableciendo algunos planteamientos como:

- Avance en investigación.
- Beneficios comunitarios
- Incremento de demanda sostenible de activos de la biodiversidad.
- Papel del sector empresarial en el desarrollo sustentable.
- Entre otros.

GEF-AMAZONAS

El Proyecto "Manejo Integrado y Sostenible de los Recursos Hídricos Transfronterizos de la Cuenca del Río Amazonas, considerando la Variabilidad Climática y el Cambio Climático - GEF Amazonas/OTCA/PNUMA", fue formulado por los países miembros de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, con el propósito de fortalecer el marco institucional para planificar y ejecutar, de una manera coordinada, las actividades de protección y manejo sustentable del suelo y de los Recursos Hídricos en la cuenca del río Amazonas frente a los impactos resultantes de las acciones antrópicas y cambios climáticos verificados en la cuenca. El proyecto pretende desarrollar una visión consensual de desarrollo sustentable de la región.

En este sentido el Ministerio del Ambiente Vivienda y avanzó en la elaboración del documento “Bases para una visión del papel de los sistemas hídricos en el desarrollo sostenible de cuenca Amazónica en Colombia, considerando la variabilidad y el cambio climáticos”, el cual tiene como finalidad consignar el resultado del proceso de preparación de la Visión Nacional.

Para la construcción de la Visión Regional, el proceso nacional se orientó a generar acuerdos preliminares sobre los objetivos de los actores claves y las comunidades para el desarrollo de la Cuenca del Río Amazonas y a identificar ejes prioritarios de acción coordinada, delante de los actuales cambios económicos, climáticos, ecológicos y de población, para promover la sostenibilidad a largo plazo.

El programa está localizado en la cuenca hidrográfica del río Amazonas en Colombia cuya área de drenaje es de 339.505 Km², 5% de la Gran Cuenca Amazónica, cerca del 30% del país. Comprende las cuencas de los ríos Putumayo, Caquetá, Apaporis, Vaupés, Guainía-Negro, Puré y afluentes directos del río Amazonas. Hace parte la totalidad del territorio de

los departamentos de Putumayo, Caquetá, Amazonas y Vaupés, mas del 42 % de los departamentos del Guaviare y Guainía, 4.2% del departamento del Meta, 14 % del cauca y 7% de Nariño.

Como resultado de la preparación se pretende construir una imagen objetivo a alcanzar en 25 años, con base en una Visión integrada del papel de los recursos hídricos en la protección y en el desarrollo sostenible del conjunto de la Cuenca.

Esta Visión a construir deberá permitir orientar y coordinar las acciones en sucesivos programas de 5 años, definiendo en concreto cuáles serán las acciones a priorizar para su ejecución en los primeros 5 años, dentro del escenario mayor.

El segundo aspecto clave es identificar e incorporar los actores involucrados en esta macro escala y definir cómo hacerlos participar en la preparación del Programa Marco de Acciones Estratégicas (PMAE), de forma a ampliar la base de gestión social y económica en cada país y en el ámbito de la Cuenca en su conjunto.

En el contexto de esta realidad en que se prepara el Proyecto, la Visión (preliminar) a construir se plantea como la percepción que los actores claves (instituciones de gobierno; instituciones académicas de investigación y educación; organizaciones de la sociedad civil; organizaciones públicas o privadas) tienen de:

- La realidad actual, sobre los bienes y servicios que los recursos hídricos brindan a los ecosistemas y al desarrollo de la Cuenca,
- Los objetivos de desarrollo y la dinámica de cambio que prevén, por factores antrópicos y naturales,
- Los escenarios deseados por actores claves de los mismos, para los próximos 5, 10 y 25 años, y
- Las intervenciones prioritarias para concretizar el escenario deseado a corto plazo.

Como se indica, la Visión de la Cuenca corresponde al conjunto de percepciones y, como tal, es una construcción social subjetiva pero basada en una realidad actual, objetivable, que surge de la realidad vivida por los actores. Por lo tanto, expandida esta percepción en los escenarios de tiempo, expresa los deseos y esperanzas colectivas de lo que esperan y buscan construir socialmente los actores sociales.

De la revisión con los principales actores, del material básico para la base conceptual como referencia para definir la Visión, se espera que resulte la identificación y priorización de los principales temas transfronterizos y áreas críticas así como la definición de acciones estratégicas para una gestión sustentable y coordinada de la Cuenca frente a las

necesidades del desarrollo y mitigación y adaptación a la variabilidad y cambio climático. Este proceso representará un insumo directo para la formulación del Documento del Proyecto GEF Amazonas.

REDD AMAZONIA COLOMBIANA

La Organización de las Naciones Unidas presentó el programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques (REDD, por sus siglas en inglés).

El objetivo de este programa es combatir la alta cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que produce la tala de los bosques, aproximadamente el 20% del total. Se busca desarrollar una gestión sostenible de los bosques para que los bienes y servicios de estas regiones beneficien a sus países, sus comunidades y sus usuarios, contribuyendo además a reducir las emisiones dañinas al medio ambiente.

Esta iniciativa ya ha sido acogida por diversos países que han mostrado su interés en recibir ayuda a través del programa, entre los que se encuentran Bolivia, Paraguay y Panamá. El REDD será implementado por tres organismos de la ONU: la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

En este sentido Colombia se encuentra en la Implementación temprana REDD en la Amazonia colombiana: análisis de los agentes, los conductores y las causas subyacentes de la deforestación para el área del proyecto de implementación temprana REDD en la Amazonía colombiana, localizado en el sector nororiente del departamento del Guaviare y cuyo objetivo es el de “Analizar los motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación”.

Por otro lado se ha dinamizado un importante proceso en la Mesa REDD+ Indígena: En la cual se han planteado el desarrollo de las siguientes propuestas:

- Definición de estrategias de interlocución (técnica, económica, cultural, política) en igualdad de condiciones para toma de decisiones en temas ambientales, cambio climático y REDD.
- Coordinación de la capacitación en los temas de REDD a los pueblos indígenas.
- Discusión y presentación de propuestas a la mesa regional Amazónica.
- Divulgación de los diferentes procesos que se adelanten en la mesa REDD indígena
- Definición de las acciones de monitores con las organizaciones indígenas amazónicas
- Garantías de la sostenibilidad de la mesa regional REDD

- Garantías para la participación directa de los pueblos indígenas amazónicos en los diferentes fondos de compensación.
- Líneas de acción

7. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR, ZRPS DEL DMI ARÍARI – GUAYABERO

7.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL AREA

La zona de recuperación para la producción sur (ZRPS), del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari – Guayabero, se encuentra localizada en el Departamento del Guaviare. De acuerdo a la información del SIG del proyecto tiene una extensión de 495.860 hectáreas.

7.2 CARACTERIZACIÓN BIOFISICA

7.2.1 Aspectos Climáticos

7.2.1.1 Caracterización Climatológica

El clima regional del departamento del Guaviare, se encuentra íntimamente relacionado con una serie de factores cuya combinación genera un tipo de distribución típica de los diferentes parámetros característicos de la geomorfología del lugar⁸.

Como principal fenómeno que influye en la variación espacial y temporal del clima en el área de influencia está la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual le da características generales, (Lessman y Eslava (1985) citados por Eslava (1994)) en cuanto que juega un papel importante en la determinación del clima, dado que esta es una zona de la atmósfera en la que confluyen dos masas de aire con baja presión relativa. La diferencia entre los núcleos de alta presión y la ZCIT, da origen a movimientos horizontales del aire desde los trópicos hasta el Ecuador y el curso anual de la ZCIT sigue el movimiento aparente del sol.

A principios de cada año la ZCIT se localiza hacia el sur del país. En esta área se presentan condiciones de elevada pluviosidad, exceptuando la Amazonía. En Colombia la ZCIT fluctúa, aproximadamente entre los 0º de latitud, posición en la que se encuentra en enero y febrero, y los 10º de latitud norte, posición extrema que se puede alcanzar en julio – agosto. El desplazamiento origina que se presente en el año, un doble máximo y doble mínimo de precipitaciones y de los demás elementos meteorológicos. Las áreas que no están, en un periodo dado, bajo la influencia de la ZCIT, se condicionan a los efectos de masas de aire relativamente seco y estable, y presentan en términos generales, buen tiempo, seco y soleado.

⁸ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS–SINCHI, 2010. Caracterización ambiental para la zonificación y Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guaviare. Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio: Amazonia Colombiana GIAZT. Bogotá, D. C., 262 p

Por el contrario si están bajo la influencia de la ZCIT, el cielo es nuboso y se presentan bastantes lluvias. El régimen de lluvias está condicionado, además, por los vientos alisios del sureste.

Por lo anterior, se puede anotar que en el departamento del Guaviare el régimen de la precipitación es monomodal, caracterizado por un periodo seco entre diciembre y febrero y uno lluvioso entre abril y julio, con algunas épocas intermedias de menor precipitación, esto se debe a que la ZCIT se hace sentir en esta región a lo largo de estos meses.

La temperatura del aire y la humedad relativa, al igual que las demás parámetros meteorológicos, están influenciados por las condiciones de circulación predominantes, lo cual se observa en forma más clara en sus valores extremos. Las temperaturas máximas y mínimas absolutas suelen registrarse en las épocas de menor pluviosidad, cuando la nubosidad casi nula y la baja humedad del aire permiten una alta recepción de la radiación solar (temperaturas máximas) en la superficie durante el día, y a su vez, facilitan una mayor pérdida desde el suelo – por radiación de onda larga – durante las noches (temperaturas mínimas).

Estaciones meteorológicas

En el departamento del Guaviare existen cinco (5) estaciones meteorológicas:

Tabla 16. Estaciones Meteorológicas

Estación Meteorológica	Precipitación Anual (mm)
El Trueno	2876.2
San José del Guaviare	2.689,2
Mapiripana	2.968,5
La Catalina	2.720,2
Isla del Muerto	2.770,8

Fuente: Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonía, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en el departamento de Guaviare, Caracterización y Diagnóstico Ambiental vol. III. 2010

❖ Estación San José del Guaviare

La estación San José Guaviare se encuentra ubicada en el municipio de San José del Guaviare, a 165 m.s.n.m. sus coordenadas son: latitud: 2º 33’ y longitud: 72º 38’.

❖ Estación Mapiripana

La estación Mapiripana se encuentra a 140 m.s.n.m. Esta es la única información que se encontró de la ubicación de esta estación.

❖ Estación la Catalina

La estación La Catalina se ubica en el municipio de San José del Guaviare, a 262 m.s.n.m. sus coordenadas son: latitud: 2º 21’ y longitud: 73º 34’.

❖ Estación Isla del Muerto

Esta estación pluviométrica se encuentra ubicada en el municipio de San José del Guaviare, a 184 m.s.n.m., sus coordenadas son: latitud: 2º 22’ y longitud: 73º 9’.

❖ Estación El Trueno

La estación El Trueno se encuentra localizada en el municipio de El Retorno a 150 m.s.n.m., y coordenadas (2 ° 24’ N, 72 ° 43’ W). De esta estación se cuenta con registros históricos mensuales multianuales, de acuerdo a la información del IDEAM, de la cual se presentan a continuación los principales parámetros y a su vez una descripción de los mismos.

Tabla 17. Principales Estaciones Meteorológicas con influencia en la región

Medios	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Precipitación (mms)	60,8	79,9	202,9	302,5	389,2	355,3	345,3	285,8	250,9	290	194,5	119,2
T. media (°C)	26,2	26,4	25,9	25,4	24,9	24,4	24,1	24,5	25,1	25,3	25,3	25,7
T. máxima (°C)	27	27,9	26,8	27	25,6	25,2	24,9	25,2	25,7	26	25,9	27,1
T. mínima (°C)	25	25,3	25,1	24,5	24,3	23,6	23,7	23,9	24,7	24,5	24,7	24,8
Humedad Relativa (%)	81	79	83	89	90	90	90	90	88	87	89	86
Evaporación (mms)	117,2	112,7	108,2	105,1	88,2	82,9	85,2	96,8	100,3	107,3	100,3	101,9
Vientos (kms)	1224	1038	948	815	891	759	766	715	747	769	784	1067
Nubosidad (octas)	4	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5

Fuente: Registros IDEAM.

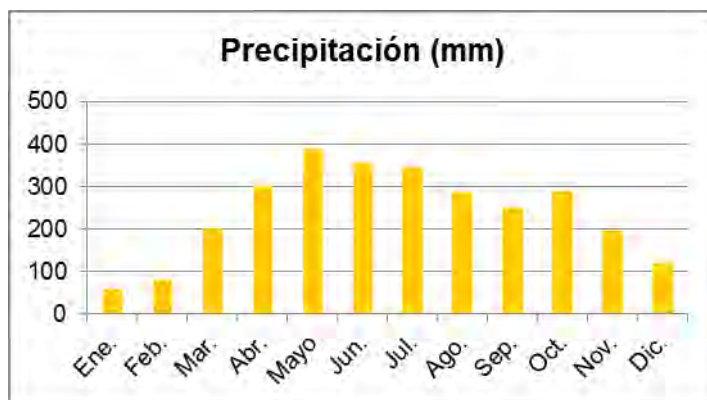
Precipitación

En cuanto a la distribución temporal de las lluvias en el departamento del Guaviare, se puede evidenciar que el comportamiento de las mismas durante el año es de tipo monomodal. En términos generales, la precipitación presenta las siguientes características:

La temporada lluviosa se inicia normalmente en el mes de abril y se prolonga hasta el mes de julio; su máxima intensidad se presenta como consecuencia de que en este lapso la ZCIT se desplaza hacia el norte. A partir del mes de agosto y hasta diciembre se presenta una disminución progresiva de la precipitación.

La temporada menos lluviosa, en general, tiene lugar en los lapsos comprendidos entre los meses de diciembre y febrero, cuando la ZCIT se encuentra en el sur y no ejerce influencia condicionante al departamento del Guaviare.

Figura 20. Precipitación media mensual multianual de la estación el Trueno



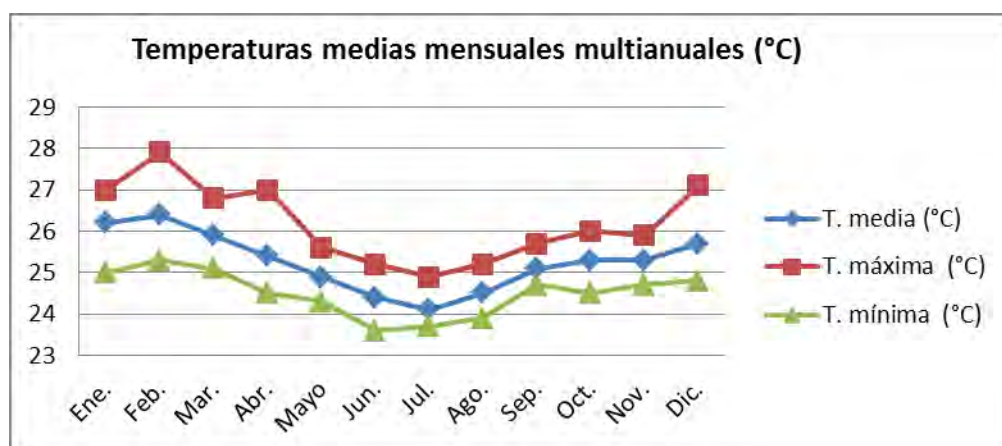
Fuente: IDEAM, 2011

Temperatura

La temperatura ambiente de un espacio geográfico está determinada por la latitud, por elementos climáticos representados en la radiación que cae en la superficie y en el movimiento de las corrientes de aire, en el desplazamiento de las capas atmosféricas, en la altitud y características del relieve.

Los datos tomados de la estación el trueno arrojan una temperatura promedio anual para el área de estudio de 25,3°C, con una temperatura mínima de 24,8°C y máxima de 25,7°C anuales. La temperatura mínima de 23,6°C se presenta en el mes de junio y la máxima de 27,9°C en el mes de febrero.

Figura 21. Temperatura media mensual multianual de la estación el Trueno



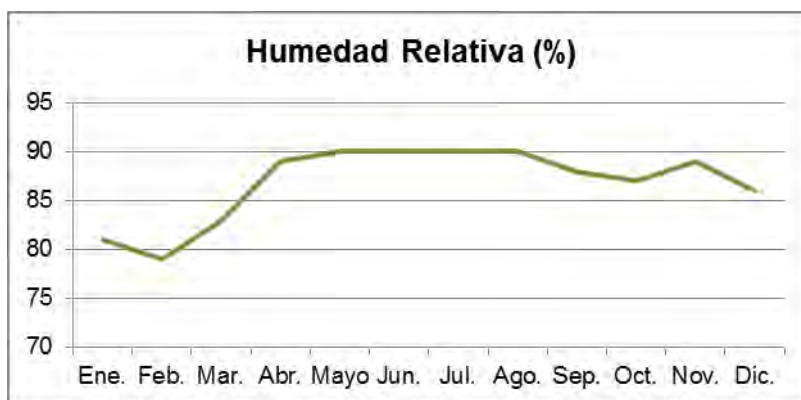
Fuente: IDEAM, 2011

Humedad relativa

La humedad relativa es la relación, expresada en porcentaje, entre la tensión real del vapor de agua y la tensión de saturación a la misma temperatura. La relación humedad relativa y temperatura es inversa así: cuando la temperatura aumenta, la capacidad del aire para retener vapor de agua aumenta y la humedad relativa disminuye, mientras que cuando la temperatura disminuye, la capacidad de retención decrece y la humedad relativa aumenta.

La humedad relativa es alta (87%) de acuerdo a las estadísticas media mensuales multianuales de la estación meteorológica, los mayores registros se presentan durante los meses de mayo a agosto coincidiendo con las mayores precipitaciones, mientras que en los meses secos, la humedad disminuye hasta presentar los menores valores. Los demás meses del año la humedad se mantiene prácticamente constante, cercana al promedio anual por encima del 86%.

Figura 22. Humedad relativa media mensual multianual de la estación el Trueno

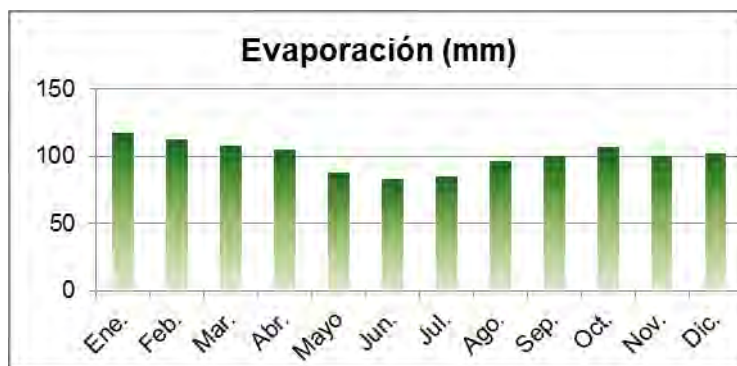


Fuente: IDEAM, 2011

Evaporación

La evaporación total anual en la zona es de 1206mm, muy inferior al de la precipitación, teniendo una evaporación media de 100,5 mm, los menores registros se presentan en los meses de mayo a julio presentando un régimen temporal inverso al presentado por las lluvias. La evaporación del área aumenta a medida que se incrementa la temperatura lo que puede generar algún déficit de consideración afectando zonas con cultivos y pastos.

Figura 23. Evaporación media mensual multianual de la estación el Trueno

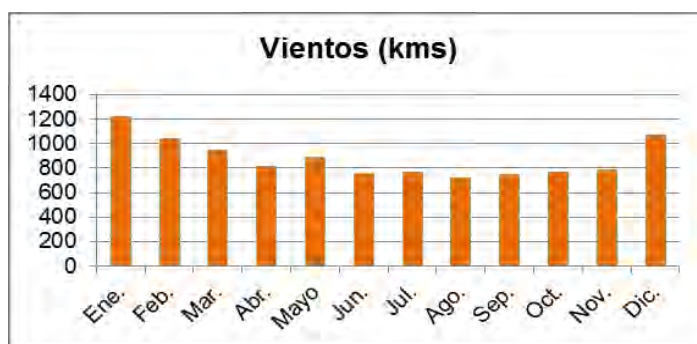


Fuente: IDEAM, 2011

Vientos

Los mayores recorridos de los vientos en la zona se presentan en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, en el mes de enero alcanza un recorrido de 1224 kms. Esta situación se presenta en los meses con mayores temperaturas y mayor evaporación e inversamente a la humedad relativa lo que puede llegar a generar una situación crítica que se aumenta cuando haya periodos prolongados de sequía.

Figura 24. Recorrido medio mensual multianual del viento en la estación el Trueno

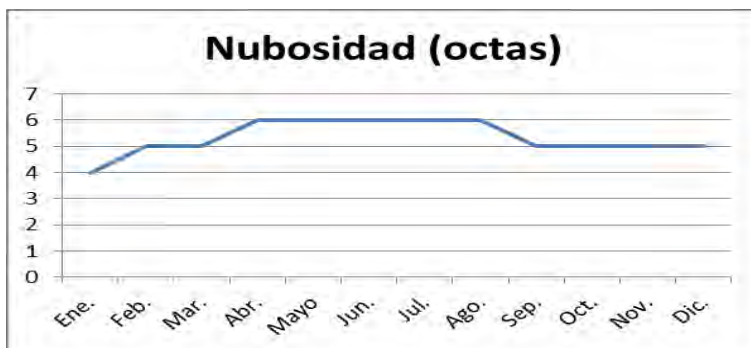


Fuente: IDEAM, 2011

Nubosidad

La zona presenta una alta nubosidad en la mayor parte del año de más del 50%, esta es mucho mayor en los meses de abril a agosto coincidente con los meses de mayor precipitación y de humedad relativa más alta.

Figura 25. Nubosidad media mensual multianual de la estación el Trueno



Fuente: IDEAM, 2011

7.2.2 Hidrografía

7.2.2.1 Hidrografía Departamento Guaviare

El departamento de Guaviare se encuentra entre las cotas 200 y 500 m.s.n.m. aproximadamente. Cuenta con importantes afluentes como son el río Guaviare, Río Vaupés, el río Unilla e Itilla, río Inírida entre otros, además está dividido por dos vertientes hidrográficas⁹:

⁹ Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonía, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en el departamento del Guaviare. 2010

La vertiente del río Orinoco, la cual ocupa la parte norte del departamento y está conformada por los ríos Guaviare, Guayabero, Inírida, Los Cachicamos, Caño Rico, Caño Aceite. La mayor parte de los ríos de esta vertiente nacen en la cordillera oriental y descienden a la llanura donde se explayan y generan amplias zonas de inundación.

La vertiente del río Amazonas, ocupa la parte sur del departamento, se caracteriza porque el caudal de sus ríos es casi siempre considerable y se dificulta la navegación en ellos, bien por los raudales o rápidos que presentan algunos como consecuencia de desniveles propios del terreno, o por el carácter selvático de las regiones que atraviesan. Sus ríos principales son el Apaporis y el Vaupés; entre los principales afluentes de esta cuenca, se encuentran el río Unilla e Itilla, caño Miraflores, caño Bacatí, río Tunia o Macayá, Caño Mucuje, Caño Aracá.

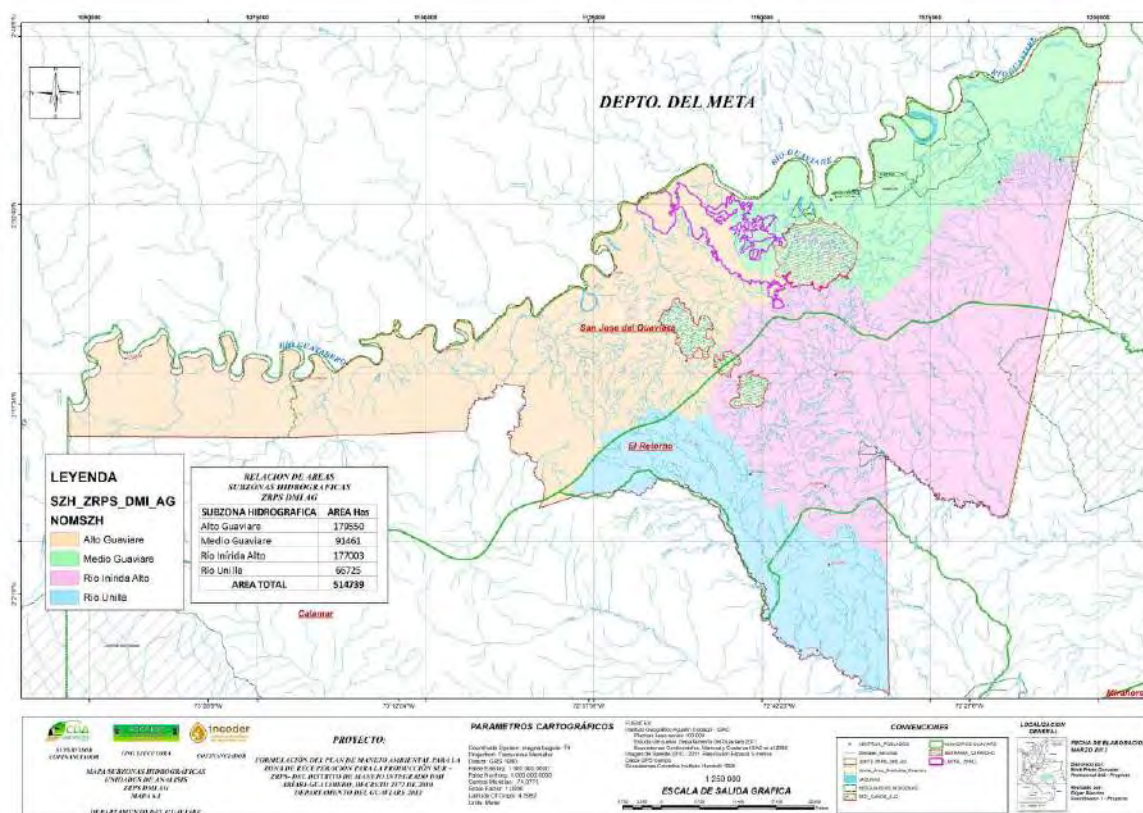
En la Figura 38 se puede apreciar la división de cuencas, con la red hidrográfica del departamento de Guaviare. La red hidrográfica del departamento del Guaviare se encuentra conformada por caños, ríos, que se presentan como fuentes de agua superficiales y corren impetuosamente después de cada precipitación; estas corrientes conforman cuatro cuencas, las cuales se describen a continuación:

Figura 26. Cuencas del Departamento del Guaviare



Fuente: Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonía, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en el departamento de Guaviare, Caracterización y Diagnóstico Ambiental vol. III. 2010

Figura 27. Subzonas hidrográficas ZRPS – DMI – AG



Fuente: SIG Proyecto, 2012

❖ Cuenca del río Guaviare

El río nace en la confluencia de los ríos Ariari y Guayabero, los cuales surgen en la cordillera Oriental. Es el río más largo de la Orinoquía con 1.350 km de curso; marca límites entre el llano y la selva. Su principal afluente es el río Inírida.

❖ Cuenca del río Vaupés

El río Vaupés nace en las selvas del departamento del Guaviare por la confluencia de los ríos Itilla y Unilla hacia el noroccidente, cerca de la población de Calamar. Este río tiene 1.000 km de curso.

❖ Cuenca del Río Apaporis

El río Apaporis es un largo río amazónico de Colombia, un afluente del río Caquetá, que discurre por los departamentos de Guaviare, Caquetá, Vaupés y Amazonas. Tiene una longitud de 805 km, su principal afluente es el río Pacoa. El río Apaporis nace en el

piedemonte amazónico de la cordillera oriental, al suroccidente de la cabecera municipal de la Macarena.

❖ **Cuenca del Inírida**

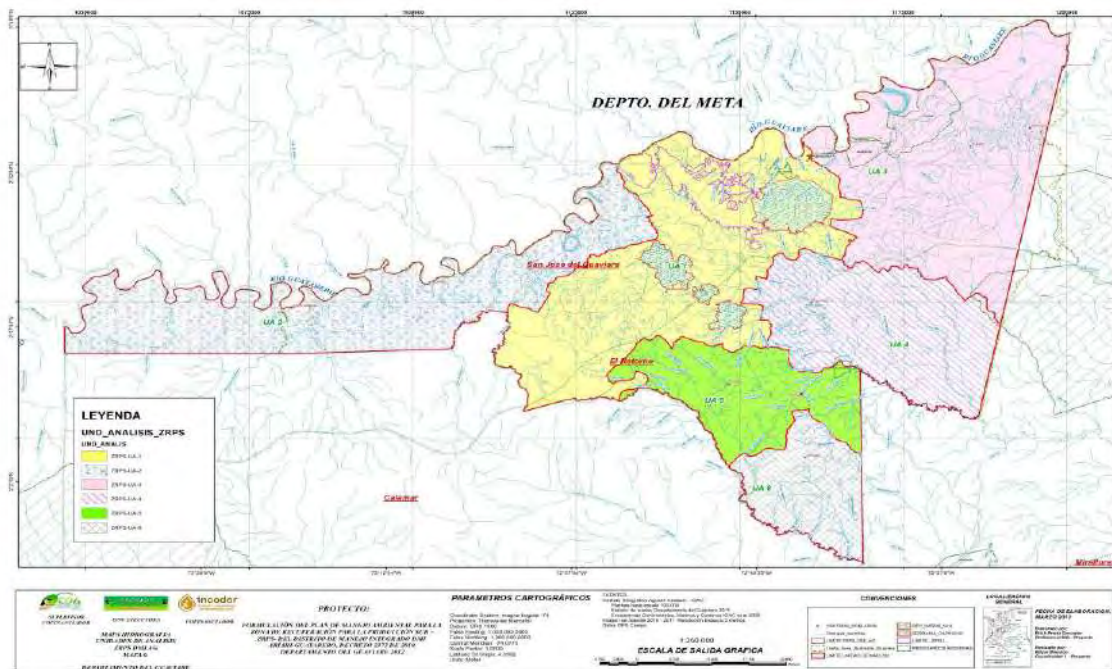
El río Inírida es un afluente del río Guaviare y uno de los ríos más importantes que baña el departamento del Guainía. Es un río de aguas negras que tiene una longitud de 1.300 km. Este río nace en la serranía de Tuhaní, en las llanuras del departamento del Guaviare a 100 km aproximadamente de la capital de este departamento.

7.2.2.2 Caracterización del recurso hídrico de la Zona de Recuperación para la Producción Sur – ZRPS del Distrito de Manejo Integrado - DMI Ariari – Guayabero”, Departamento del Guaviare.

➤ **Aspectos Hidrográficos**

La zona de Recuperación para la Producción Sur – ZRPS del Distrito de Manejo Integrado - DMI Ariari – Guayabero”, Departamento del Guaviare, cuenta con tres grandes cuencas las cuales son : La Cuenca del Guaviare, La cuenca del Vaupés y La Cuenca del Inírida, estas tres cuencas tienen un área aproximada dentro de la zona de estudio de 473781,3 has, además se caracterizan por presentar un patrón de drenaje dendrítico, formando corrientes principales con sus afluentes primarios y secundarios uniéndose libremente en todas direcciones, en algunos casos también se observan algunos drenajes individuales.

Figura 28. Red hídrica identificada PMA ZRPS DMI



Fuente: SIG Proyecto

OD IDEAM	NOM_CUENCA	AREA (HAS)
3202	RIO GUAYABERO	175488,7
3222	RIO INIRIDA	124754,1
4202	RIO UNILLA	92669,3
3274	AFLUENTE RIO G/RE	236,4
3276	AFLUENTE RIO G/RE	6497,4
3275	AFLUENTE RIO G/RE	2139,3
3277	AFLUENTE RIO G/RE	6191,7
3278	AFLUENTE RIO G/RE	6334,7
3279	AFLUENTE RIO G/RE	25545,2
3280	AFLUENTE RIO G/RE	3297,6
3282	AFLUENTE RIO G/RE	2223,8
3285	AFLUENTE RIO G/RE	6079,6
3281	AFLUENTE RIO G/RE	6707,9
3287	AFLUENTE RIO G/RE	420,9
3284	AFLUENTE RIO G/RE	4569,5
3283	AFLUENTE RIO G/RE	5995,6
3286	AFLUENTE RIO G/RE	4629,5
TOTAL CUENCAS ZRPS DMI AG		473781,3

Fuente: SIG Proyecto

CUENCA DEL RÍO GUAVIARE



El río Guaviare nace en la confluencia de los ríos Ariari y Guayabero, los cuales surgen en la cordillera Oriental. Es el río más largo de la Orinoquía con 1.350 km de curso; marca límites entre el llano y la selva, se caracteriza por presentar una alta carga de sedimentos y bajos niveles de transparencia, con aportes de nutrientes, rico en recursos hidrobiológicos. Su principal afluente es el río Inírida de origen amazónico caracterizado por presentar altos contenidos de ácidos húmicos y turbiedad baja (Rangel et al., 1997).

➤ Red hídrica

La red hídrica de la cuenca del río Guaviare es buena y extensa, de acuerdo a la información obtenida se identificaron 15 microcuencas de importancia, destacándose el río Guayabero, Caño la Lindosa y Caño la María este último de gran importancia para el Municipio de San José del Guaviare por ser la abastecedora del acueducto de este municipio.

Los cauces de las microcuencas presentan cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río principal formando cualquier ángulo. Se forman en áreas con la interacción (pero no necesariamente todos) de los siguientes factores: litología con baja permeabilidad, poco caudal, pendientes moderadas, laderas bajas y rocas con resistencia uniforme.

A continuación se hace relación de las microcuencas:

Tabla 18. RED HIDRICA IDENTIFICADA CUENCA DEL RIO GUAVIARE

CUENCA DEL RIO GUAVIARE	RIO GUAVIARE	MICROCUENCAS
		CAÑO RETIRO
		CAÑO LA MARIA
		CAÑO NEGRO
		CAÑO AGUABONITA
		CAÑO LA FUGA
		RIO GUAYABERO
		CAÑO CAPRICHIO
		CAÑO YAMU
		CAÑO LOS SALADOS
		CAÑO FLAUTA
		CAÑO TIGRE
		CAÑO LA FUGA
		CAÑO LA LINDOSA
		CAÑO LA ESPERANZA
		CAÑO RUBIO
		CAÑO LAJAS
		OTRAS SIN DETERMINAR

Fuente: SIG Proyecto

MICROCUENCA DE LA MARIA



➤ Localización

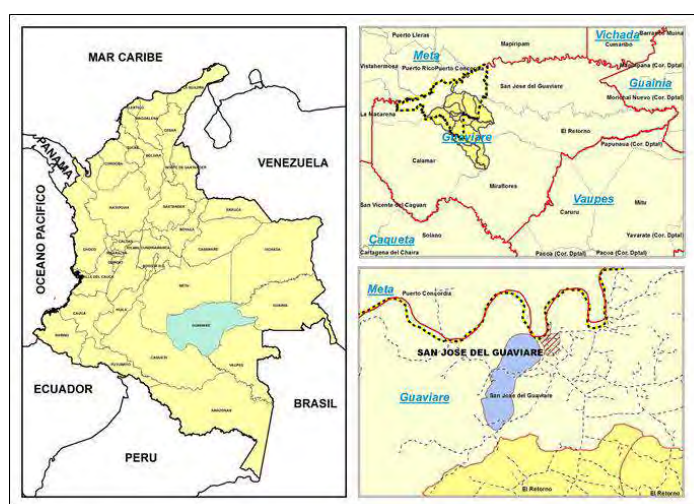
La María se encuentra localizada en el departamento del Guaviare, municipio de San José del Guaviare, entre los 2° 30' 29.98" N y 72° 42' 13.55" W (nacimiento) y 2° 34' 27.76" N y 72° 39' 46.9" W (desembocadura), limita por el Norte con el Rebalse, por el Oriente con la Microcuenca de Caño Negro y por el Occidente con la Microcuenca de Caño el Retiro.

La Microcuenca de Caño la María tiene un área de 3.863.34 ha, delimitadas en la Zona de Preservación de La Serranía de La Lindosa, y en la región geomorfológica de conformación

de la vega inundable y no inundable del Río Guaviare, un factor de forma del 0,15 lo que indica una tendencia al alargamiento; índice de compacidad de 1.4; índice de alargamiento del 0,4; una elevación de 150m y una pendiente media del 20%.

Estos indicadores demuestran que la microcuenca La María presenta condiciones de pendiente y forma que precisan disposición para la ocurrencia de fenómenos como avalanchas movimientos en masa producidos por crecientes de los cauces. Pero si se revisa detenidamente en las unidades de análisis y las características geomorfológicas, se puede apreciar que existe alta estabilidad ante catástrofes en la cuenca.

Figura 29. Localización ubicación y extensión de la Microcuenca La María



Fuente: SIG Proyecto

➤ Aspectos Hidrológicos

El caño La María es el principal colector de aguas de esta Microcuenca. Este recibe como afluente importante el Caño Lajas.

Esta Microcuenca es de vital importancia desde el punto de vista de su riqueza hídrica, que se evidencia no solo por la cantidad de agua para consumo humano como el utilizado por el acueducto del municipio de San José del Guaviare, sino también por el caudal utilizado para actividades agropecuarias.

Una característica que se debe resaltar es que allí todavía existen importantes áreas de bosques con alto grado de intervención lo cual amerita acciones de conservación para garantizar un suministro adecuado de agua¹⁰.

➤ **Calidad del recurso hídrico**

La valoración de la calidad del agua puede ser entendida como la evaluación de su naturaleza química, física y biológica, en relación con la calidad natural, los efectos humanos y usos posibles. Con el fin de hacer más simple la interpretación de los datos de su monitoreo, es cada vez más frecuente el uso de índices de calidad de agua, los cuales son herramientas prácticas que reducen una gran cantidad de parámetros a una expresión sencilla dentro de un marco unificado. El índice puede ser representado por un número, un rango, una descripción verbal, un símbolo o incluso, un color (Fernández y Solano 2005).

En Colombia de acuerdo con el Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2000), la medición de parámetros fisicoquímicos es una actividad rutinaria. Sin embargo, no ha sido así el cálculo de índices de calidad de agua, a pesar de las recomendaciones explícitas en la legislación y de los desarrollos de formulaciones propias de nuestro país como las de Ramírez y Viña (1998).

La calidad del agua del Caño María desde el punto de vista fisicoquímico es excelente de acuerdo a los parámetros evaluados, teniendo en cuenta que cumple con los criterios establecidos en el Decreto 1594/84 para los diferentes usos y con los criterios para calidad de agua segura de la Resolución 2115/07.

Según la conductividad eléctrica, el Caño La María presenta un grado de mineralización bajo y según el valor de pH presenta tendencia a la acidez.

De acuerdo al índice de contaminación evaluado, el Caño La María no presenta ningún grado de contaminación por sólidos suspendidos, materia Orgánica y mineralización, sin embargo es importante establecer el grado de contaminación por materia orgánica, en el nacedero de la María con el fin de identificar la incidencia de procesos de eutrofización, en el embalse la María donde se ubica la Bocatoma del Acueducto Municipal de San José del Guaviare¹¹.

¹⁰ FORMULACION DE LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE DOS CUENCAS (Caño Grande y Río Unilla) Y LOS PLANES DE MANEJO DE DOS MICROCUENCAS (Platanales y La María) EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE JURISDICCION CDA, 2011

¹¹ FORMULACION DE LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE DOS CUENCAS (Caño Grande y Río Unilla) Y LOS PLANES DE MANEJO DE DOS

MICROCUENCAS (Platanales y La María) EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE JURISDICCION CDA, 2011

MICROCUEENCA DE LA LINDOSA



Se localiza en la parte Norte del Departamento, en el municipio de San José, Ocupa una extensión de 9948 hectáreas¹². Esta Microcuenca en la parte alta concentra el mayor número de nacimientos registrados en la región, se considera como la estrella fluvial del área, dando no solo existencia a esta microcuenca, si no a otras que se encuentran en la zona (incluye las reservas forestales protectoras de las microcuencas de los Caños Aguabonita, La María, Negro, La Esperanza y La Lindosa (Acuerdo 034 de octubre 13 de 1982), y otros que drenan hacia el sur del departamento, tiene una extensión de 9948 has¹³.

Esta Microcuenca ha sido declarada como Zona de Preservación dentro del área de Manejo Especial de la Macarena (AMEM). Esta Microcuenca y el sistema Hídrico conexo, son las únicas áreas en la cual nacen corrientes hídricas que abastecen a la ciudad de San José del Guaviare, ósea que de ella depende los habitantes del casco urbano y habitantes de veredas como: Aguabonita, Bocas de Aguabonita, resguardo de Panure y el Asentamiento del Refugio.

A pesar de la importancia ambiental que posee esta zona, en ella se encuentra una grave problemática ambiental, representada en procesos crecientes de deforestación para establecimiento de ganadería extensiva, cultivos de pancoger y cultivos ilícitos, contaminación de fuentes hídricas por el vertimiento de residuos provenientes de basuras, lavado de carros y el vertimiento de aguas residuales por los habitantes de las veredas ubicadas en el área de influencia directa.

¹² DIAGNOSTICO Y CARACTERIZACION DE LAS MICROCUENCAS DE LOS CAÑOS: EL CAPRICHIO, EL UNILLA Y LA LINDOSA. CINDAP, 1997

¹³ DIAGNOSTICO Y CARACTERIZACION DE LAS MICROCUENCAS DE LOS CAÑOS: EL CAPRICHIO, EL UNILLA Y LA LINDOSA. CINDAP, 1997

MICROCUCENCA DE LAGUNA NEGRA



Se encuentra ubicada al norte del Departamento del Guaviare, en jurisdicción del Municipio de San José del Guaviare, con una extensión de 8015has, esta nace en la serranía de la Lindosa y desemboca en el Rio Guaviare, incluyendo la laguna que lleva su nombre¹⁴.

RIO GUAYABERO



Nace en la confluencia de los Ríos Guaguas y Papaneme en las estribaciones de la cordillera oriental con un recorrido orientado de occidente a oriente irrigando los municipios de la Uribe, Vista Hermosa, La Macarena y en su recorrido final, parte de Puerto Rico y Puerto Concordia en el Departamento del Meta, a su vez sirve de límite entre los departamentos del Meta y Guaviare; hasta encontrarse con la desembocadura del Rio Ariari, formando a partir de este punto el rio Guaviare¹⁵.

¹⁴ **DIANOSTICO DEL ESTADO DE AVANCE EN LA FORMULACION, IMPLEMENTACION Y RESULTADOS DE LOS PLANES DE MANEJO DE MICROCUCENCAS ABASTECEDORAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, LINEAMIENTOS DE PROPUESTA PARA CONTINUAR Y FORTALECER EL PROCESO EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE. IF LAUREANO MOSQUERA. 2003**

¹⁵ **POMA DMI ARIARI – GUAYABERO. MAYO 2002**

MICROCUEENCA EL CAPRICHIO

El principal colector de aguas de la microcuenca es el caño Capricho que nace en la parte alta de la vereda Mirolindo y la recorre de sur a norte. Otro caño de importancia es el Dorado, que recibe las aguas del Capricho y desemboca en el río Guayabero a la altura del raudal II.

Además de los anteriores, se encuentran diversos caños pequeños que nacen en las colinas de sienita y desembocan en los anteriores.

El principal problema que afecta el balance hídrico de ésta microcuenca es la alta deforestación a que ha sido sometida la parte alta en la vereda Mirolindo y la parte norte de las colinas de Sienita.

CUENCA DEL RIO VAUPES



El río Vaupés nace en el departamento de Guaviare, al oeste de la localidad de Calamar (02°03'N 72°53'O / 2.05, -72.883), en la confluencia del río Itilla y el río Unilla, y desemboca en el Río Negro —río Guainía—, en el estado brasileño del Amazonas, con una extensión total de 1050 km.

El río Vaupés es la principal fuente hidrográfica del departamento y una de las más importantes de la Amazonía colombiana. Nace en la cordillera oriental, en el departamento de Guaviare, y desemboca en el Río Negro —río Guainía—, en el estado brasileño del Amazonas, con una extensión total de 1.050 km. ¹⁶Durante su recorrido por la selva colombiana, baña poblaciones como Miraflores, Puerto Silvana, Santa Rosa y Mitú, la capital, sirviendo en esa zona como referencia limítrofe entre Colombia y Brasil. Aunque

¹⁶ RIO VAUPES. www.amazoniacolombiana.es

es navegable de forma interrumpida, su cuenca es la principal vía de comunicación para los habitantes de la región. Su riqueza y exuberancia derivan también de una amplia red hidrográfica.

➤ Red hídrica

La red hídrica de la cuenca del río Vaupés es buena y extensa, de acuerdo a la información obtenida se identificó la Cuenca del Río Unilla y algunas de sus microcuencas las cuales hacen parte de la Zona de Recuperación para la Producción Sur – ZRPS del Distrito de Manejo Integrado - DMI Ariari – Guayabero”, Departamento del Guaviare

Los cauces de las microcuencas de esta Cuenca presentan cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río principal formando cualquier ángulo.

A continuación se hace relación de las microcuencas:

Tabla 19. RED HIDRICA IDENTIFICADA CUENCA DEL RIO VAUPES

CUENCA DEL RIO VAUPES	RIO UNILLA	MICROCUENCAS
		CAÑO PATO
		CAÑO ARENOSO
		CAÑO TABLAZO
		CAÑO SAN FRANCISCO
		CAÑO CUBARRAL
		CAÑO DAMAS
		CAÑO AGUABONITA
		CAÑO LAPA
		CAÑO CALAMAR
		CAÑO GAITANA
		CAÑO BALASAMO
		CAÑO PALMERA
		CAÑO SENDA
		CAÑO RICO
		OTRAS SIN DETERMINAR

Fuente: SIG Proyecto

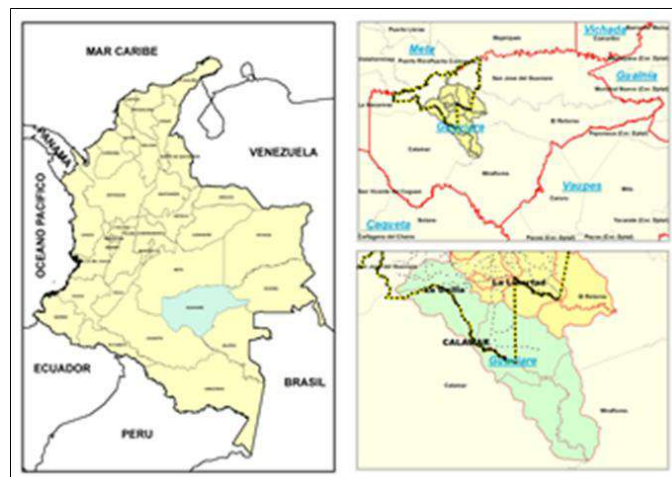
CUENCA DEL RIO UNILLA



➤ Localización

La cuenca hidrográfica del Rio Unilla se encuentra localizada en el departamento del Guaviare abarcando los municipios de El Retorno, Calamar y Miraflores.

Figura 30. Localización ubicación de la Cuenca del rio Unilla



Fuente: FORMULACION DE LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE DOS CUENCAS (Caño Grande y Río Unilla) Y LOS PLANES DE MANEJO DE DOS MICROCUENCAS (Platanales y La María) EN EL

DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE JURISDICCION CDA, 2011

La cuenca hidrográfica del Rio Unilla presenta una extensión de área de 238.677 has, divididas en tres sectores:

Tabla 20. Sectores en la Cuenca del Río Unilla

SECTOR	AREA (Hectáreas)	PORCENTAJE
Cuenca Alta	69,584	29.15%
Cuenca Media	84,551	35.42%
Cuenca Baja	84541	35.42%
TOTAL	238,677	100%

FUENTE: FORMULACION DE LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE DOS CUENCAS (Caño Grande y Río Unilla) Y LOS PLANES DE MANEJO DE DOS MICROCUENCAS (Platanales y La María) EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE JURISDICCION CDA, 2011

Esta cuenca además cuenta con un Factor Forma de 0.1121; un índice de Compacidad del 1.61; un índice de Alargamiento del 0.3778 y una Pendiente Media del 5%. Estos indicadores demuestran que la Cuenca del Río Unilla presenta condiciones de pendiente y forma que precisan muy poca disposición para la ocurrencia de fenómenos como avalanchas o movimientos en masa producidos por crecientes de los cauces. La baja diferencia de pendiente, el relieve moderadamente plano, y la alta estabilización en forma de la Cuenca, son factores que presumen pocos riesgos por arrastre de material.

La baja diferencia de pendiente, presupone en muchos sectores la incidencia y riesgo natural de inundaciones en las zonas cercanas al cauce principal del Río Unilla.

➤ Aspectos Hidrológicos

El Caño Unilla es el principal colector de aguas de esta cuenca. En el área de estudio se incluyen solo el área que hace parte de la ZRPS. Este recibe como afluentes importantes el Caño Agua Bonita, Caño Tablazo y Caño Pato.

Esta cuenca tiene una trascendental importancia debida a su riqueza hídrica, que se muestra no solo por la cantidad de agua para consumo humano como el utilizado por el acueducto del municipio de Calamar sino también por el caudal utilizado para actividades agropecuarias en toda su zona de influencia.

Una característica que se debe resaltar es que allí todavía existen importantes áreas de bosques con grado medio de intervención lo cual amerita acciones de conservación para garantizar un suministro adecuado de agua.

➤ Calidad del recurso hídrico

La valoración de la calidad del agua puede ser entendida como la evaluación de su naturaleza química, física y biológica, en relación con la calidad natural, los efectos

humanos y usos posibles. Con el fin de hacer más simple la interpretación de los datos de su monitoreo, es cada vez más frecuente el uso de índices de calidad de agua, los cuales son herramientas prácticas que reducen una gran cantidad de parámetros a una expresión sencilla dentro de un marco unificado. El índice puede ser representado por un número, un rango, una descripción verbal, un símbolo o incluso, un color (Fernández y Solano 2005).

La calidad del agua del Caño Unilla desde el punto de vista fisicoquímico es buena de acuerdo a los parámetros evaluados, teniendo en cuenta que cumple con los criterios establecidos en el Decreto 1594/84 para los diferentes usos y con los criterios para calidad de agua para consumo humano de la Resolución 2115/07.

Según la conductividad eléctrica, los Caños Unilla, Caño Pato y Caño Tablazo presentan un grado de mineralización bajo y según el valor de pH presenta tendencia a la acidez.

De acuerdo al índice de contaminación evaluado, la cuenca del Unilla no presenta ningún grado de contaminación por sólidos suspendidos, toxica, materia orgánica, pH y Mineralización, sin embargo es importante resaltar alto el grado de contaminación causada por los vertimientos puntuales de agua residual en el municipio de Calamar, Este municipio no cuenta con PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) que remueva la concentración de carga contaminante que llega al Río Unilla.

Esta Cuenca por estar poco poblada y no presentar altos índices de colonización con respecto a las demás cuencas objeto de este proyecto, presenta un índice de calidad bueno y ninguno de contaminación sobre sus caños por la poca actividad antrópica. Cabe resaltar que a pesar de presentar una enorme oferta natural de agua en general en todas las zonas de la Cuenca del Río Unilla, los altos grados de transformación de la vegetación asociada a las fuentes hídricas, han determinado problemas en la regulación, que se traducen en escases en las temporadas secas del verano.

CUENCA DE CAÑO CALAMAR

La microcuenca tiene su nacimiento en las veredas Diamante I, Tierra Negra y también vierte sus aguas a Caño Calamar, el Caño Gaitana, el principal beneficiario de esta red hídrica es la comunidad del Municipio de Calamar ya que este surte al acueducto municipal.

CUENCA DEL INIRIDA



¹⁷El río Inírida es un afluente del río Guaviare y uno de los ríos más importantes que baña el departamento del Guainía. Es un río de aguas negras que tiene una longitud de 1.300 km. Este río nace en la serranía de Tuhani, en las llanuras del departamento del Guaviare a 100 km aproximadamente de la capital de este departamento

➤ Red hídrica

La red hídrica de la cuenca del río Inírida es buena y extensa, de acuerdo a la información obtenida se identificó la Cuenca de Caño Grande como la más importante y algunas de sus microcuencas las cuales hacen parte de la Zona de Recuperación para la Producción Sur – ZRPS del Distrito de Manejo Integrado - DMI Ariari – Guayabero”, Departamento del Guaviare

Los cauces de las microcuencas de esta Cuenca presentan cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río principal formando cualquier ángulo.

Se trata de cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río principal formando cualquier ángulo. Se forman en áreas con la interacción de varios (pero no necesariamente todos) de los siguientes factores: litología con baja permeabilidad, poco caudal, pendientes moderadas, laderas bajas y rocas con resistencia uniforme.

A continuación se hace relación de las microcuencas:

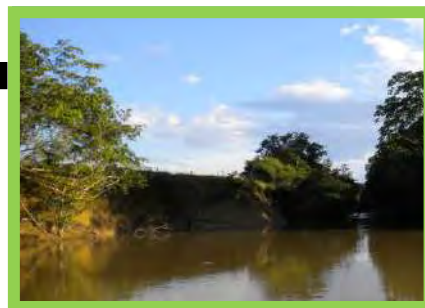
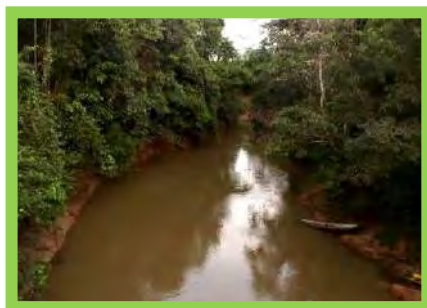
¹⁷ Caracterización ambiental del Guaviare. 2010

Tabla 21. RED HIDRICA IDENTIFICADA CUENCA DEL RIO INIRIDA

CUENCA DEL INIRIDA	CAÑO GRANDE	MICROCUENCAS
		CAÑO PAVAS
		CAÑO CAMBIAR
		CAÑO MERCEDES
		CAÑO DIABLO
		CAÑO CANECAS
		CAÑO PLATANALES
		CAÑO POTOSI
		CAÑO TIGRE
		CAÑO MANGOS
		CAÑO RAYA
		CAÑO GUADAL
		CAÑO GRANDE
		CAÑO EL RAUDAL
		CAÑO MONSEÑOR
		CAÑO BONITO
		CAÑO PALO GURUESO
		CAÑO CARIBE
		CAÑO CHOAPO
		CAÑO TEOFILO
		CAÑO CANOAS
		CAÑO TRUENO
		CAÑO LEONA
		CAÑO MICO
		CAÑO ESMERALDA
		CAÑO SECO
		CAÑO RUBIO
		OTRAS SIN DETERMINAR

Fuente: SIG Proyecto

CUENCA DE CAÑO GRANDE



➤ Localización

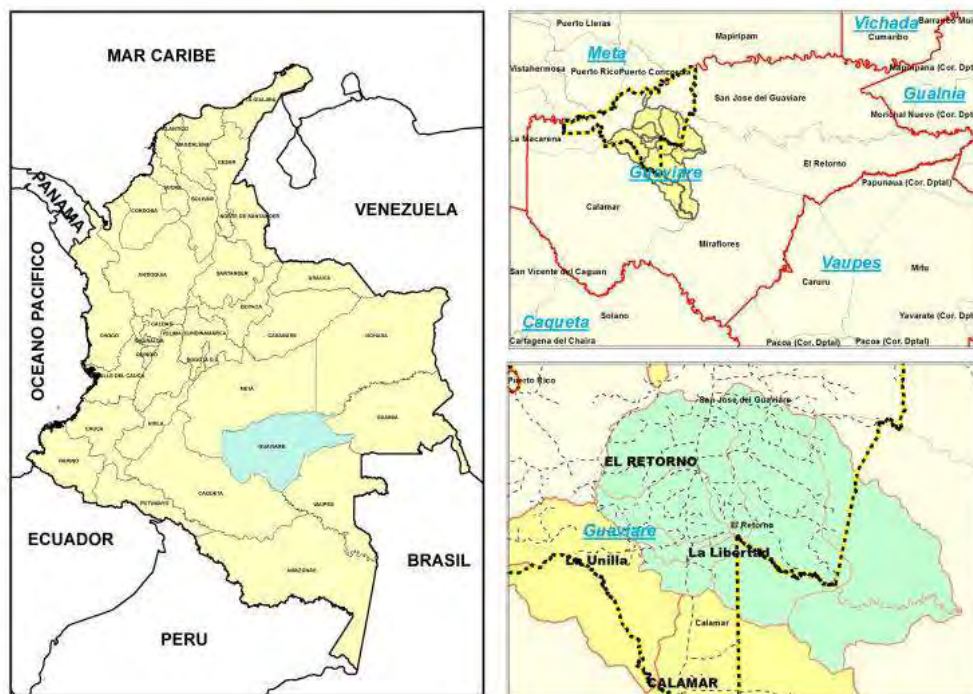
La Cuenca de Caño Grande se encuentra localizada en el Departamento del Guaviare, jurisdicción de los Municipios de El Retorno (181.823,94 ha), San José del Guaviare (20.247,22ha) y Calamar (7.283,53 ha), cubriendo un área total aproximada 209354,69 hectáreas, correspondientes al 3.19% del total departamental.

La cuenca de Caño Grande además de tener gran importancia en el contexto nacional por ser parte del nacimiento de la gran cuenca del Orinoco, la intersección de importantes ecosistemas de Sabana, bosque basal amazónico, bosques de montaña, tiene una significativa importancia en el contexto regional del Norte Amazónico ya que una proporción aproximada del 55.50 % (116.200,41 ha aprox.) coincide con la el área del DMI Ariari Guayabero el cual hace parte del SINAP , y específicamente con la Zona 6¹⁸ (De recuperación para la Producción sur), que hace parte del Área de Manejo Especial de la Macarena AMEM, según determino el Decreto 1989 de 1989.

Los moradores del municipio de El Retorno han catalogado el nacimiento de la cuenca en el punto conocido tradicionalmente como Los Chorros vereda Villa Nubia, aunque hidrográficamente en el estudio se ha determinado el nacimiento en la vereda Santa Bárbara. La desembocadura se encuentra en la vereda La Paz sobre el río Inírida, tanto su nacimiento como su desembocadura se encuentran dentro del municipio de El Retorno.

¹⁸ Según el Decreto 2372 de 2010 los Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP.

Figura 31. Localización de la Cuenca de Caño Grande



Fuente: POMCA Caño Grande, 2011.

➤ Aspectos Hidrológicos

En el Guaviare se destacan una gran cantidad de Caños que surten a estos grandes ríos, dentro de los que se menciona especialmente el Caño Grande afluente del río Inírida, el cual reviste gran importancia por ser fuente abastecedora del acueducto del municipio de El Retorno, surte de agua para consumo humano y para uso agropecuario un buen sector de su población rural; su cauce principal y sus afluentes son utilizados como vía de transporte, ser fuente de pesca y hábitat de especies de animales utilizadas para la alimentación.

La cuenca de Caño Grande está conformada por múltiples caños unos de tipo temporal generados en el período de invierno y otros de tipo permanente los cuales nacen en los bosques bajos y abiertos, entre los principales se encuentran: Caño Bonito, Caño Trueno, Caño Platanales, Caño Mico y Caño Flor.

La cuenca de Caño Grande tiene un área de 195382.51 Has, un factor de forma del 0.41, un Índice de Compacidad del 1.4, Índice de Alargamiento del 0,47, una Elevación de 220m y una Pendiente Media del 13%

Una característica que se debe resaltar es que allí todavía existen importantes áreas de bosques con grado medio de intervención lo cual amerita acciones de conservación para garantizar un suministro adecuado de agua.

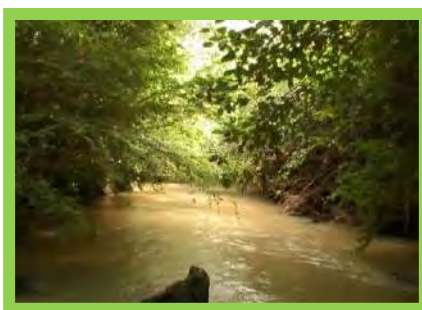
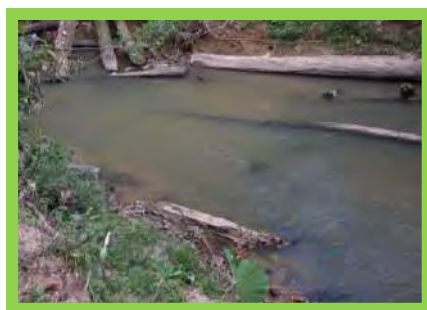
➤ **Calidad del recurso hídrico**

La calidad del agua de Caño Grande desde el punto de vista fisicoquímico y microbiológico es relativamente BUENA de acuerdo a los parámetros evaluados, teniendo en cuenta que cumple con los criterios establecidos en el Decreto 1594/84 para los diferentes usos y con los criterios para calidad de agua para consumo humano de la Resolución 2115/07

Según la conductividad eléctrica, Caño Grande presenta un grado de mineralización bajo y tendencia a la acidez según los valores de pH.

De acuerdo a los índices de contaminación evaluados, Caño Grande no presenta ningún grado de contaminación por sólidos suspendidos, mineralización, toxica y temperatura, igualmente no presenta contaminación por contenido de fosfatos, pero si por materia orgánica debido al vertimiento de aguas residuales sin ningún tratamiento previo de remoción. Esta Cuenca por estar poco poblada y no presentar altos índices de colonización, presenta un índice de calidad BUENO y ninguno de contaminación sobre sus caños por la poca actividad antrópica.

CUENCA DE CAÑO PLATANALES



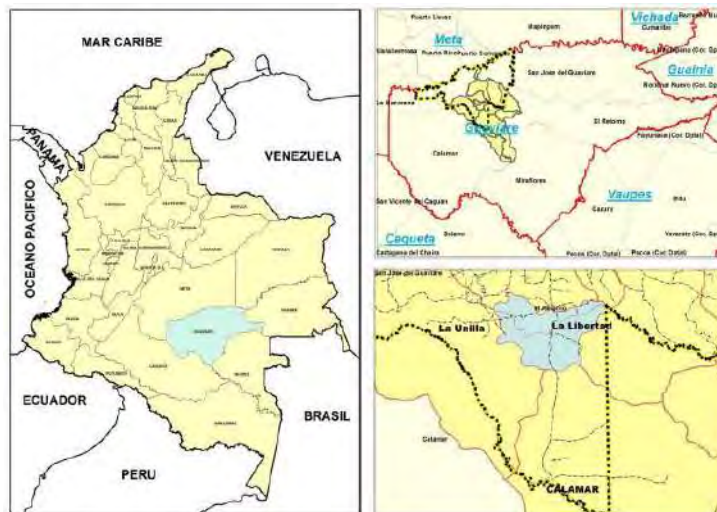
➤ **Localización**

La Cuenca del Caño Platanales comprende el área norte-centro del departamento de Guaviare, en el Municipio de El Retorno, Inspección de la Libertad y se encuentra rodeada por las Cuencas: de Caño Grande al Norte y el Río Unilla al Sur, su área es de 13.972,17 has, y su principal drenaje es El Caño platanales, con una longitud de 42 km.

A pesar de pertenecer a la Cuenca de Caño Grande, los problemas de contaminación presentes en la microcuenca, su importancia como fuente abastecedora del Acueducto

de la inspección de La Libertad y los desarrollos productivos que se llevan a cabo cerca de esta, hacen que Platanales se convierta en objetivo primordial para los entes ambientales de la región.

Figura 32. Localización Microcuenca Platanales



Fuente: Plan de Manejo microcuenca Platanales, 2011.

Una característica que se debe resaltar es que allí todavía existen importantes áreas de bosques con bajo grado de intervención lo cual amerita acciones de conservación para garantizar un suministro adecuado de agua. Ya que en otros sectores, inclusive el nacimiento de Caño Platanales se presentan episodios de deforestación discriminada sin respetar la ronda mínima del caño.

➤ Aspectos Hidrológicos

El Caño Platanales es el principal colector de aguas de esta microcuenca. Este recibe numerosos afluentes más pequeños de los cuales sobresalen: Caño Blanco, Mercedes y Potosí.

Caño Platanales nace en el municipio de El Retorno, drena en su tramo torrencialidad en dirección Oeste –Este hasta su unión con el Caño Grande, igualmente en el municipio de El Retorno. En su trayecto cruza por importantes veredas de significativa actividad económica como la ganadería y agricultura, al igual que abastece de agua el acueducto de la Inspección de La Libertad.

Una característica que se debe resaltar es que allí todavía existen importantes áreas de bosques con bajo grado de intervención lo cual amerita acciones de conservación para garantizar un suministro adecuado de agua. Ya que en otros sectores, inclusive el nacimiento de Caño Platanales se presentan episodios de deforestación indiscriminada sin respetar la ronda mínima del caño.

➤ **Calidad del recurso hídrico**

La calidad del agua del Caño Platanales desde el punto de vista fisicoquímico es aceptable de acuerdo a los parámetros evaluados, teniendo en cuenta que cumple con los criterios establecidos en el Decreto 1594/84 para los diferentes usos y con los criterios para calidad de agua segura de la Resolución 2115/07.

Según la conductividad eléctrica, el Caño Platanales presenta un grado de mineralización bajo y según el valor de pH presenta tendencia a la acidez.

De acuerdo al índice de contaminación evaluado, el Caño Platanales no presenta ningún grado de contaminación por mineralización y pH, sin embargo es importante establecer la incidencia de vertimientos de aguas residuales en la inspección de la Libertad y procesos de eutrofización.

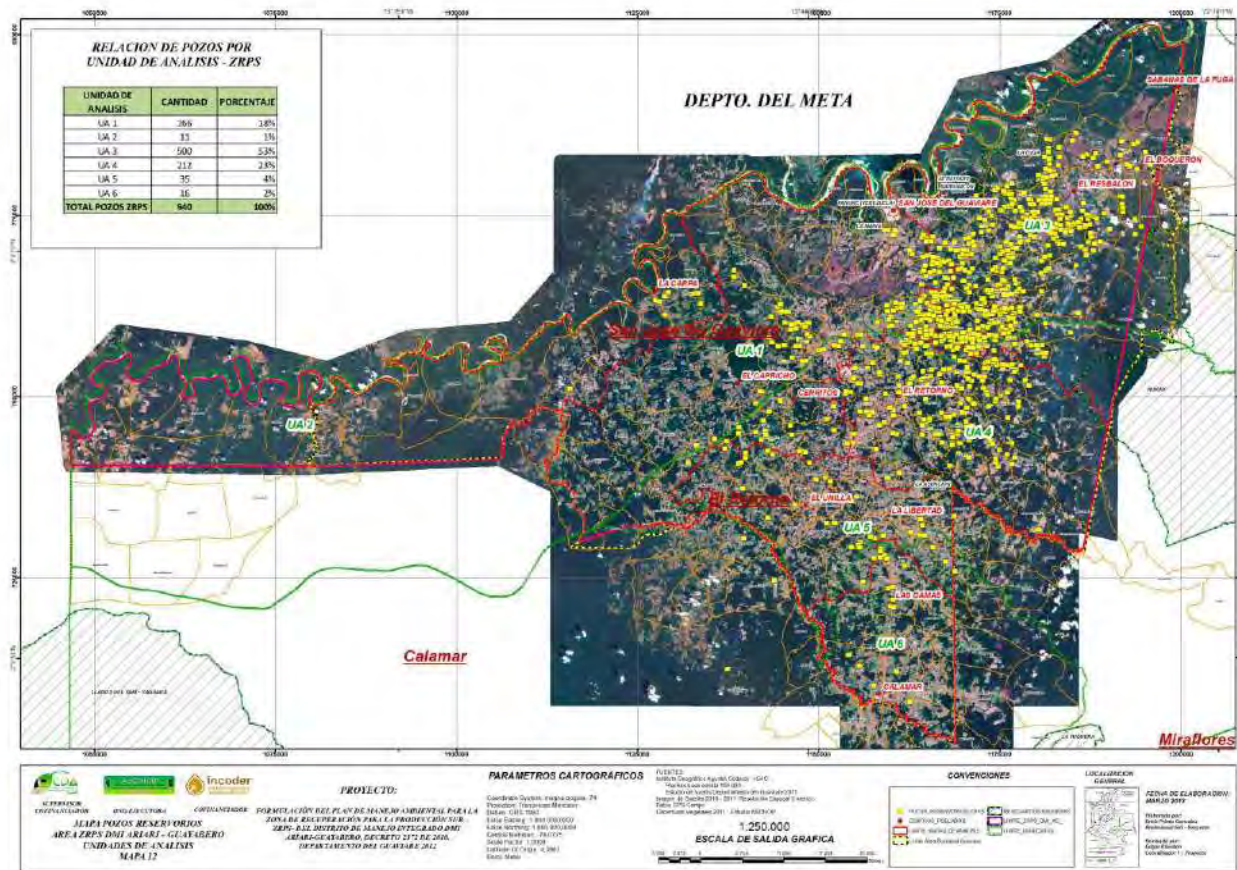
7.2.2.3 Régimen y disponibilidad del recurso hídrico

Cabe resaltar que a pesar de presentar una enorme oferta natural de agua en general en todas las zonas, los altos grados de transformación de la vegetación asociada a las fuentes hídricas, han determinado problemas en la regulación, que se traducen en escases en las temporadas secas del verano, este fenómeno hace que año tras año los habitantes de las zonas construyan unas presas denominadas pozos reservorios esto con el fin de suplir sus necesidades de agua tanto para la ganadería, agricultura y consumo humano. Ello implica la disponibilidad de una fuente de agua estancada, con toda la problemática que implica para la salud humana y animal¹⁹.

Dentro de la documentación consultada encontramos que hay aproximadamente 612 pozos establecidos, de los cuales la gran mayoría se ubican en la cuenca de caño grande. (Figura 44)

¹⁹ FORMULACION DE LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE DOS CUENCAS (Caño Grande y Río Unilla) Y LOS PLANES DE MANEJO DE DOS MICROCUENCAS (Platanales y La María) EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE JURISDICCION CDA, 2011

Figura 33. Pozos reservorios en la ZRPS del DMI Aríari – Guayabero, Departamento Guaviare.



Fuente: SIG proyecto.

7.2.2.4 Oferta ambiental del recurso hídrico municipios del Guaviare ZRPS - DMI

➤ FUENTES DE ABASTECIMIENTO

De acuerdo con información suministrada por la Autoridad Ambiental y contenida el diagnóstico ambiental del MAVDT para los PDA, el siguiente es el estado de abastecimiento de agua en el Departamento de Guaviare.

Tabla 22. Fuentes de abastecimiento en Municipios del Departamento de Guaviare solo casco urbano

MUNICIPIO	COBERTURA	FUENTE ABASTECEDORA
San José del Guaviare	35%	Embalse Represa Caño La María Captación de Bocatoma
Retorno	100%	Microcuenca de Caño Grande Captación Subterránea
Calamar	75%	Rio Unilla Captación Subterránea

Fuente: Diagnostico MAVDT, PAT 2007-2011 CDA.

Es de destacar que en la mayoría de las veredas las aguas se captan de: aguas lluvias, pozos reservorios, aguas subterráneas y directamente de cuerpos de agua.

➤ FUENTES RECEPTORAS DE VERTIMIENTOS



De acuerdo con información suministrada por la Autoridad Ambiental y contenida en el diagnóstico ambiental del MAVDT para los PDA, las siguientes son las fuentes receptoras de vertimientos de las zonas urbanas de los Municipios del Departamento del Guaviare.

Tabla 23. Fuentes de descarga en Municipios del Departamento de Guaviare, solo casco urbano

MUNICIPIO	COBERTURA	FUENTE RECEPTORA DE VERTIMIENTOS
San José del Guaviare	45%	Rio Guaviare
Retorno	74%	Caño Grande Y Laguna el Garcero
Calamar	47%	Rio Unilla y Caño Calamar

Fuente: Diagnostico MAVDT, PAT 2007-2011 CDA.

Municipio de San José de Guaviare

➤ Acueducto – Fuente abastecedora:

La fuente abastecimiento para el acueducto del Municipio de San José de Guaviare se realiza en el embalse represa Caño La María, cuenta con un Tipo de Captación de Bocatoma Dique – toma²⁰. Cabe anotar que los estudios físicos – químicos y bacteriológicos se realizan por la Secretaria de Salud Departamental.

Datos obtenidos de dicha Secretaria indican que en muestras de agua tomadas a la salida del tanque de almacenamiento y varios puntos en la red al efectuar recuento de mesófilos, coliformes totales y coliformes fecales, se apartan de los límites bacteriológicos, pero se mantiene dentro de los rangos admisibles por el decreto 1594.

➤ Alcantarillado – Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

- **Sistema de Tratamiento:** Pozos biológicos
- **Vertimientos:** El vertimiento principal se hace al Río Guaviare, zona Noreste del municipio. Coordenadas Este 82° 36' 20,5" y Norte 4° 34' 51,8". Además de realizarse vertimientos en los barrios del sur, PTAR Barrio la paz, PTAR Barrios del Oriente.

Municipio de El Retorno

➤ Acueducto – Fuente abastecedora

La fuente de abastecimiento es Caño Grande cuenta con un aporte de 21 L/s, actividad desarrollada en la parte alta del cauce por medio de una estación de bombeo (barcaza flotante) líquido que en su totalidad es suministrada al casco urbano.

➤ Alcantarillado – Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

Este municipio carece de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), por lo que las aguas servidas en todo tipo de actividades realizadas por los pobladores de esta región son vertidas directamente sobre Caño Grande y a la laguna del Garcero, hábitat natural de muchas especies de animales y de vegetación. Igualmente, la administración municipal hasta el momento, no cuenta con el respectivo permiso de vertimientos que otorga la Autoridad Ambiental (CDA).

➤ Vertimientos:

²⁰ Caracterización Ambiental del Plan Departamental de agua, Departamento del Guaviare.

El emisario final del sistema de alcantarillado son conductos cerrados sin contar con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, para tal caso se dan los vertimientos directos y por gravedad hacia las fuentes receptoras. El casco urbano tiene dos (2) sectores donde se generan vertimientos de aguas residuales: Punto ubicado sobre la vertiente de Caño Grande y La laguna El Garcero.

Actualmente se está desarrollando el proyecto de la construcción de la primera fase del alcantarillado para este municipio.

Municipio de Calamar

➤ Acueducto – Fuente abastecedora



El sistema de acueducto del municipio, cuyo funcionamiento es por bombeo, cuenta con dos fuentes de abastecimiento: la primera es en el Río Unilla y la segunda es con un pozo perforado de aguas subterráneas ubicado en el Barrio La paz²¹.

Se tiene una concesión de aguas para captar 30 L/s del Río Unilla y una captación de 6.7 L/s a captar en el pozo perforado.

➤ Alcantarillado – Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

El municipio de Calamar cuenta con la planta de aguas residuales que atiende los vertimientos líquidos generados por el matadero, es una PTAR de tipo anaerobio que opera en óptimas condiciones y cumple con los porcentajes de remoción (por encima del 80%) exigidos por la legislación nacional.

²¹ Caracterización Ambiental del Plan Departamental de agua Departamento del Guaviare.

➤ Vertimientos

Para el municipio los emisarios finales del sistema de alcantarillado que se tiene, se da por conductos cerrados sin contar con un tratamiento previo de algún tipo o realizado con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, para tal motivo es que se realizan los vertimientos de forma directa e indiscriminada hacia las fuentes receptoras.

Al caño Calamar se vierte la descarga principal. Hacia el Río Unilla se vierte en zona de inundación generando formación de lagunas con las aguas residuales.

7.2.2.5 Objetivos de calidad de las fuentes receptoras de los vertimientos de aguas residuales domésticas

La corporación CDA estableció los Objetivos de Calidad en el Departamento de Guaviare para el horizonte 2010 -2015, en las fuentes receptoras de los Municipios del Retorno y San José del Guaviare mediante las Resoluciones 179 del 13 de mayo de 2010 y 416 de 2006 respectivamente, los cuales se relacionan a continuación:

Tabla 24. Objetivos de Calidad Caño Grande - Municipio de El Retorno

OBJETIVO DE CALIDAD	CAÑO GRANDE	
	CONSUMO DOMESTICO	PESCA ARTESANAL Y DEPORTIVA
Oxígeno Disuelto (mg/l)	> 4.0	> 5.0
DBO ₅ (mg/l)	< 5.0	< 5.0
SST (mg/l)	< 1000 No perceptibles a los sentidos	< 1000 Ausencia de aceites y materiales
PH (Unidades)	7.0 – 9.0	7.0 – 9.0
Temperatura (°C)	+7 – 5 sobre la temperatura ambiente	7 – 5 sobre la temperatura ambiente
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	<2000 NMP/100 ml	<2000 NMP/100 ml
Olores ofensivos	Ausente	Ausente
Sustancias de interés sanitario	Art. 38 y 39 Dec 1594/84	Art. 38 y 39 Dec 1594/84

Fuente: CDA –Seccional Guaviare

Tabla 25. Objetivos de Calidad Río Guaviare, Caño Rebalse y Chucua Panure – Municipio de San José del Guaviare

OBJETIVO DE CALIDAD	RÍO GUAVIARE		CAÑO REBALSE	CHUCUA PANURE
	CONSUMO DOMESTICO	PESCA ARTESANAL Y DEPORTIVA	CONSUMO DOMESTICO	CONSUMO DOMESTICO
Oxígeno Disuelto (mg/l)	> 4.0	> 5.0	> 4.0	> 4.0
DBO ₅ (mg/l)	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
SST (mg/l)	< 1000 No perceptibles a los sentidos	< 1000 Ausencia de aceites y materiales	< 1000 No perceptibles a los sentidos	< 1000 No perceptibles a los sentidos
PH (Unidades)	7.0 – 9.0	7.0 – 9.0	7.0 – 9.0	7.0 – 9.0
Temperatura (°C)	+7 – 5 sobre la temperatura ambiente	7 – 5 sobre la temperatura ambiente	7 – 5 sobre la temperatura ambiente	7 – 5 sobre la temperatura ambiente
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	<2000 NMP/100 ml	<2000 NMP/100 ml	<2000 NMP/100 ml	<2000 NMP/100 ml
Olores ofensivos	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Sustancias de interés sanitario	Art. 38 y 39 Dec 1594/84	Art. 38 y 39 Dec 1594/84	Art. 38 y 39 Dec 1594/84	Art. 38 y 39 Dec 1594/84

Fuente: CDA –Seccional Guaviare

7.2.2.6 Sistemas de prestación de servicios en los municipios del departamento del Guaviare, en ZRPS - DMI

➤ **Prestación Directa de los Servicios por parte de la Administración Municipal**

En el Departamento de Guaviare encontramos que el Municipio de Calamar es prestador directo del servicio público.

➤ **Empresas Industriales y Comerciales del Estado – EICE**

De los cuatro Municipios del Departamento, solo uno (1) se constituye como EICE antes de la fecha límite establecida por la norma (04 de enero de 1998), siendo el Municipio de San José del Guaviare con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San José del Guaviare “EMPOAGUA ESP”

➤ **Microempresas Comunitarias**

Este tipo de organizaciones están consideradas para apoyar a municipios menores y zonas rurales, así como a sus comunidades, para la adopción de esquemas sostenibles de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, en el Departamento de Guaviare se tiene que el Municipio de El Retorno se encuentran en proceso de transformación:

Tabla 26. Municipios con prestación directa de servicios públicos

MUNICIPIO	TIPO DE PRESTACION DE SERVICIO	NOMBRE DEL PRESTADOR
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	Empresas Industriales y Comerciales del Estado - EICE	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San José del Guaviare “EMPOAGUA ESP
EL RETORNO	Microempresa Comunitaria (en proceso de transformación)	Junta de Acción Comunal – Comité Empresarial de Servicios Públicos
CALAMAR	Prestador directo	Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Calamar (ALCALDIA MUNICIPAL)

Fuente: CDA –Seccional Guaviare

7.2.2.6 Estado de cumplimiento de mínimos ambientales

➤ PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV

En la jurisdicción de la CDA en el Departamento de Guaviare, solo se han presentado los siguientes Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, los cuales no han sido aprobados por la Corporación y están en proceso de revisión y ajuste. A la fecha los Usuarios no han remitido a la CDA – Seccional Guaviare los respectivos ajustes.

Tabla 27. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV Municipios del Departamento de Guaviare, ZRPS - DMI

Municipio	Usuario	Resolución	Estado
San José del Guaviare	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San José del Guaviare “EMPOAGUA ESP	NO	Evaluación y ajuste
El Retorno	Junta de Acción Comunal – Comité Empresarial de Servicios Públicos	NO	Evaluación y ajuste
Calamar	Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Calamar (ALCALDIA MUNICIPAL)	NO	Evaluación y ajuste

Fuente: CDA- Seccional Guaviare

➤ **PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA**

Tabla 28. Cumplimiento de Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua

Municipio	Presentó Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua - PUEAA	Observación
San José del Guaviare	SI	Se encuentra en revisión y ajuste
Retorno	SI	Se encuentra en revisión y ajuste
Calamar	SI	Se encuentra en revisión y ajuste

Fuente: CDA- Seccional Guaviare

➤ **CONCESIONES DE AGUA**

Las siguientes son las concesiones otorgadas por la CDA.

Tabla 29. Concesiones de agua otorgados por la CDA Otorga

TITULAR	VEREDA	MUNICIPIO	FUENTE	Res. N°	Otorga		Vence		Q
					Año	Mes	Año	Mes	
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San José del Guaviare "EMPOAGUA ESP	Caso Urbano	San José del Guaviare	Cañón La María	Res DSGV -110	2009	11	2019	11	92
Administración Pública Cooperativa SERVIR AAA	Casco Urbano	Retorno	Microcuenca Caño Grande Captación Subterránea – Pozo profundo	Res. DSGV- 019	2008	04	2018	04	22,4 4
Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Calamar (Alcaldía Municipal)	Casco Urbano	Calamar	Río Unilla	Res DSGV 325	2006	11	2016	11	30
			Captación Subterránea – Pozo profundo	Res DSGV 250	2007	10	2017	10	6,7

Fuente: CDA- Seccional Guaviare

➤ **PERMISO DE VERTIMIENTO**

Tabla 30. Registro de Permisos de Vertimientos

TITULAR	VERTIMIENTO	MUNICIPIO	FUENTE RECEPTORA	RESOLUCIÓN N°
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San José del Guaviare "EMPOAGUA ESP	Casco Urbano	San José del Guaviare	Río Guaviare	DSGV-004 del 25 de Febrero de 2008
Administración Pública Cooperativa SERVIR AAA	Casco Urbano	Retorno	Vertiente de Caño Grande y la laguna del Garcero,	Sin Legalizar
Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Calamar (Alcaldía Municipal)	Casco Urbano	Calamar	Río Unilla y Caño Calamar.	Sin Legalizar

Fuente: CDA- Seccional Guaviare

7.2.2.7 Instrumentos de planeación del recurso hídrico ZRPS DMI AG

➤ PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS - POMCA

La Corporación CDA, no contaba hasta el año 2011 con Planes de Ordenación y manejo de cuencas según el Decreto 1729 de 2002. Para el año 2012 ya se cuenta con el proyecto “Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de dos cuencas (Caño Grande y Río Unilla) y los Planes de Manejo de dos microcuencas (Platanales y La María) en el departamento del Guaviare jurisdicción CDA, el cual fue desarrollado por ASONOP (Asociación de Profesionales Nueva Opción)

LÍNEAS DE PROYECTOS DEL PAT DE LA CDA RELACIONADOS CON LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.

Las siguientes son las líneas generales de proyectos que han sido definidos por la CDA en el Plan de Acción Trienal y que por las características de los proyectos específicos, tienen incidencia en la oferta de recursos naturales y/o prestación de servicios públicos domiciliarios.

GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO

Programa de Administración, Ordenación y Manejo de cuencas, microcuencas y humedales:

- Formulación de plan de Ordenación y Manejo de cuencas y microcuencas. (Desarrollado)

Programa de suministro de agua potable y manejo de aguas residuales en comunidades rurales

- Diseño e implementación de sistemas de suministro y abastecimiento de agua potable en comunidades rurales articulados a un programa de apoyo a la seguridad alimentaria a través de ecohuertas comunitarias y de fortalecimiento de la chagra.
- Diseño e implementación de sistemas modelo para manejo de aguas residuales.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Programa de consolidación de procesos asociados al ejercicio de autoridad ambiental.

- Control y monitoreo de los recursos naturales y a las obras de desarrollo.

7.2.3 Aspectos Geolitológicos

La historia geológica del área de estudio data de aproximadamente 540 millones de años, en el cual se han registrado grandes cambios en el planeta, en esta evolución se vieron involucradas tres eras geológicas, distintos periodos y épocas, obteniendo como resultado las formaciones presentes en el departamento del Guaviare, estos aspectos nos facilitan

conocer el análisis geomorfodinámicos, y a su vez inferir en los procesos morfogéticos hasta nuestros tiempos.

Durante la era paleozoica se formó un eugeosinclinal pericontinental alrededor de la margen noroeste del antiguo escudo Guayanés, y a finales de la misma se produjo una orogenia con fuerte metamorfismo e intrusiones graníticas, originando la cordillera central de los andes colombianos (Irving citado por López Salgado, 1986).

Es importante el cambio en la dirección de los ríos del cretáceo superior y los del eoceno, cambio que debió realizarse durante el paleoceno. En el cretáceo superior los ríos se dirigían hacia el geosinclinal oriental de los andes, hacia el noroeste. Lo que indica que recibían sedimentos desde el Núcleo Guayanés, es decir que los ríos corrían en sentido opuesto a la actual dirección fluvial. En el eoceno los ríos ya se encaminaban desde los andes hacia el oriente, como en la actualidad, este fenómeno se atribuye al levantamiento y movimientos de la cordillera oriental del paleoceno y eoceno inferior. (Pabay Van der Hammen Proradam, citado por López Salgado, 1986).

En el terciario tardío, probablemente en el plioceno, la amazonia y la Orinoquia colombiana fueron una gran cuenca de sedimentación litoral entre la cordillera central y el escudo de la Guayana; cuando todavía Guayana se encontraba en un estado de equilibrio bioclimático. Por consiguiente, depósitos de origen andino en la amazonia y la Orinoquia de edad preplioceno tardío vienen de la cordillera central, por lo tanto pueden tener una contribución volcánica considerable. Depósitos postplioceno tardío, deben tener su origen en la cordillera oriental, que no tienen carácter volcánico; aunque pueden encontrarse algunas modificaciones por la incidencia de cenizas volcánicas más recientes. (Khobzi et al, citado por López Salgado, 1986).

Posiblemente a finales del terciario, el clima fue más seco. Al principio del pleistoceno la región, especialmente la parte norte, toma características áridas o semiáridas, época en que se retransportan algunas arenas del Guainía y posteriormente una nueva variación climática llevo la región al régimen de alta pluviosidad imperante hoy. Los cambios climáticos del cuaternario dejaron sus huellas en la amazonia y Orinoquia colombianas, durante la época de sequía la mayor parte de la zona estuvo cubierta por vegetación de tipo de sabana, mientras la selva tropical solo pudo mantenerse en algunos lugares aislados. La enorme diversidad de especies de flora y fauna de la amazonia se explica por la evolución separada de estos refugios, hay evidencias de que estos periodos secos coincidieron con la extensión máxima de los glaciares en las latitudes más altas. (Khobzi et al, Van der Hammen, Proradam, citado por López Salgado, 1986).

ERA PALEOZOICA

Sienita Nefelínica de San José del Guaviare (*Pzig*)

Esta unidad aflora en la parte central de la Amazonia, en cercanías de Araracuara; conforma las colinas denudativas de El Capricho y Cerritos, el área está compuesta de materiales sedimentarios de diferentes edades, las intrusiones de sienita origina suelos con una fertilidad potencial buena, dada su composición mineralógica (microclima, nefelina, albita, cancrenita, biotita, y magnetita) (Andrade y Etter, 1987).

Formación Araracuara (*Pzim*)

La unidad tipo aflora en Araracuara, además presenta dos franjas aisladas con sentido norte-sur. La franja oriental abarca parte de los departamentos de Guaviare y Vaupés y una pequeña área al suroccidente del departamento del Vichada; la franja occidental se presenta en la serranía del Chiribiquete, La Chorrera y San José del Guaviare. Son rocas metamórficas, su litología está compuesta por lutitas, cuarzo-arenitas de grano fino y arenitas, con presencia de fósiles de trilobites, braquiópodos y graptolites; el ambiente es marino con estratificación cruzada y posibles paleo-canales.

ERA MESOZOICA

Grupo arenoso de mariñame (*Ngc*)

En el área de estudio es la más representativa, rocas sedimentarias de origen continental denominado por PRORADAM, 1979 como terciario superior amazónico, la unidad presenta un conglomerado basal de matriz ferruginosa, en parte con un tinte negro de óxidos de manganeso y casi siempre con nódulos de marcasita y pequeños depósitos tubulares de hidróxidos de hierro. Presenta arcillas rojas, amarillas, abigarradas, blancuzcas, lentes de lignita con nódulos de pirita, areniscas poco consolidadas, algunas veces con matriz ferruginosa, y otras arcillas, la mayor parte de los materiales son relativamente finos, sin embargo, la presencia de pirita en el conglomerado basal podría evidenciar que la deposición se inició en ambiente de aguas salobres. (PRORADAM, 1979, IGAC 1981 citado por López Salgado, 1986)

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. En la siguiente tabla se relacionan las diferentes unidades geológicas de acuerdo a su participación en cada unidad de análisis.

Tabla 31. Distribución de las formaciones geológicas

U.A.	VEREDAS	SIMBOLO CARTOGRAFICO	AREA (Has)	PONDERACION
UA_1	Tortugas, Retiro de Caño Lajas, Caño Pescado, Manantiales, Las Colinas, El Rosal, El Cristal, El Paraíso, Mirolindo, Cerritos, Picalojo, Triunfo II, El Capricho, Triunfo I, Tres Tejas, Las Orquídeas, El Dorado, El Turpial, La Leona, Monserrate, El Tigre Tolima, Caracol, La Fuga, Los Alpes, Cerro Azul, Agua Bonita, El progreso, Las brisas, Zona urbana de San José del Guaviare, El Raudal, Los Naranjos, Tortugas, La Vorágine, Santa Bárbara, Jordán Alto, alto Cerritos	Ngc	84137,8	64,29
	El Turpial, Monserrate, Nuevo Tolima, La Pizarra, Alto Cerritos, Triunfo II, El Capricho, El Dorado, Caracol, La Vorágine, Santa Bárbara, Jordán Alto, Mirolindo, Cerritos	Pzig	11771,61	8,99
	Playa Guio, El Turpial, La Leona, Monserrate, El Tigre, Nuevo Tolima, La Fuga, La Pizarra, Los Alpes, Las Delicias, Cerro Azul, El Retiro, Agua bonita, El Progreso, Buenavista, Las Brisas, Bocas del Guayabero, Zona urbana de San José del Guaviare, El Raudal, Los Naranjos, Buenavista I, Puerto Arturo	Pzim	29692,94	22,69
	Zona urbana de San José del Guaviare, Playa Guio, El Retiro, El Progreso, Buenavista, Buenavista I, Puerto Arturo, Bocas del Guayabero, El Raudal, Los Naranjos, Bajo Guayabero, Las Brisas, Cerro Azul	Qal	5123,99	3,92
	Playa Guio, El Progreso, Buenavista I	Rio	144,33	0,11
subtotal			130870,67	100

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

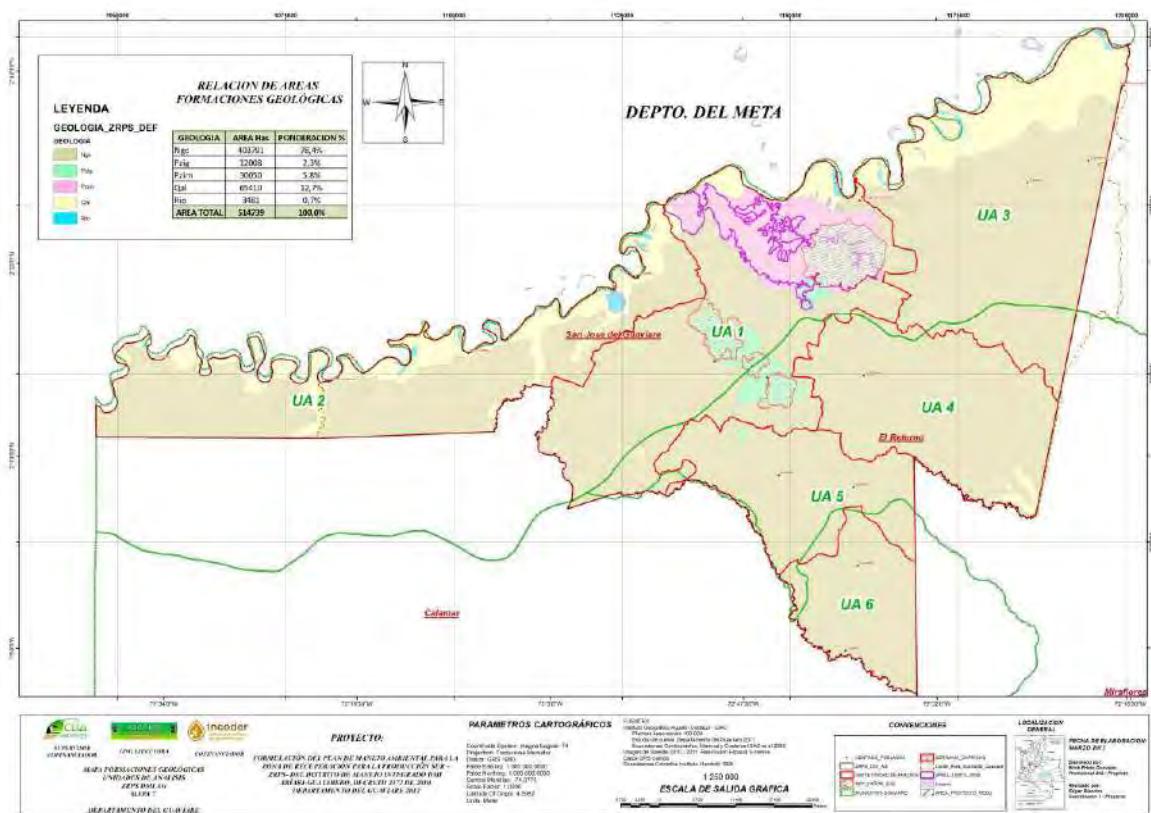
U.A.	VEREDAS	SIMBOLO CARTOGRAFICO	AREA (Has)	PONDERACION
UA_2	Alto cachicamo, El Chuapal, Cachicamo, San Jorge, Angoleta, El Refugio, Argentina, Caño Flauta, Bajo Vergel, Puerto Nuevo, Caño Tigre, Bocas de Caño Cabra, La Rompida, La Carpa	Ngc	73352,71	73,51
	Alto cachicamo, El Chuapal, Cachicamo, Angoleta, El Refugio, Argentina, Caño Flauta, Bajo Vergel, Puerto Nuevo, Bocas de Caño Cabra, Caño Tigre, La Rompida, La Carpa, Caño Dorado	Qal	25505,84	25,56
	Caño Dorado, La Carpa, La Rompida, Bocas de Caño Cabra, Bajo Vergel, Puerto Nuevo, Argentina, Cachicamo, Angoleta	Rio	926,9	0,93
subtotal			99785,45	100
UA_3	Las acacias, Naranjales, Gaviotas, Simón Bolívar, Guacamayas, Santa Cecilia, Buenos Aires, Nueva Colombia, Nueva Granada, La Oriental, San Cristóbal, Puerto Ospina, Santa Rosa Alta, San Francisco, Santa Rita, Florida II, Bocas de Agua Bonita, Santa Rosa Baja, Santa Lucia, El Morro, Puerto Tolima, Barrancón Bajo, El Recreo, Las Dunas, Sabanas de la Fuga, Las Acacias	Ngc	60041,23	69,89
	Bocas de Agua Bonita, Puerto Tolima, Barrancón Bajo, El Recreo, Barrancón Alto, Los Cambulos, Las Dunas, El Limón, El Edén, Sabanas de la Fuga, Campoalegre	Qal	25438,53	29,61
	El Limón, Los Cambulos, Puerto Tolima	Rio	434,22	0,51
subtotal			85913,98	100
UA_4	Betania, Unión Alta, El Encanto, El	Ngc	69416,03	98,45

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

U.A.	VEREDAS	SIMBOLO CARTOGRAFICO	AREA (Has)	PONDERACION
	Hobo, Caño Pavas, Chaparral Bajo, Chaparral Medio, San Isidro II, Caño Raya Alto, Caño Raya Bajo, El Japón, El Danubio, San Isidro I, Nueva Primavera, La Marina, San Isidro Alto, Piñalito, Buenavista, zona urbana de El Retorno, Palmeras II, Jordán Bajo, La Morichera, Palmeras I, Santa Helena, Caño bonito, la 2000, San Antonio, Baja Unión, El Trueno			
	Caño Bonito	Pzig	11,09	0,02
	Chaparral bajo, Chaparral medio, Nueva primavera	Qal	1079,96	1,53
subtotal			70507,08	100
UA_5	El Tablazo, San Francisco II, Las Pavas, La Tabla, El Porvenir, Caño Azul, La Libertad, Caño Rincón, Caño Blanco I, El Unilla, Termales, Conquista Baja, Alto Cachama, Bajo Potosí, Alto Potosí, San Lucas, La Alianza, Brisas del Palmar, La Esperanza, La Floresta, La Esmeralda, La Reforma, Villa Nubia, El Recreo	Ngc	48091,9	99,53
	El Tablazo, La Reforma	Pzig	224,9	0,47
subtotal			48316,8	100
UA_6	La Gaitana, Las Damas, La Fortaleza, zona urbana de Calamar, Puerto Gaviotas, Altamira, La Argelia, Tierra Negra, Diamante II, Agua Bonita Alta, Diamante I, El Progreso, Las Damas, San Juan	Ngc	33829,14	100
subtotal			33829,14	100
TOTAL			469223,12	100

Fuente: Estudio

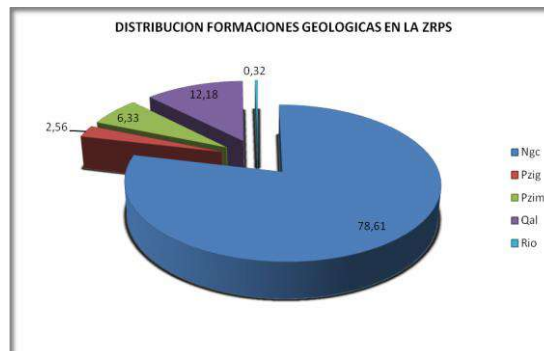
Figura 34. Formaciones Geológicas



Fuente: Instituto SINCHI

Del área de estudio el 78.61% se encuentra en la formación denominada terciario superior amazónico, indicando que está presente en todas las unidades de estudio, seguido por depósitos aluviales en 12.18%, formación Araracuara en 6.33% y por último la formación sienita nefelínica de San José del Guaviare en 2.56% (Detalles siguiente figura)

Distribución de las formaciones geológicas en la ZRPS



Fuente: Proyecto

7.2.4 Geomorfología y suelos

Para comprender la distribución y las características de las Unidades cartográficas de Suelos (U.C.S), se hace la descripción de cada una teniendo en cuenta la leyenda de suelos (Tabla 44) tal como aparece en el estudio de suelos realizado por el IGAC²². La leyenda de suelos tiene un orden jerárquico que indica el paisaje y su ambiente morfogénético; posteriormente se encuentra el clima y los tipos de relieve, siendo estos últimos, las geoformas de mayor nivel de detalle; siguen los materiales parentales que han dado origen a los suelos y las principales características de los suelos.

El nivel de detalle del estudio de suelos presentado por el IGAC es general, implica que los componentes taxonómicos de las unidades cartográficas lleguen hasta la categoría de subgrupo. En la descripción de las propiedades de cada uno de los suelos se tendrán en cuenta las siguientes características: ubicación geomorfológica (Tipo de relieve), pendiente, material de origen, profundidad efectiva, y sus limitaciones, drenaje natural, morfología, características químicas, físicas y mineralógicas y los principales parámetros para determinar la clasificación taxonómica a nivel de subgrupo. En cada una de las clases de suelos se incluyen las limitaciones generales para el uso y manejo de las tierras.

El símbolo en el mapa de cada una de las unidades cartográficas de suelos (UCS), está compuesto por letras mayúsculas, minúsculas y números arábigos que se interpretan de acuerdo a la leyenda, como lo muestra el siguiente ejemplo:

RVAa, donde:

R: Paisaje: Planicie.

V: Clima ambiental: Cálido húmedo.

A: Unidad Cartográfica: Asociación Typic Hapludox - Oxic Dystrudepts.

a: Pendiente 0-3%; topografía plana.

Teniendo en cuenta el orden del paisaje y el tipo de relieve, a continuación se describe cada unidad cartográfica de suelos:

7.2.4.1 Suelos de la planicie aluvial

Comprende las zonas aluviales situadas a lado y lado de los ríos Guayabero y Guaviare, los cuales nacen en la cordillera oriental, y están sometidas a procesos de erosión y sedimentación (materiales depositados en forma periódica durante las crecidas del río), con predominio de este último, dando origen a la formación de los suelos.

En este paisaje se encuentran dos tipos de relieve: el plano de inundación o área de desborde y las terrazas.

Plano de inundación

²² IGAC. 2011. Estudio General de Suelos y Zonificación de Suelos del Departamento del Guaviare.

Corresponde a las áreas que son afectadas por las inundaciones durante las crecidas de los ríos Guayabero y Guaviare; en esta geoforma se encuentran diques, complejo de orillares y basines, plano de inundación activo de río meándrico y el sector final de los caños que son afluentes del mismo, que se desbordan al ser represados por las crecidas del río. En este tipo de relieve se delinearon las unidades cartográficas de suelos: Asociación RVA y Complejo RVB.

Tabla 32. Características de los suelos de acuerdo a cada geoforma en la ZRPS del DMI A-G en el Departamento del Guaviare.

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas Clasificación taxonómica (Subgrupo)	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
Planicie aluvial		Plano de inundación	Sedimentos aluviales recientes	Moderadamente profundos y superficiales limitados por nivel freático; texturas medias a moderadamente finas; pobre a imperfectamente bien drenados, con frecuentes inundaciones y/o encharcamientos; baja a media saturación de aluminio; reacción fuerte a muy fuertemente ácida. Fertilidad natural media.	Fluvaquentic Eutrudepts	Asociación	RVA	ai	3.927
					Aeric Endoaquepts				
					Fluvaquentic Endoaquepts				
					Typic Fluvaquents	Complejo	RVB	ai	50.236
					Fluvaquentic Endoaquepts				
					Vertic Endoaquepts				
	Terrazas bajas		Sedimentos aluviales subrecientes	Profundos y moderadamente superficiales, limitados por nivel freático; texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas; imperfecta a muy pobremente drenados, con frecuentes inundaciones y/o encharcamientos; baja a muy alta saturación de aluminio; reacción	Oxyaquic Dystrudepts	Asociación	RVC	ai	15.619
					Fluventic Dystrudepts				
					Fluvaquentic Eutrudepts				

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas Clasificación taxonómica (Subgrupo)	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
				fuerte a muy fuertemente ácida. Fertilidad natural muy baja a media.	Typic Endoaquepts Fluvaquentic Humaquepts				
					Typic Humudepts				
					Oxyaquic Dystrodepts				
				Moderadamente profundos y profundos; texturas medias a finas; bien y moderadamente bien drenados; muy alta saturación de aluminio; reacción fuerte a muy fuertemente ácida. Fertilidad natural muy baja a media.	Oxic Humudepts Typic Hapludults Fluventic Humudepts	Asociación	RVD	a	6.702
				Profundos, algunos superficiales limitados por nivel freático; texturas medias a moderadamente finas; drenaje bueno a muy pobre, algunos con ocasionales inundaciones y/o encharcamientos; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural baja a muy baja.	Inceptic Hapludox Typic Endoaquepts Typic Kandiodults	Asociación	RVE	a	853
				Superficiales y moderadamente profundos, limitados por nivel freático; texturas francas finas a finas; muy pobre e	Fluvaquentic Endoaquepts Fluvaquentic	Complejo	VVA	ai	5.826
	Valle	Plano de inundación	Sedimentos aluviales mixtos, constituidos						

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas Clasificación taxonómica (Subgrupo)	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
			por arenas cuarzosas y arcillas caolíníticas	imperfectamente drenados, algunos con frecuentes inundaciones y/o encharcamientos; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural baja a muy baja.	Dystrudepts				
		Terrazas	Sedimentos aluviales muy evolucionados, constituidos por arenas cuarzosas y arcillas caolíníticas	Profundos; texturas moderadamente gruesas a finas; bien drenados, algunos con ocasionales inundaciones y/o encharcamientos; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuertemente ácida. Fertilidad natural baja.	Typic Hapludox Oxic Dystrudepts Typic Dystrudepts Plinthic Kandudults	Consociación	WVB	a	1.580
	Altillanura	Ondulación es (superficies ligeramente planas y planos inclinados)	Arcillolitas del Terciario con presencia generalizada de gravillas y corozas petroférricas	Profundos y muy superficiales, limitados por altos contenidos de gravilla petroférrica; texturas moderadamente finas a finas; bien drenados; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	Oxic Dystrudepts Typic Hapludox Typic Kandudults Oxyaquic Dystrudepts Typic Dystrudepts	Consociación	AVA	c,d1	11.826
	Lomerio estructural	Ondulación es (superficies)	Arcillolitas y limolitas del Terciario con	Profundos, algunos moderadamente profundos, limitados por nivel freático; bien a	Typic Dystrudepts Oxic Dystrudepts Inceptic Hapludox	Consociación	LVA	a, b	75.654

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas Clasificación taxonómica (Subgrupo)	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
	planas y planos inclinados)		presencia localizada de corazas y gravillas petroférricas	imperfectamente drenados, texturas finas, capacidad de intercambio catiónico media, saturación de aluminio muy alta, reacción extremadamente ácida. Fertilidad natural baja.	Typic Hapludox				
					Oxyaquic Dystrudepts				
					Oxic Dystrudepts				
					Typic Hapludox				
					Typic Dystrudepts			b,c	87.813
					Inceptic Hapludox				
					Typic Udorthents				
					Typic Kandiodults				
					Oxic Dystrudepts				
					Typic Dystrudepts				
	lomas		Arcillolitas del Terciario con presencia localizada de corazas y gravillas petroférricas	Moderadamente profundos y profundos, limitados por gravillas y corazas petroférricas; bien drenados, con texturas medias a finas; saturación de aluminio alta a muy alta, reacción muy fuertemente ácida. Fertilidad natural muy baja.	Typic Hapludox			c,d1	157.970
					Fluventic Dystrudepts				
					Typic Durudepts				
					Typic Dystrudepts				
			Arcillolitas	Profundos, bien drenados;		Consociación	LVE	d1	5.417

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas Clasificación taxonómica (Subgrupo)	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
			del Terciario	texturas finas y muy finas; saturación de aluminio alta a muy alta; reacción muy fuertemente a extremadamente ácida. Fertilidad natural baja					
		Colinas	Rocas ígneas (sienita nefelínica)	profundos y moderadamente profundos; bien drenados; texturas medias a finas; saturación de aluminio de baja a muy alta; reacción extremadamente ácida, algunos ligeramente alcalinos. Fertilidad natural moderada a baja.	Dystric Eutrudepts Typic Hapludox Lithic Udorthents	Asociación	LVF	d1,e2	7.042
	Lomerío erosional	Glacis de acumulación	Sedimentos coluviales provenientes del interperismo de rocas ígneas (sienita nefelínica)	Profundos y moderadamente profundos; bien drenados, de textura finas, en general son ligeramente alcalinos y extremadamente ácidos; saturación de aluminio baja a muy alta. Fertilidad natural baja.	Oxic Dystrudepts Typic Udorthents Oxyaquic Dystrudepts	Asociación	LVG	c,d1	1.053
		Valles estrechos con influencia coluvio-aluvial	Sedimentos finos y medios desaturados	Profundos y superficiales, limitados por nivel freático; bien y pobremente drenados; texturas finas y medias; saturación de aluminio muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácidos. Fertilidad natural baja.	Fluventic Dystrudepts Oxic Dystrudepts Fluvaquentic Endoaqupts	Grupo Indiferenciado	LVH	ai	23.576

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
Macizo		mesas y cuevas	Rocas de origen sedimentario (areniscas cuarzosas)	Profundos y muy superficiales, limitados por roca compacta; bien drenados; texturas gruesas; capacidad de intercambio catiónico muy baja; saturación de aluminio alta a muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	Typic Fluvaquents				
					Typic Hapludox				
					Typic Endoaquents				
					Typic Udorthents				
					Oxic Dystrudepts				
					Typic Udipsamments	Grupo Indiferenciado	ZVA	a,b, c	25.874
					Lithic Udorthents				
					Afloramientos rocosos				
					Typic Udorthents				
					Lithic Udorthents	Asociación	ZVB	c,d1,e 2,f	18.949
		lomas		Profundos y superficiales, limitados por roca compacta; bien drenados; texturas gruesas; saturación de aluminio muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	Typic Udipsamments				
					Fluventic Humudepts				
					Fluventic Dystrudepts	Consociación	ZVC	c,d1	3.920
					Fluventic Humic				

Clima	Paisaje	Tipo de relieve	Litología y/o sedimentos	Características de los suelos	Unidades Taxonómicas	Unidades Cartográficas			
						Clase	Símbolo	Fases	Extensión
					Dystrudepts				
					Typic Hapludox				
		Escarpes y afloramientos rocosos	Rocas sedimentarias (areniscas cuarzosas)	Areas con diferentes grado de pendiente donde predominan los afloramientos rocosos.	Misceláneo rocoso	Consociación	ZVD	b,c,d,e,f,g	9,393
	Zona urbana						ZU		455
						Total			
						513,685			

7.2.4.1.1. Asociación Fluvaquentic Eutrudepts – Aeríc Endoaquepts – Fluvaquentic Endoaquepts (RVA)

Esta unidad se localiza a lo largo de los albardones o diques de los ríos Guayabero y Guaviare.

Los suelos se han desarrollado a partir de sucesivos y diferentes aportes de sedimentos recientes de edad cuaternaria; tienen drenaje pobre a moderado, texturas medias con sustrato muy fino, son superficiales y moderadamente profundos.

7.2.4.1.2. Complejo Typic Fluvaquents - Fluvaquentic Endoaquepts - Vertic Endoaquepts (RVB)

Esta unidad se localiza a lo largo de la zona de influencia de los ríos Guayabero y Guaviare, formada por pequeños albardones y cubetas (complejo de orillares), los cuales son inundados en todos los periodos de invierno.

Los suelos desarrollados a partir de sedimentos aluviales recientes de edad cuaternaria, tienen drenaje muy pobre, texturas finas y profundidad efectiva superficial.

Figura 35. Paisaje en Suelos de la planicie aluvial



7.2.4.2 Suelos de Terraza

Las terrazas ocupan una posición más alta que el plano de inundación, corresponden a restos de un nivel antiguo de la planicie aluvial; el río al encajonarse o cambiar su curso dejó dichas terrazas que son identificadas por sus diferentes niveles y edad geológica. No

sufren inundaciones pero algunos sitios de relieve plano-cóncavo (bajos) pueden encharcarse en las épocas de mucha precipitación.

7.2.4.2.1 Asociación Oxyaquic Dystrudepts – Fluventic Dystrudepts – Fluvaquentic Eutrudepts (RVC)

Esta unidad se localiza en el nivel más bajo de las terrazas, a lo largo de los ríos Guayabero y Guaviare, limitando con los complejos de orillares; de relieve plano.

Los suelos desarrollados sobre aluviones subcrecientes son profundos, bien e imperfectamente drenados, con texturas moderadamente finas y finas.

RVCai: Fase encharcable, plana, pendientes 0-3%.

Los limitantes más severos para el uso y manejo en esta unidad son el drenaje natural imperfecto, el nivel freático fluctuante y la reacción fuertemente ácida.

7.2.4.2.2 Asociación Oxyaquic Dystrudepts – Oxic Humudepts – Typic Hapludults (RVD)

Esta unidad se encuentra ubicada sobre aluviones antiguos de los ríos Guayabero y Guaviare, limitando en algunos sectores por la superficie de denudación (paisajes de lomerío y altillanura).

Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos de sedimentos aluviales finos antiguos, recubriendo estratos geológicos Terciarios; son profundos, bien drenados, de texturas medias y moderadamente finas.

7.2.4.2.3 Asociación Inceptic Hapludox – Typic Endoaquepts – Typic Kandiodults (RVE)

Esta unidad se encuentra ubicada en las sabanas de la Fuga sobre aluviones muy antiguos del río Guaviare, limitada por la altillanura.

Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos aluviales muy evolucionados, son profundos, con drenaje bueno y muy pobre, de texturas medias y moderadamente finas.

Figura 36. Paisaje en Suelos de terrazas



7.2.4.3 Suelos del paisaje de valle

Corresponde a valles aluviales erosionales de ríos amazónicos como el Unilla, y Caño Grande; son de aguas oscuras, de régimen meándrico, con fuerte control estructural en algunos sectores de su recorrido con tramos angulares y rectangulares, asimismo estos valles han formado un plano inundable, terrazas bajas asociadas al nivel local, medias y altas con diferentes grados de disección y edad geológica.

En este paisaje se delinearon las unidades cartográficas de suelos: Complejo VVA y Asociación VVB.

7.2.4.3.1. Complejo Fluvaquentic Endoaquepts – Fluvaquentic Dystrudepts (VVA)

Esta unidad se encuentra ubicada en las zonas de desborde (diques, vegas, cubetas) de los caños y ríos de origen amazónico.

Los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos aluviales compuestos por arenas cuarzosas y arcillas caoliníticas muy ácidas, son superficiales limitados por el nivel freático y moderadamente profundos, con drenaje natural muy pobre y moderadamente bien drenados y texturas finas.

7.2.4.3.2 Consociación Typic Hapludox (VVB)

La unidad está localizada en las terrazas del valle (en la transición del valle aluvial a la superficie de erosión).

Los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos aluviales muy evolucionados compuestos por arenas cuarzosas y arcillas caoliníticas muy ácidas, son profundos, bien drenados, de texturas medias y finas.

7.2.4.4 Suelos de altillanura

Corresponde a superficies onduladas y planos ligeramente inclinados con diferentes grados de disección que forman franjas transicionales entre el lomerío y las llanuras aluviales. El material parental está constituido por depósitos de gravilla, fragmentos de coraza petroférica, arenas gruesas y medias, sobre horizontes arcillosos y plintíticos; se presentan capas residuales extensas producto de una intensa y continua erosión geológica sobre los sedimentos terciarios. Forman superficies planas a ligeramente onduladas, con cimas redondeadas largas y rectas, algo inclinadas (5°); ocasionalmente con relieves residuales como cerritos, mesas, ondulaciones y lomas aisladas y muy bajas de cimas subagudas, subredondeadas amplias y largas (100m a 2.5 Km) y laderas escalonadas, rectas e inclinadas (7°-25°), con capas de corazas petroféricas en fragmentos, gravas y lajas que llegan a aflorar localmente.

En este paisaje se delineó la unidad cartográfica de suelos: Asociación AVA.

7.2.4.4.1. Consociación Oxic Dystrudepts (AVA)

Se localiza al este de San José del Guaviare en la región conocida como Sabanas de la Fuga. El relieve es complejo y varía entre ligero y moderadamente ondulado con pocas áreas fuertemente onduladas; estas últimas se caracterizan por presentar en los estratos superiores capas de gravillas petroféricas y de cuarzo con diferentes espesores pero siempre descansando sobre material arcilloso (lutitas).

Se identificaron las siguientes fases:

AVAc: Fase moderadamente ondulada, pendientes 7-12%.

AVAd1: Fase fuertemente ondulada, pendientes 12-25%, ligeramente erosionada.

7.2.4.5 Suelos del paisaje de lomerío estructural

Este paisaje ocupa la mayor parte del área del departamento del Guaviare y de la ZRPS (63.6%); se caracteriza porque las lomas son alargadas e inclinadas, donde las cimas están aproximadamente al mismo nivel. El material de origen son rocas sedimentarias del terciario, arcillolitas y areniscas principalmente. En algunas cimas se encuentran gravas, cantos y areniscas; materiales ricos en cuarzo. Los suelos generalmente son de color rojo cerca de la superficie, y grises y blancos de origen litológico en profundidad.

En el paisaje de lomerío estructural aparecen los siguientes tipos de relieve: Ondulaciones, lomas, colinas, Glacis de acumulación y entre el lomerío, valles estrechos.

Ondulaciones

Dentro de la vasta zona de lomerío se observan áreas planas e inclinadas, posiblemente debido a la conformación de bloques tectónicos basculados, que controlan parcialmente el drenaje y los procesos de disección fluvial. La incisión leve de la red de drenaje favorece la formación de grandes interfluvios planos a inclinados con pendientes de (0-3%) y (3-7%) limitados por taludes o escarpes con pendientes 12-25 y >25%.

En este tipo de relieve se delimitaron las unidades cartográficas de suelos: Asociaciones LVA y el complejo LVC.

7.2.4.5.1. Consociación Oxic Dystrudepts (LVA)

Esta unidad cartográfica está distribuida en la vasta zona de lomerío que caracteriza al departamento del Guaviare; puntualmente se localiza en el occidente y centro de San José del Guaviare, al occidente de El Retorno y norte de Calamar. Ocupa la posición geomorfológica de ondulaciones en el paisaje de lomerío estructural.

7.2.4.5.2 Complejo Oxic Dystrudept - Typic Hapludox - Typic Dystrudepts (LVC).

El complejo ocurre en las formas inclinadas del paisaje de lomerío, con relieve ligeras y moderadamente onduladas y pendientes 3-7-12%. Geográficamente se localiza en el occidente, centro y alrededores de la Fuga en San José del Guaviare, occidente de El Retorno y noroccidente de Calamar.

Los suelos desarrollados sobre arcillas del terciario son profundos, bien drenados y de texturas moderadamente finas y finas.

Lomas

Dentro de la vasta zona del lomerío estructural se observan relieves de lomas cuyas laderas presentan pendientes 7-12-25%. Divergen en dos o más direcciones a partir de una cima estrecha o amplia, conformando así una secuencia de bases, laderas y cimas que pueden tener diferentes formas definidas por la litología, la cobertura vegetal, el clima y la red hídrica, entre otros.

Estas unidades están cortadas por afluentes alimentados por agua de escorrentía almacenada en la parte superior de los interfluvios o por la lluvia durante las épocas de invierno.

7.2.4.5.3. Asociación Oxic Dystrudepts - Typic Dystrudepts - Typic Hapludox (LVD)

La unidad está distribuida en todo el departamento. Ocupa la posición de lomas en el paisaje de lomerío estructural, en clima cálido húmedo. El relieve dominante es moderado y fuertemente ondulado, con pendientes 7-12% y 12-25%.

Los suelos evolucionan a partir de arcillas del Terciario, son moderadamente profundos y profundos, bien drenados, de texturas medias sobre finas y, en general, son muy fuertemente ácidos, con capacidad de intercambio catiónico media a baja y saturación de aluminio alta a muy alta.

7.2.4.5.4. Consociación Typic Dystrudepts (LVE).

Estos suelos se encuentran en los taludes o escarpes, originados, posiblemente, debido a la conformación de bloques tectónicos basculados, que controlan parcialmente el drenaje y los procesos de disección fluvial, con pendientes 12- 25% y 25-50%. Se encuentra en pequeños sectores en todo el departamento.

Los suelos han evolucionado sobre arcillas del terciario; la profundidad efectiva varía de moderada a profunda, son bien drenados y de texturas finas

Por pendiente se identificó la fase:

LVEd1: Fase fuertemente ondulado, pendientes 12-25%, ligeramente erosionada.

7.2.4.6 Suelos del paisaje de lomerío erosional

Colinas

El lomerío erosional está constituido básicamente por relieve de colinas, modeladas de una roca dura (sienitas) y conformado por cimas, laderas y glacís de acumulación con pendientes 12-25-50%. Estas rocas presentan contacto intrusivo con la formación Araracuara y están conformadas mineralógicamente por cristales de microclima, nefelina, albita y cancrinita principalmente, ricos en contenidos de feldespatos de potasio, calcio y sodio, que son aportados al suelo durante el proceso intempérico.

En este tipo de relieve se delimitaron las asociaciones LVF y LVG.

7.2.4.6.1. Asociación Dystric Eutrudepts – Typic Hapludox (LVF)

La unidad está ubicada en colinas del paisaje de lomerío erosional en clima cálido húmedo, con relieve fuertemente ondulado y ligeramente escarpado, con pendientes menores de 12-25-50%. Geográficamente están ubicados al occidente de San José del Guaviare y El Retorno.

Figura 37. Suelos de Colinas



Los suelos han evolucionado a partir de rocas Ígneas Plutónicas del Paleozoico - Ordovícico; la profundidad efectiva varia de moderada a profunda, bien drenados, con texturas franca a finas.

Suelos de colinas

Glacís

En general en el lomerío erosional se observan superficies inclinadas, moderada a fuertemente onduladas, con pendientes 7-12 - 25%, que se extienden desde las partes más altas de las colinas Nefelínicas hacia las ondulaciones o lomeríos y constituyen tipos de relieve llamados glacís.

7.2.4.6.2. Asociación Oxic Dystrudepts – Typic Udorthents (LVG)

Los suelos han evolucionado a partir de material parental coluvial depositado sobre las rocas ígneas plutónicas; la profundidad efectiva varia de moderada a profunda, son bien drenados y tienen texturas finas.

Se identificaron las fases:

LVGc: Fase moderadamente ondulada, pendientes 7-12%.

LVGd1: Fase fuertemente ondulada, pendientes 12-25%, ligeramente erosionada.

7.2.4.7 Suelos de los valles estrechos con influencia coluvio -aluvial

Los caños y pequeños cursos de agua se abren paso dentro del extenso paisaje de lomerío hacia la planicie aluvial o hacia los valles de los grandes ríos, a través de las depresiones planas y alargadas originadas principalmente por erosión y denominadas valles estrechos

o vallecitos. Los depósitos de éstos son sedimentos coluvio-aluviales que aportan minerales para las plantas.

En este tipo de relieve se delimitó el grupo indiferenciado LVH.

7.2.4.7.1. Grupo Indiferenciado Fluventic Dystrudepts – Oxic Dystrudepts – Fluvaquentic Endoaquepts – Typic Fluvaquents (LVH)

En general, los suelos de esta unidad cartográfica se encuentran en todo el departamento, en las depresiones alargadas relativamente planas y estrechas, que tienen como eje un curso de agua, que se extienden desde las partes más altas de las lomas o colinas hacia las partes bajas.

Figura 38. Suelos de los valles estrechos



7.2.4.8 Suelos del paisaje de macizo

Este paisaje comprende las elevaciones topográficas abruptas y escarpadas de forma irregular, que carecen de tendencias lineales simples de orientación, y se caracterizan por presentar un fuerte dominio estructural y litológico; está constituida por rocas antiguas, las cuales se pueden extender subsuperficialmente por varios cientos de kilómetros. Se encuentra una variedad de pendientes que van desde ligeramente planas hasta moderadamente escapadas (3-7-12-25-50 y < 75%).

En el departamento del Guaviare, el paisaje de macizo se conoce como serranías, ocupa aproximadamente el 10% del territorio y se localiza al occidente del municipio de San José del Guaviare (Serranía La Lindosa).

En el paisaje de macizo a nivel de tipo de relieve se encuentran mesas y cuestras, lomas, glacis y escarpes.

Mesas y cuestras.

Paisaje formado como consecuencia de la degradación parcial de estratos sedimentarios suavemente plegados o inclinados, que se caracterizan por una ladera estructural más larga que el escarpe, con buzamiento de 9° aproximadamente y con pendiente ligera a moderadamente inclinada (3-7- 12%), lo cual le otorga una mayor estabilidad al paisaje y a sus suelos por la menor incidencia de los procesos erosivos.

En este el tipo de relieve se mapeó la unidad cartográfica de suelos: Grupo indiferenciado ZVA.

7.2.4.8.1. Grupo indiferenciado Typic Udorthents – Oxic Dystrudepts – Typic Udipsamments – Lithic Udorthents (ZVA)

Esta unidad está distribuida en los sectores donde aflora la formación Araracuara (Chiriviquete, La Lindosa, parque Nukak, cerro Moyanoy cerro Paloma entre otros), ocupando la posición geomorfológica de Mesas y Cuestras en el paisaje de macizo, en clima cálido húmedo.

Lomas

Están constituidas por material litológico del Terciario y del Cretáceo que incluye las areniscas. En las lomas el relieve varía entre: moderadamente ondulado (7-12%), fuertemente ondulado (12-25%), fuertemente quebrado (25-50%) y moderadamente escarpado (50-75%).

Estas geoformas, algunas veces están afectadas por movimientos en masa como terracetos y deslizamientos y por erosión hídrica de tipo laminar y en surcos, en grado ligero y moderado y, severo en algunos pequeños sectores.

Estas unidades están disectadas por corrientes de agua que se alimentan de agua captada en la parte superior de los interfluvios o por la lluvia durante las épocas de invierno. Es de aclarar que esta disección y modelado depende de la litología, de la cubierta vegetal y del clima.

Para este tipo de relieve se delimitó la asociación ZVB.

7.2.4.8.2. Asociación Typic Udorthents – Lithic Udorthents – Typic Udipsamments (ZVB)

La unidad se encuentra en los sectores disectados y que no tienen formas rectilíneas, denominadas lomas y distribuida en todos los sectores del paisaje de macizo, en clima cálido húmedo.

El relieve dominante es moderadamente ondulado (7-12%), fuertemente ondulado (12-25%), ligeramente escarpado (25-50%) y moderadamente escarpado (50-75).

Glacís

Corresponde a materiales coluviales que se han depositado en la parte alta del macizo, sobre los bloques de arenisca, formando superficies moderada a fuertemente inclinadas con pendiente 7-12 y <25%, o formando declives que se extienden desde las partes más altas de las rocas de la formación Araracuara hacia las ondulaciones o lomas aledañas.

7.2.4.8.3. Consociación Fluventic Humudepts - Fluventic Dystrudepts – Fluventic Humic Dystrudepts (ZVC)

La unidad se encuentra en las geoformas de glacis del paisaje de macizo en clima cálido húmedo. Los suelos han evolucionado a partir de sedimentos coluviales mixtos, son profundos, bien drenados, con texturas francas y finas; en general, son muy fuerte a extremadamente ácidos; la capacidad de intercambio catiónico baja a media y la saturación de aluminio muy alta.

Se identificaron las fases:

ZVCc: Fase moderadamente ondulada, pendientes 7-12%.

ZVCd1: Fase fuertemente ondulada, pendientes 12-25%, ligeramente erosionada.

7.2.4.8.4. Misceláneo Rocoso (ZVD)

A través de todo el paisaje de macizo se encuentran sectores con roca desnuda, desprovista de suelo, en algunos casos, escasamente cubierta por especies de plantas colonizadoras como algas y líquenes. Los afloramientos de roca se encuentran en los tipos de relieve de mesas – cuestras y en las lomas, en relieve, ligeramente ondulado a ligeramente escarpado, con pendientes 7-12, 12-25 y 25-50%, además en los escarpes abruptos de relieve moderado a fuertemente escarpado, con pendientes 50-75% y >75%. Todos en conjunto constituyen tierras misceláneas desde el punto de vista pedológico.

Por pendiente se identificaron las fases:

ZVDb: Fase ligeramente ondulada, pendientes 3-7%.

ZVDc: Fase moderadamente ondulada, pendientes 7-12%.

ZVDd: Fase fuertemente ondulada, pendientes 12-25%.

ZVDe: Fase ligeramente escarpada, pendientes 25-50%.

ZVDf: Fase moderadamente escarpada, pendientes 50-75%.

ZVDg: Fase fuertemente escarpada, pendientes > 75%.

7.2.4.9 Suelos del paisaje de peniplanicie

Son sectores de la superficie que han sido afectadas por procesos erosivos sucesivos y que han degradado y modelado el paisaje original, generando diferentes tipos de relieve durante las variadas etapas de disección. Los suelos se han originado a partir de rocas ígneo-metamórficas consideradas remanentes del Escudo Guayanés, localizados al este del departamento, al sur de Araguato y de la laguna el salado, en límites con el departamento de Guainía, y en el extremo oriental entre los ríos Inírida y Papunaua.

En este paisaje se delinearon las unidades cartográficas de suelos: Asociación SVA, Asociación SVB, consociación SVC y Complejo SVD.

Figura 39. Estructuras rocosas de origen sedimentario



7.2.4.9.1. Asociación Xantic Hapludox – Typic Quartzipsamments - Typic Acrudox (SVA)

Se localizan en los sectores más planos del paisaje de peniplanicie, en relieve que varía entre ligera y moderadamente ondulado con pocas aéreas fuertemente onduladas; el clima es cálido húmedo y está en la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T).

7.2.4.9.2. Asociación Oxic Dystrudepts – Typic Quartzipsamments - Typic Acrudox (SVB)

Se localiza especialmente en la parte central del paisaje de peniplanicie. El relieve es complejo y varía entre ligeramente ondulado y moderadamente ondulado con pocas aéreas fuertemente onduladas; el clima es cálido húmedo y está en la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T).

La geomorfología de la unidad corresponde al paisaje de peniplanicie y al tipo de relieve lomas.

7.2.4.9.3. Consociación Inceptic Hapludox - Oxic Dystrudepts (SVC)

Corresponde a los suelos de áreas con topografía ligeramente inclinada, originadas por procesos de erosión de los sectores altos y la depositación en sectores bajos, denominados glacis. El clima es cálido húmedo y está en la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T).

Geomorfológicamente la unidad corresponde al paisaje de peniplanicie y al tipo de relieve glacis; formado por materiales coluviales, en relieve moderadamente ondulado, con pendientes de 7-12%.

Los limitantes más severos para el uso y manejo son: alta saturación de aluminio, reacción muy fuertemente ácida y fertilidad muy baja.

7.2.4.9.4. Complejo Typic Quartzipsamments - Typic Endoaquepts (SVD)

Los suelos de esta unidad se encuentran en pequeños valles y ocupan sitios ligeramente depresionales. Se desarrollan sobre materiales coluvio aluviales recientes provenientes de las partes más altas de la peniplanicie, en clima es cálido húmedo y en la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T).

Se identificó la fase:

SVDai: Fase inundable, pendientes 0-3%.

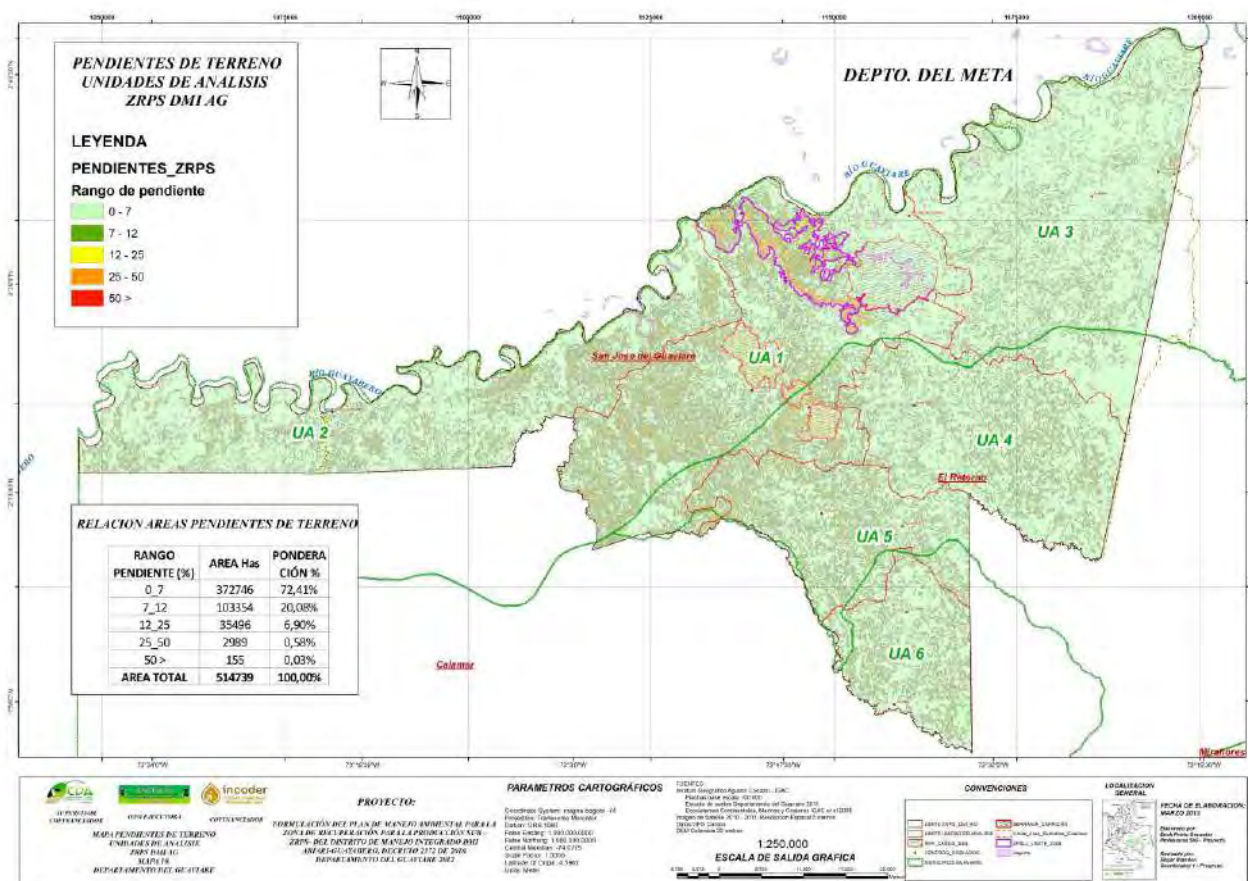
Significa fundamentalmente su orientación cardinal. (Soil Survey Staff, 1981, citado por Abdón cortés et al, 1984)

Tabla 33. Pendientes del suelo

U. A	RANGO DE PENDIENTE	AREA	% EN HECTAREAS
1	0-7	130854,51	71%
	7--12	31920,98	17%
	12--25	18658,75	10%
	25-50	2867,80	2%
	50 >	153,20	0%
	SUBTOTAL	184455,25	100%
2	0-7	100142,81	79%
	7—12	19934,53	16%
	12--25	5872,07	5%
	25-50	39,84	0%
	50 >		
3	SUBTOTAL	125989,25	100%
	0-7	86279,85	86%
	7—12	12223,98	12%
	12--25	1261,32	1%
	25-50	0,31	0%
	50 >		
4	SUBTOTAL	99765,46	100%
	0-7	70485,32	81%
	7—12	13682,43	16%
	12--25	2493,81	3%
	25-50	0,41	0%
	50 >		
5	SUBTOTAL	86661,98	100%
	0-7	48294,24	75%
	7—12	12349,27	19%
	12--25	4056,78	6%
	25-50	32,43	0%
	50 >		
6	SUBTOTAL	64732,72	100%
	0-7	33804,12	79%
	7—12	7232,71	17%
	12--25	1761,25	4%
	25-50	0,31	0%
	50 >		
	SUBTOTAL	42798,38	100%
	0-7	33804,12	79%
	7—12	7232,71	17%
	12--25	1761,25	4%
	25-50	0,31	0%
	50 >		

Fuente: Proyecto

Figura 42. Pendiente área de estudio.



Fuente: SIG Proyecto.

7.2.6 Aspectos Bióticos

7.2.6.1 Principales biomas en la ZRPS del DMI AG

Los biomas son una categoría de análisis ecológica basada en un enfoque sistémico de los espacios geográficos que permite valorar su diversidad biológica y da pautas para su manejo sostenible. Cada tipo de bioma terrestre reúne diferentes ecosistemas y puede estar determinado, bien por las condiciones climáticas, de suelo y relieve, bien por los complejos de vida animal y vegetal que se presentan en él (Incoder et al., 2012).

Los biomas característicos en el departamento del Guaviare se presentan en la siguiente tabla (SINCHI, 2010).

Tabla 34. Biomas presentes en el Departamento del Guaviare

Gran Bioma	Bioma	Área Total	
		Ha	%
Bosque Húmedo Tropical	Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	4.195.403	76
	Peinobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	68.520	1,20
	Helobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	501.391	9,10
	Litobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	733.973	13,30
Total		5.499.288	100

Fuente: SINCHI (2010).

➤ Helobioma Húmedo Tropical de la Amazonia-Orinoquia

Se presenta sobre las planicies aluviales, de los ríos de origen andino y amazonense. Está cubierto predominantemente por bosque denso alto inundable de río amazonense (45%), y bosque denso alto inundable de río andinense (27%).

➤ Zonobioma Húmedo Tropical de la Amazonia-Orinoquia

Este bioma comprende la mayor extensión del departamento con una área de 4.079.024 ha, en su mayoría está cubierto por bosque alto denso de tierra firme (86%), en un excelente estado de conservación; no obstante presenta 380.789 ha de vegetación trasformada (9,3%). El zonobioma se encuentra sobre un relieve de lomerío y sobre este relieve se presenta sectores planos y ondulados y una pequeña porción donde sobresalen las colinas del Capricho y Cerritos.

➤ Litobioma Húmedo Tropical de la Amazonia-Orinoquia

Es donde se presenta la mayor heterogeneidad espacial asociado a una gran variedad de coberturas vegetales, lo cual genera un alto potencial de hábitat. Este bioma muestra una matriz de bosque denso alto de tierra firme (79%), en la cual están mezcladas prácticamente todas las coberturas vegetales identificadas.

➤ Peinobioma Húmedo Tropical de la Amazonia-Orinoquia

Este bioma constituye una de las formaciones enclaves más singulares en el departamento. La principal cobertura son los herbazales (93%), los cuales conforma las sabanas de La Fuga.

Los biomas característicos de La Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero se relacionan en la tabla 45. Se destaca el Zonobioma Húmedo Tropical de la Amazonía-Orinoquia, como el de mayor extensión de área en la zona de estudio (69%).

7.2.6.2 Ecosistemas y Biomas presentes en la ZRPS DMI Ariari Guayabero

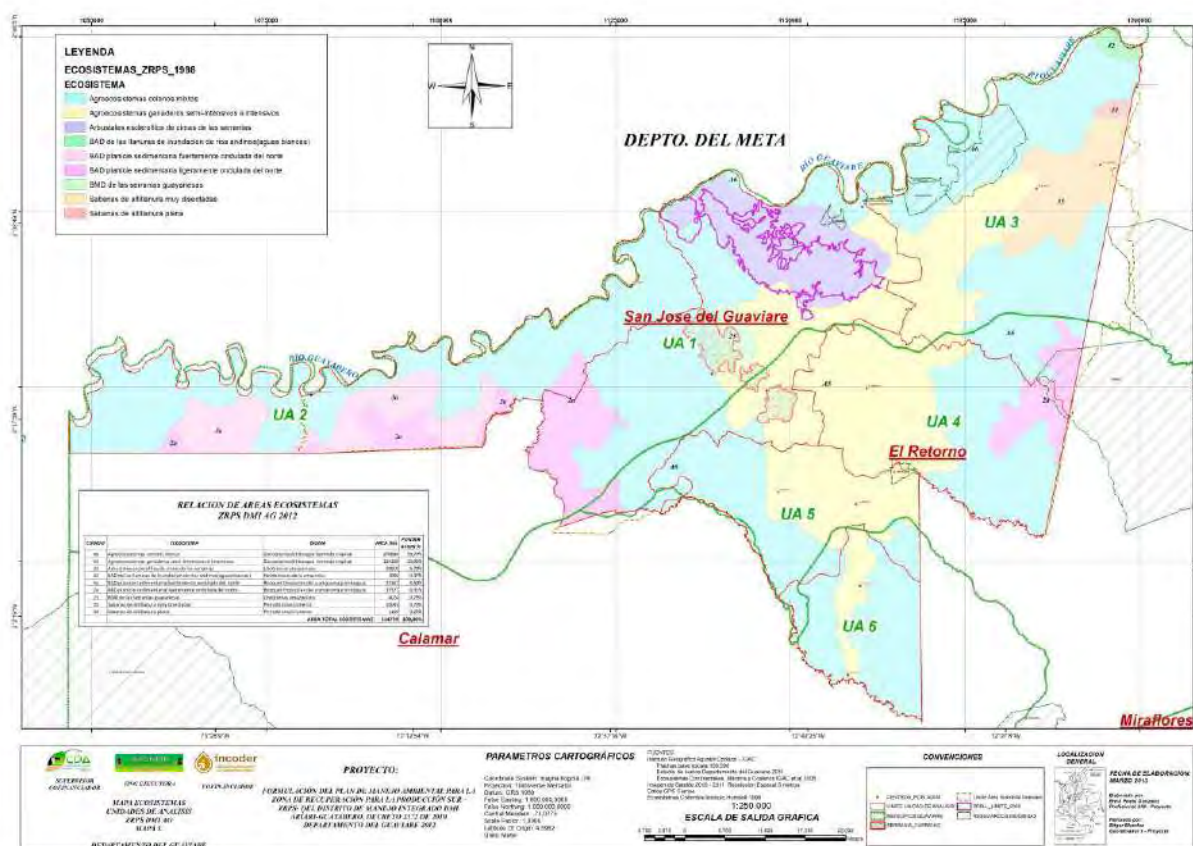
En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se identificaron 6 tipos de biomas y 9 ecosistemas (Tabla 46, Figura 51), los cuales evidencian una continuidad geográfica y ecológica desde las altas cumbres de la Cordillera Oriental hasta las tierras bajas del río Guaviare, constituyendo así el único mosaico de ecosistemas páramo-selva, y la más efectiva representación vertical ecológica hasta ahora lograda en el país con respecto a reservas naturales (Cormacarena, et.al., 2004).

Tabla 35. Biomas y Ecosistemas presentes en la ZRPS DMI Ariari Guayabero

CODIGO	ECOSISTEMA	BIOMA	AREA Has	AREA %
A6	Agroecosistemas colonos mixtos	Zonobioma del bosque húmedo tropical	276884	53,79
A5	Agroecosistemas ganaderos semi-intensivos e intensivos	Zonobioma del bosque húmedo tropical	123109	23,92
33	Arbustales esclerófilos de cimas de las serranías	Litobiomas amazónicos	29810	5,79
42	BAD de las Llanuras de inundación de ríos andinos(aguas blancas)	Helobiomas de la amazonia	1906	0,37
3a	BAD planicie sedimentaria fuertemente ondulada del norte	Bosques tropicales de la amazonia y Orinoquia	23167	4,50
2a	BAD planicie sedimentaria ligeramente ondulada del norte	Bosques tropicales de la amazonia y Orinoquia	35577	6,91
23	BMD de las serranías guayanesas	Orobiomas amazónicos	4074	0,79
35	Sabanas de altillanura muy disectadas	Peinobiomas llaneros	19043	3,70
34	Sabanas de altillanura plana	Peinobiomas llaneros	1169	0,23
AREA TOTAL ECOSISTEMAS			514739	100

Fuente: Proyecto.

Figura 43. Ecosistemas presentes en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero



Fuente: SIG Proyecto

7.2.6.3 Ecosistemas estratégicos de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero

Los humedales son considerados como ecosistemas estratégicos. El departamento del Guaviare presenta un total de 979 humedales que comprenden un área de 16.650 hectáreas. Estos ecosistemas se encuentran distribuidos en el departamento de la siguiente manera, 378 se encuentran en el municipio de Calamar, 227 en San José del Guaviare, 206 en Miraflores y 168 en el municipio de El Retorno, siendo San José del Guaviare el municipio con el mayor porcentaje de área en humedales (50%) (Tabla 47). La ZRPS DMI Ariari-Guayabero presenta un total de 90 humedales, correspondiente a un área de 3744,20 hectáreas, los cuales se encuentran asociados a los complejos río Guaviare, río Inírida y río Unilla. Se caracterizan por ser de ámbito interior y de tipo palustre y lacustre. Las unidades de análisis con el mayor número de humedales fueron la 2 y 3, con 28 y 23 humedales respectivamente. Los mayores porcentajes de área se presentaron en las unidades de análisis 3 (42%) y 1 (21%) (Tabla 48).

Tabla 36. Número de humedales del departamento del Guaviare

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. HUMEDALES	AREA POR MUNICIPIO Ha	AREA %
Guaviare	El Retorno	168	3428	21
	San José del Guaviare	227	8406	50
	Calamar	378	1710	10
	Miraflores	206	3106	19
Total		979	16.650	100

Fuente: ASONOP, 2012

La ZRPS DMI Ariari-Guayabero presenta un total de 90 humedales, correspondiente a un área de 3744,20 hectáreas, los cuales se encuentran asociados a los complejos río Guaviare, río Inírida y río Unilla. Se caracterizan por ser de ámbito interior y de tipo palustre y lacustre. Las unidades de análisis con el mayor número de humedales fueron la 2 y 3, con 28 y 23 humedales respectivamente. Los mayores porcentajes de área se presentaron en las unidades de análisis 3 (42%) y 1 (21%) (Tabla 48).

Entre los humedales que clasificaron en estado de alta prioridad con miras a su conservación y uso sostenible en el marco del proyecto inventario y priorización de los humedales de la jurisdicción de la CDA, impulsado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA), en la ZRPS DMI se encuentran, las lagunas que hacen parte del complejo del río Guaviare, Laguna Negra, Laguna María, Laguna María Chiquita, Laguna Cámbulos, Laguna Quiosco, el Humedal rebalse Panure y el humedal rebalse Providencia y dentro de los humedales que clasificaron en estado de prioridad media se encuentran, el complejo de humedales asociada a la cuenca baja de caño Grande en el municipio del Retorno y el complejo de humedales asociado al Río Unilla en el municipio de Calamar.

Tabla 37. Numero de humedales presentes en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero

UNIDAD ANALISIS	NUMERO HUMEDALES	NOMBRE HUMEDAL	MUNICIPIO	AMBITO	SISTEMA	COMPLEJO	AREA Ha	AREA %	TOTAL AREA Ha UA	TOTAL AREA % UA
UA 1	12	ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	8,31	0,22	784,31	21
		ASOCIADOS A CAÑO LA MARIA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	3,56	0,10		
		LAGUNA NEGRA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	55,56	1,48		
		VORAGINE - JORDAN	EL RETORNO	INTERIOR	PALUSTRE	RIO INIRIDA	356,60	9,52		
		CAÑO BONITO ALTO	EL RETORNO	INTERIOR	PALUSTRE	RIO INIRIDA	102,67	2,74		
		LAGUNA LA MARIA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	79,62	2,13		
		LAGUNA MARIA CHIQUITA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	12,56	0,34		
		LAGUNA KIOSCO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	14,95	0,40		
		PROVIDENCIA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	62,51	1,67		
		PROVIDENCIA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	41,29	1,10		
		PANJURE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	46,64	1,25		
		PANJURE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	0,03	0,00		
UA 2	28	ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	6,37	0,17	409,00	11
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	1,87	0,05		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	2,38	0,06		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	1,79	0,05		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	11,79	0,31		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	7,30	0,20		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	1,35	0,04		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	41,81	1,12		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	3,12	0,08		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	1,76	0,05		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	1,88	0,05		
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	170,52	4,55		

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

UA 3	23	ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	11,60	0,31
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	2,98	0,08
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	5,28	0,14
		LAGUNA DEL RAUDAL	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	84,96	2,27
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	2,74	0,07
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	4,03	0,11
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	1,83	0,05
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	5,63	0,15
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	2,51	0,07
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	2,63	0,07
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	15,46	0,41
		ASOCIADOS A CAÑO LOS SALADOS	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	4,10	0,11
		ASOCIADOS A CAÑO LOS SALADOS	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	5,80	0,15
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	1,85	0,05
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	1,07	0,03
		ASOCIADOS A RÍO GUAYABERO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	4,58	0,12
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	53,36	1,43
		ASOCIADOS A Caño LA FUGA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	144,63	3,86
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	34,68	0,93
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	171,54	4,58
		ASOCIADOS A Caño LA FUGA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	44,48	1,19
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	107,03	2,86
		ASOCIADOS A Caño LA FUGA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	43,03	1,15
		ASOCIADOS A Caño LA FUGA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	42,62	1,14
		ASOCIADOS A Caño LA FUGA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RIO GUAVIARE	38,61	1,03
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	11,01	0,29
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	5,06	0,14
		LAGUNA EL CEDRO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RIO GUAVIARE	46,63	1,25
							1557,58	42

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

UA 4	11	ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RÍO GUAVIARE	8,62	0,23		
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RÍO GUAVIARE	6,79	0,18		
		LAGUNA CAMBULOS	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RÍO GUAVIARE	472,94	12,63		
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	LACUSTRE	RÍO GUAVIARE	5,95	0,16		
		LAGUNA JAMPUCA	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO GUAVIARE	142,88	3,82		
		ASOCIADOS A CAÑO MOSCO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	5,41	0,17		
		ASOCIADOS A CAÑO MOSCO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	7,96	0,21		
		ASOCIADOS A CAÑO MOSCO	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	9,46	0,25		
		ASOCIADOS A RÍO GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO GUAVIARE	13,53	0,36		
		PANURE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO GUAVIARE	91,17	2,43		
		PANURE	SAN JOSE DEL GUAVIARE	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO GUAVIARE	49,18	1,31		
		ASOCIADOS A CAÑO MOSCO	EL RETORNO	INTERIOR	LACUSTRE	RÍO INIRIDA	11,13	0,30		
		ASOCIADOS A CAÑO GRANDE	EL RETORNO	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	21,48	0,57		
		ASOCIADOS A CAÑO GRANDE	EL RETORNO	INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	15,79	0,42		
		UA 6	16	ASOCIADOS A CAÑO GRANDE	EL RETORNO	INTERIOR	LACUSTRE	RÍO INIRIDA	4,20	0,11
EL GARCERO	EL RETORNO			INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	1,19	0,03		
VORAGINE - JORDAN	EL RETORNO			INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	282,25	7,54		
CAÑO BONITO	EL RETORNO			INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	99,85	2,67		
CAÑO BONITO BAJO - FINCA UNION	EL RETORNO			INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	185,96	4,97		
CAÑO BONITO ALTO	EL RETORNO			INTERIOR	PALUSTRE	RÍO INIRIDA	329,73	8,81		
LAGUNA SARAMANTA	EL RETORNO			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO INIRIDA	2,08	0,06		
ASOCIADOS A CAÑO GRANDE	EL RETORNO			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO INIRIDA	2,37	0,06		
LAGUNA CAMPO ALEGRE	CALAMAR			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO UNILLA	0,49	0,01		
LAGUNA FINCA DOÑA REINA	CALAMAR			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO UNILLA	0,25	0,01		
ASOCIADOS A RÍO UNILLA	CALAMAR			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO UNILLA	3,58	0,10		
ASOCIADOS A RÍO UNILLA	CALAMAR			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO UNILLA	2,03	0,05		
ASOCIADOS A RÍO UNILLA	CALAMAR			INTERIOR	LACUSTRE	RÍO UNILLA	2,66	0,07		
							956,02	26		
							37,29	1		

Fuente: Asonop, 2012

7.2.6.4 Coberturas Vegetales

En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se presentan 22 unidades de coberturas, de las cuales 13 corresponden a coberturas vegetales y las 9 restantes a áreas urbanas, aeropuertos, afloramientos rocosos, ríos, lagunas, tierras degradadas, zonas de extracción minera y zonas pantanosas (Tabla 49).

Tabla 38. Coberturas presentes en la ZRPS del DMI A-G

CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)	AREA TOTAL (%)
124	Aeropuertos	15	0,003	0,003
332	Afloramientos rocosos	5308	1,031	1,031
322	Arbustos y matorrales	1810	0,351	0,351
313	Bosque de galería y/o ripario	24472	4,75	38,353
311	Bosque natural denso	173007	33,600	
312	Bosque natural fragmentado	69205	13,441	13,4
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	1032	0,201	0,201
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	156097	30,316	32,605
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	9537	1,852	
242	Mosaico de pastos y cultivos	2248	0,437	
211	Otros cultivos anuales o transitorios	24	0,005	0,005
232	Pastos arbolados	11123	2,160	12,093
233	Pastos enmalezados o enrastrados	2910	0,565	
231	Pastos limpios	48233	9,367	
321	Pastos naturales y sabanas	1316	0,256	0,256
511	Ríos (50 m)	103	0,020	0,020
111	Tejido urbano continuo	85	0,016	0,034
112	Tejido urbano discontinuo	90	0,017	
333	Tierras desnudas o degradadas	22	0,004	0,004
325	Vegetación rupícola	7748	1,505	1,505
131	Zonas de extracción minera	63	0,012	0,012
411	Zonas Pantanosas	451	0,088	0,088
AREA TOTAL ZRPS		514900	100	100

Fuente: Proyecto

Se evidencia la marcada fragmentación de los bosques naturales y el predominio de ecosistemas transformados de pastos, mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, asociados a todas las unidades de análisis (Tabla 50, 51,52 y Figura 51). Investigaciones realizadas en áreas del departamento del Guaviare indican que un alto porcentaje de sus

ecosistemas han sido modificados por la acción humana dirigidos al cultivo de pastos para la ganadería. Estudios como, la caracterización del bosque en sistemas finca realizado por el SINCHI (2003), en los municipios de San José del Guaviare y El Retorno y el de Ordenamiento Forestal Productivo para la Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare realizado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico-CDA, la Organización Internacional de Maderas Tropicales-OIMT y el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT (2010), revelan que los bosques de la región son relictos o remanentes de vegetación nativa, donde la mayoría o totalidad de la vegetación original ha sido removida, situación que se refleja en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

En general, se aprecia un mayor estado de conservación del bosque en la unidad de análisis 2 localizada en la parte occidental del área de estudio (Figura 52).

Tabla 39. Coberturas presentes en las unidades de análisis 1 y 2, ZRPS DMI Ariari-Guayabero

UNIDAD DE ANALISIS 1			
CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)
124	Aeropuertos	51.638	0,038
332	Afloramientos rocosos	5308,135	3,909
322	Arbustos y matorrales	1738,270	1,280
313	Bosque de galería y/o ripario	8221,096	6,053
311	Bosque natural denso	32835,899	24,178
312	Bosque natural fragmentado	13559,345	9,984
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	146,937	0,108
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	37546,921	27,647
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	6061,703	4,463
242	Mosaico de pastos y cultivos	1210,440	0,891
211	Otros cultivos anuales o transitorios	24,211	0,018
232	Pastos arbolados	3560,621	2,622
233	Pastos enmalezados o enrastrojados	2284,039	1,682
231	Pastos limpios	15480,685	11,399
511	Ríos (50 m)	0,988	0,001
111	Tejido urbano continuo	437,618	0,322
112	Tejido urbano discontinuo	101,662	0,075
333	Tierras desnudas o degradadas	22,084	0,016
325	Vegetación rupícola	7743,738	5,702
131	Zonas de extracción minera	62,645	0,046
AREA TOTAL UA1		135807,755	100

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

UNIDAD DE ANALISIS 2			
CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)
313	Bosque de galería y/o ripario	2177	2,11
311	Bosque natural denso	68866	66,65
312	Bosque natural fragmentado	5103	4,94
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	300	0,29
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	15703	15,20
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	520	0,50
242	Mosaico de pastos y cultivos	213	0,21
232	Pastos arbolados	120	0,12
233	Pastos enmalezados o enrastrados	180	0,17
231	Pastos limpios	10052	9,73
411	Zonas Pantanosas	91	0,09
AREA TOTAL UA2		103324	100

Fuente: Proyecto

Tabla 40. Coberturas presentes en las unidades de análisis 3 y 4, ZRPS DMI Ariari-Guayabero

UNIDAD DE ANALISIS 3			
CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)
322	Arbustos y matorrales	38,22	0,03
313	Bosque de galería y/o ripario	5538,72	4,63
311	Bosque natural denso	39214,24	32,75
312	Bosque natural fragmentado	17677,66	14,76
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	585,37	0,49
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	43555,50	36,37
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	375,68	0,31
242	Mosaico de pastos y cultivos	355,76	0,30
232	Pastos arbolados	558,14	0,47
233	Pastos enmalezados o enrastrados	255,16	0,21
231	Pastos limpios	9809,06	8,19
321	Pastos naturales y sabanas	1316,49	1,10
511	Ríos (50 m)	102,04	0,09
411	Zonas Pantanosas	360,70	0,30
AREA TOTAL UA3		119742,75	100
UNIDAD DE ANALISIS 4			
CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)
322	Arbustos y matorrales	33,23	0,05
313	Bosque de galería y/o ripario	2874,75	3,93
311	Bosque natural denso	18708,59	25,59

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

312	Bosque natural fragmentado	19051,85	26,06
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	18035,18	24,67
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	2169,26	2,97
242	Mosaico de pastos y cultivos	62,38	0,09
232	Pastos arbolados	5163,92	7,06
231	Pastos limpios	7011,27	9,59
AREA TOTAL UA4		73110,43	100,00

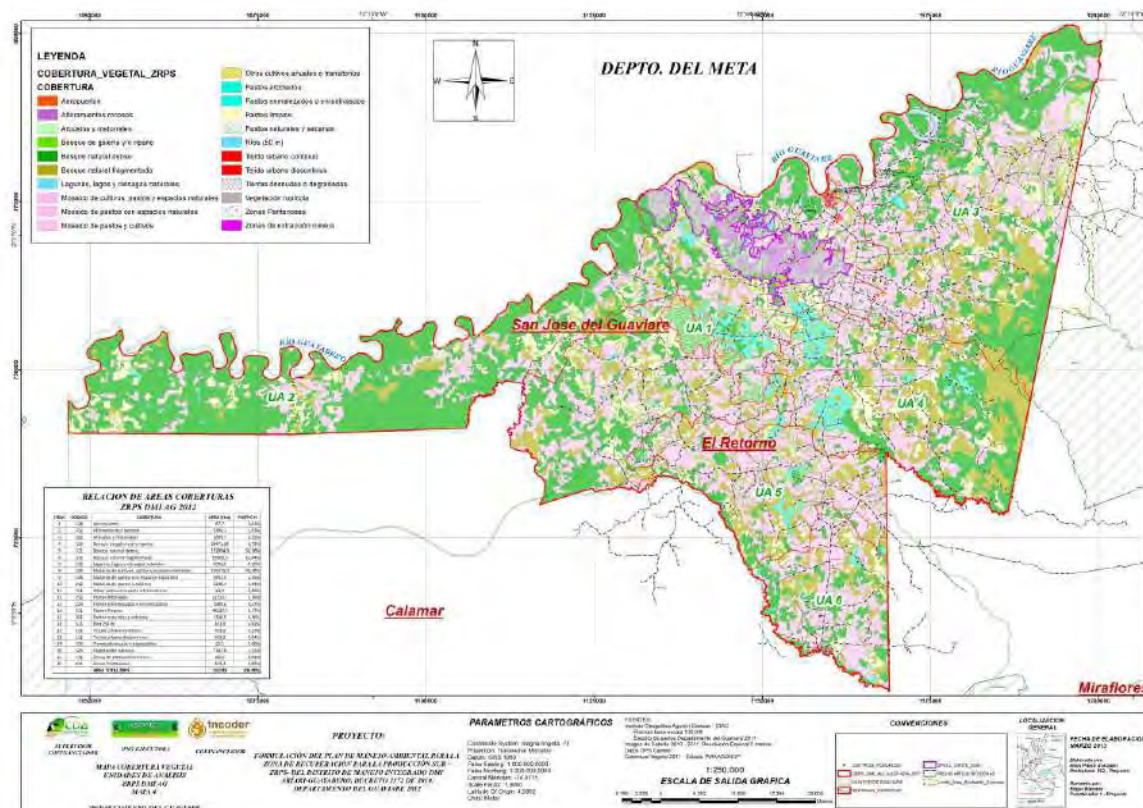
Fuente: Proyecto

Tabla 41. Coberturas presentes en las unidades de análisis 5 y 6, ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

UNIDAD DE ANALISIS 5			
CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)
313	Bosque de galería y/o ripario	4250	0,087
311	Bosque natural denso	5620	0,115
312	Bosque natural fragmentado	8888	0,181
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	25405	0,518
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	48	0,001
242	Mosaico de pastos y cultivos	383	0,008
232	Pastos arbolados	1233	0,025
233	Pastos enmalezados o enrastrados	9	0,000
231	Pastos limpios	3181	0,065
AREA TOTAL UAS		49015	100
124	Aeropuertos	15	1,10
313	Bosque de galería y/o ripario	1410	100,00
311	Bosque natural denso	7604	539,08
312	Bosque natural fragmentado	4926	349,23
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	15851	1123,82
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	362	25,68
242	Mosaico de pastos y cultivos	24	1,70
232	Pastos arbolados	487	34,55
233	Pastos enmalezados o enrastrados	182	12,91
231	Pastos limpios	2699	191,35
111	Tejido urbano continuo	85	6,01
112	Tejido urbano discontinuo	90	6,39
AREA TOTAL UA6		33736	100,00

Fuente: Proyecto

Figura 44. Coberturas presentes en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero



Fuente: SIG proyecto

Los bosques naturales de la ZRPS DMI Ariari Guayabero, presentan un alto estado de intervención antrópica, representada en un 12,1% de pastos arbolados, enmalezados y limpios y un 32,6% de mosaicos con cultivos, con pastos y con espacios naturales, los cuales suman un 44,7% del área total, mientras que un 13,4% está representado por bosques naturales fragmentados y un 38,35% del área total corresponde a bosques de galería y/o ripario (4,75%), bosque natural denso (33,6%) y arbustales y matorrales (0,35%). De igual manera sobresalen ecosistemas importantes como los pastos naturales y sabanas con un 0,26% del área total, los cuales son coberturas que se presentan en lugares donde la oferta ambiental es muy limitada, bien sea por terrenos muy escarpados, suelos muy superficiales, muy viejos o también por deficiencia de humedad para las plantas, condiciones en las cuales no se pueden desarrollar otro tipo de vegetación de mayor porte.

7.2.6.4.1 Principales características de los tipos de coberturas de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero

Los aportes más significativos para la descripción de cada unidad de cobertura presentes en el área de estudio fueron tomados de la Nomenclatura “Corine Land Cover” para Colombia (2005) y del Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana (<http://siatac.siac.net.co>).

Aeropuertos

Comprende la infraestructura donde funciona una terminal aérea. Incluye las pistas de aterrizaje y carreteo, los edificios, las superficies libres, las zonas de amortiguación y la vegetación asociada. Helipuertos, aeropuertos militares, comerciales y deportivos también hacen parte de esta clase. Para el caso de la Amazonia, se incluyen las pistas y los aeropuertos con poca infraestructura. Se encuentra en casi todas las capitales departamentales. En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se identificó en la unidad de análisis 1.

Afloramientos Rocosos

Son áreas en las cuales la superficie del terreno está constituida por capas de rocas expuestas, sin desarrollo de vegetación, generalmente dispuestas en laderas abruptas, formando escarpes y acantilados; así como zonas de rocas desnudas relacionadas con la actividad volcánica o glaciaria. Asociados con los afloramientos rocosos se pueden encontrar depósitos de sedimentos finos y gruesos, de bloques o de cenizas. Esta cobertura se encuentra en el sur y oriente del departamento del Meta y en la zona norte del departamento del Guaviare. En el área de estudio se encuentra únicamente en la unidad de análisis 1.

Arbustos y matorrales

Corresponde a aquellas unidades de vegetación natural de porte bajo con un dosel irregular en donde predominan elementos arbustivos producto de las condiciones naturales o la acción antrópica; Un arbusto es una planta perenne, con una altura entre 0.5 y 5 m y sin una copa definida. Puede presentar elementos arbóreos dispersos.

Incluye:

- Arbustos y matorrales mayor o igual a 25 ha.
- Cultivos permanentes abandonados de más de tres años.
- Coberturas naturales arbustivas de subparamo.
- Coberturas conocidas en Colombia como rastrojos bajos.

Esta cobertura en el área de estudio se encuentra en las unidades de análisis 1, 3 y 4.

Bosque de galería y ripario

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario. En la zona de estudio esta unidad de cobertura se encuentra en todas las unidades de análisis.

Especies reportadas:

Palmas: *Astrocaryum vulgare* (Coco), *Attalea maripa* (Palma real), *Euterpe precatoria* (Asái), *Oenocarpus bataua* (Palma milpesos), *Oenocarpus mapora* (Milpesillo), *Socratea exorrhiza* (Palma choapo).

Árboles: *Annona* spp (anonilla), *Aspidosperma* sp., *Brosimum* sp (amarillo), *Buchenavia tetraphylla*, *Ceiba pentandra* (ceiba), *Enterolobium cyclocarpum* (guarano blanco), *Hymenaea courbaril* (algarrobo), *Iryanthera laevis* (mamito), *Jacaranda copaia* (canalete), *Lecythis* spp (carguero), *Pachira quinata* (cedro macho), *Pourouma* sp (blanquesino), *Schefflera morototoni* (tortotilo), *Spondias mombin* (cancharama), *Terminalia amazonia* (Granadillo).

Bosque natural denso

Comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, de más de 5 metros de altura. Estas formaciones no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. Esta unidad de cobertura se identifica en toda la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Incluye:

- Cobertura de Bosque natural con un área mayor a 25 ha.
- Áreas con una cobertura densa de palmas naturales siempre que estas alcancen la altura y cobertura mínima (En Colombia se pueden presentar asociaciones vegetales con predominio de palmas como el naidizal, morichal etc.).
- Áreas con una superficie densa de guadua, siempre que esta alcance la altura y cobertura mínima (Guaduales).
- Formaciones arbóreas secundarias que se han regenerado de manera natural y que tienen la densidad y altura de bosque natural.
- Afloramientos rocosos incluidos dentro de bosques naturales de tamaño menor a 25 ha.

Especies reportadas: *Clathrotropis macrocarpa*, *Oenocarpus bataua*, *Eschweilera punctata*, *Eschweilera tessmannii*, *Virola elongata*, *Eschweilera parvifolia*, *Senefeldera* sp, *Eschweilera bracteosa*, *Eschweilera chartaceifolia*, *Hevea* spp, *Tachigali paniculata*, *Micropholis guyanensis*, *Virola pavonis*, *Aspidosperma excelsum*, *Oestophloeum platyspermum*, *Licania apetala*, *Iryanthera ulei*, *Iryanthera elliptica*.

Bosque natural fragmentado

Son bosques naturales con intervención humana pero, que mantienen su estructura original. Se notan transformaciones completas de la cobertura en su interior, originando parches por la presencia de otras coberturas como pasto, cultivos y/o rastrojos, que ocupan áreas no mayores al 30% de la unidad. Esta categoría de cobertura se presenta en todos los departamentos que conforman la región Amazónica, presenta agregación en el sur del departamento del Meta y en el norte del departamento de Guaviare. En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se identifica en todas las unidades de análisis.

Incluye:

- Cultivos cuya superficie es menor a 25 ha con un porcentaje de participación menor al 30% de la cobertura total.
- Pastos cuya superficie es menor a 25 ha con un porcentaje de participación menor al 30% de la cobertura total.
- Rastrojos cuya superficie es menor a 25 ha con un porcentaje de participación menor al 30% de la cobertura total.
- Áreas degradadas (minería) y/o Afloramientos rocosos incluidos dentro de bosques naturales de tamaño menor a 25 ha.

Especies reportadas:

Pastos: *Andropogon bicornis*, *Brachiaria decumbens* (Cuna de venus), *Brachiaria humidicola* (Braquiaria común), *Hyparrhenia rufa*, *Paspalum* spp (Puntero).

Cultivos: Cacao, cítricos plátano, yuca

Espacios naturales: *Brosimum guianense* (Palo Brasil), *Copaifera multijuga* (Copaiba), *Crepidospermum rhoifolium* (Ajo), *Eschweilera coriácea* (Cabuyo), *Hebepetalum humiriifolium*, *Inga cordistipula* (Guamo), *Nectandra lineatifolia* (Laurel negro), *Ormosia coccínea* (Chocho), *Pouteria glauca* (Popay de sapo), *Pouteria torta* (Caimo de lombriz), *Pseudolmedia laevis* (Lechechiva), *Spondias mombin* (Cancharama), *Swartzia racemosa* (Paleta de perico), *Touroulia amazónica*, *Virola elongata* (Sangretoro).

Lagunas, lagos y ciénagas naturales

Son superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas o no con un río o con el mar. En la zona andina hay

cuerpos de agua (lagos y lagunas) situados en alta montaña que constituyen las áreas de nacimiento de ríos. En las planicies aluviales se forman cuerpos de agua denominados ciénagas, que están asociadas a las áreas de desborde de los grandes ríos. Las ciénagas pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de formas irregulares alargadas y fragmentadas, de pequeña área, los cuales quedan incluidos en el cuerpo de agua siempre que no representen más del 30% del área del cuerpo de agua. Esta unidad de cobertura en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se identifica en las unidades de análisis 1, 2 y 3.

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales

Comprende superficies ocupadas por cultivos y pastos en combinación con coberturas naturales. Las áreas de cultivos y pastos ocupan entre el 30 % y el 70 % de la superficie total de la unidad. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o riparios, vegetación secundaria o en transición, pantanos u otras áreas no intervenidas o poco transformadas, que debido a limitaciones de uso, o por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.

Especies reportadas:

Pastos: *Andropogon bicornis* (rabo de zorro, cola de venado), *Brachiaria decumbens* (Pasto Braquiaria, pasto alambre, pasto amargo, pasto peludo), *Brachiaria humidicola* (Pasto aguja, pasto dulce), *Hyparrhenia rufa* (Jaragua, uribe, puntero), *Paspalum* spp.

Cultivos: Cacao, cítricos, plátano, yuca

Espacios naturales: *Brosimum guianense* (Palo Brasil), *Crepidospermum rhoifolium* (Ajo), *Hebepetalum humiriifolium*, *Inga cordistipula*, *Nectandra lineatifolia* (laurel negro), *Pouteria glauca* (Popay de sapo), *Protium* spp (Anime), *Pseudolmedia laevis* (Leche chiva), *Touroulia amazónica*, *Virola elongata* (sangre toro).

Mosaico de pastos con espacios naturales

Esta cobertura está constituida por las superficies ocupadas principalmente por coberturas de pastos en combinación con espacios naturales. Las coberturas de pastos representan entre el 30% y el 70% de la superficie total del mosaico. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustos, herbazales, bosque de galería o ripario, pantanos y otras áreas no intervenidas o poco transformadas y que debido a limitaciones de uso por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural. Este tipo de cobertura se encuentra distribuida en toda la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Especies reportadas:

Pastos: *Andropogon bicornis* (rabo de zorro, cola de venado), *Brachiaria decumbens* (Pasto Braquiaria, pasto alambre, pasto amargo, pasto peludo), *Brachiaria humidicola* (Pasto aguja, pasto dulce), *Hyparrhenia rufa* (Jaragua, uribe, puntero), *Paspalum* spp.

Espacios naturales: *Astrocaryum aculeatum* (Palma cumare), *Attalea maripa* (Palma real), *Brosimum guianense* (Palo Brasil), *Crepidospermum rhoifolium* (Ajo), *Inga cordistipula*, *Oenocarpus bataua* (Palma milpesos), *Pouteria glauca* (Popay de sapo), *Protium* spp (Anime), *Pseudolmedia laevis* (Lechechiva), *Virola elongata* (Sangretoro).

Mosaicos de pastos y cultivos

Tierras ocupadas por pastos y cultivos, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. Este tipo de cobertura se encuentra distribuida en toda la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Incluye:

- Pastos y cultivos con un patrón espacial intrincado que en conjunto suman un área mayor a 25 Ha.
- Pastos y cultivos bordeados con setos de árboles o arbustos (frutales o no).
- Mezcla de parcelas de pastos y cultivos sin que una de estas coberturas supere el porcentaje mayor al 70%
- Infraestructuras asociadas a los mosaicos de pastos y cultivos (viviendas rurales, setos, vía, etc.) menores a 5ha.
- Mezcla de pastos y árboles frutales.
- Otros cultivos anuales o transitorios

Tierras ocupadas por cultivos anuales o transitorios.

Incluye:

- Otros cultivos anuales o transitorios que representen más del 75% de área
- Barbechos mayor o igual a 25ha de menos de tres años con patrón de cultivos de forma rectangular claramente definidos.
- Barbechos mayor o igual a 25ha incluidos en cultivos que no son cultivos de papa, de algodón o de arroz.
- Cultivos de tabaco.
- Cultivos de flores que no están confinados.
- Cultivos de forraje.
- Viveros

En el área de estudio este tipo de cobertura se presenta únicamente en la unidad 1.

Pastos arbolados

Tierras cubiertas con pastos que comprenden potreros en los cuales se aprecian de manera dispersa árboles con alturas superiores a 5 m cuya cobertura es comprendida entre el 30% y el 50%.

Incluye:

- Pastos arbolados con áreas mayores a 25 Ha.
- Pastos arbolados bordeados con setos.
- Pastos arbolados con áreas inundables o pantanosas menores de 25 Ha.
- Infraestructuras asociadas a los pastos arbolados menores de 25 Ha (Fincas, setos, etc.).

Este tipo de cobertura se encuentra distribuida en toda la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Pastos enmalezados o enrastrados

Tierras con pastos que debido a las escasas prácticas de manejo o abandono son invadidas por malezas que conforman rastrojos. La altura de este estrato es menor de 1,5 m.

Incluye:

- Áreas de cultivos anuales o transitorios abandonados, de más de tres años.
- Pastos enmalezados bordeados con setos.
- Pastos enmalezados sujetos a inundaciones temporales menores a 25ha.
- Incluye pequeñas áreas de cultivos que no representan más del 25% del área de la superficie de pastos enmalezados.
- Pastos enmalezados utilizados para la ganadería.

Esta cobertura se asocia a las aéreas de pastos que se presentan en las zonas de colonización del departamento y en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se identifica en toda el área de estudio.

Especies reportadas:

Pastos: *Andropogon bicornis* (rabo de zorro, cola de venado), *Axonopus anceps*, *Brachiaria decumbens* (Pasto Braquiaria, pasto alambre, pasto amargo, pasto peludo), *Brachiaria humidicola* (Pasto aguja, pasto dulce), *Hyparrhenia rufa* (Jaragua, uribe, puntero), *Paspalum spp*, *Rhynchospora spp* (Totes), *Scleria hirtella*.

Rastrojo: *Cecropia distachya*, *Inga alba* (Guamo), *Jacaratia digitata* (Barril), *Miconia serrulata* (Morochillo), *Miconia splendens* (Ara), *Piper arboreum* (Desvanecedora), *Vismia macrophylla* (Palo de chicharra).

Pastos Limpios

Tierras ocupadas por pastos limpios en un porcentaje de cobertura mayor a un 70%, debido a que la serie de prácticas de manejo (limpieza, enclavamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia de otras coberturas.

Incluye:

- Pastos limpios mayores o iguales a 25 ha.
- Cuerpos de agua asociados (jagüeyes) inferiores a 25ha.
- Áreas de pastos limpios sujetas a inundaciones temporales menores a 25ha.
- Pastos con presencia esporádica de matorrales o árboles menor a un 30%;
- Pastos limpios con presencias áreas de cultivos que no representan más del 30%.
- Infraestructuras asociadas a los pastos manejados (viviendas rurales, cercas vivas (setos).
- Coberturas de pastos ubicadas en zonas inundables que durante el período de estiaje (niveles bajos del agua) de los ríos y las ciénagas permiten el uso para pasturas, con un mínimo manejo

Esta cobertura se presenta en la parte central y norte del departamento de Guaviare y en todas las unidades de análisis de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Especies reportadas: *Brachiaria decumbens* (Braquiaria común), *Brachiaria humidicola*, *Hyparrhenia rufa* (Puntero).

Pastos naturales y sabanas

Esta es una categoría de cobertura natural con un estrato herbáceo continuo de gramíneas y ciperáceas, donde dominan las gramíneas perennes y un estrato arbóreo abierto o inexistente. En los lugares donde se presenta este tipo de cobertura son frecuentes las quemadas y los incendios. Estas coberturas se presentan en lugares donde la oferta ambiental es muy limitada, bien sea por terrenos muy escarpados, suelos muy superficiales, muy viejos o también por deficiencia de humedad para las plantas, condiciones en las cuales no se pueden desarrollar otro tipo de vegetación de mayor porte.

Incluye:

- Una cobertura herbácea natural mayor de 25 ha.
- Zonas con afloramientos rocosos que no superan el 30% de la superficie en áreas de pastos naturales.

- Zonas pantanosas menores a 25 ha.
- Bosques de galería menores a 25 ha.
- Zonas quemadas menores a 25 ha.
- Bosques naturales menores a 25 ha

Ríos (50 m) (Ri)

Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río. Se considera como unidad mínima cartografiable aquellos ríos que presenten un ancho del cauce mayor o igual a 50 metros. En la zona de estudio se destacan los Guayabero y Guaviare, presentes en las unidades de análisis 1, 2 y 3.

Tejido Urbano Continúo

Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más del 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. Se identifica en todas las unidades de análisis de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Tejido Urbano Discontinuo

Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura cubren artificialmente de la superficie del terreno de manera dispersa, ya que el resto del área está cubierto por vegetación.

Incluye:

- Casas individuales, con jardín y espacios verdes;
- Manzanas menos densas con espacios verdes al interior;
- Parqueaderos y áreas cubiertas por asfalto o cemento;
- Red de carreteras, si son menores 50 metros de ancho;
- Áreas deportivas, pequeños parques y zonas peatonales menores 5ha
- Áreas verdes urbanas (parques y prados) cuando representan hasta el 20% del polígono;
- Instalaciones de servicios públicos (escuelas, hospitales), mercados o industrias, con sus infraestructuras asociadas (parqueaderos, infraestructuras de comunicación, áreas asfaltadas y verdes) menores 5ha
- Escombreras y vertederos menores 5ha
- Cementerios con vegetación o sin vegetación menores 5ha
- Infraestructuras vacacionales y recreativas con sus redes viales, edificios y áreas de recreación, si menores 5ha y si está conectado al centro poblado.

En la ZRPS DMI Ariari Guayabero esta unidad de cobertura se presenta en la unidad 6.

Tierras desnudas o degradadas

Corresponde a superficies de terreno sin vegetación o con poca cobertura vegetal, debido a la ocurrencia de procesos tanto naturales como antrópicos de erosión y degradación extrema. Se incluyen las áreas donde se presentan tierras salinizadas, en proceso de desertificación, o con intensos procesos de erosión que pueden llegar hasta la formación de cárcavas.

Incluye:

- Áreas de tierras desnudas y degradadas con tamaño superior a 25 ha.
- Zonas semi-desérticas, con vegetación seca y ocurrencia de procesos de erosión.
- Áreas de rocas, cantos rodados o cascajo en laderas empinadas en las cuales se presenta una cobertura vegetal escasa que representa menos del 30% de la superficie.
- Vegetación de las áreas sub-desérticas con especies de gramíneas en un porcentaje menor al 30% de la unidad.
- Suelos cársticos con vegetación gramínea o leñosa en áreas menores a 25 ha.

Vegetación Rupícola

En sentido amplio se define, como aquella vegetación que crece sobre afloramientos rocosos, sobre los cuales aparece una vegetación endémica, de porte achaparrado, de tipo xeromorfo, predominando arbustos y árboles pequeños con hojas coriáceas.

En Colombia se encuentra esta cobertura asociada a los afloramientos rocosos de la Amazonía y Orinoquía (Cerros de Mavicure, Serranía de Naquen, Sierra de La Macarena, Serranía de Chiribiquete y Sabanas de la Fuga)

Incluye:

- Vegetación rupícola mayor a 25 ha.
- Afloramientos rocosos menores a 5 ha.
- Arbustos y matorrales menores a 5 ha

Zonas de extracción minera

Extracción de materiales minerales a cielo abierto.

Incluye:

- Arenales
- Canteras
- Gravilleras
- Edificios e infraestructuras industriales asociadas (fábricas de cemento, por ejemplo)
- Superficies en agua inferiores a 5 ha, creadas por la extracción;
- Los sitios en actividad o abandonados desde hace poco tiempo, sin huella de vegetación.

Zonas pantanosas

Esta cobertura comprende las tierras bajas, que generalmente permanecen inundadas durante la mayor parte del año, pueden estar constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, llanuras de inundación, antiguas vegas de divagación y depresiones naturales donde la capa freática aflora de manera permanente o estacional. Comprenden hondonadas donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas, con fondos más o menos cenagosos. Dentro de los pantanos se pueden encontrar cuerpos de agua, algunos con cobertura parcial de vegetación acuática, con tamaño menor a 25 ha, y que en total representan menos del 30% del área total del pantano. Las zonas pantanosas se identifican a lo largo del Río Guaviare y Guayabero, por tal razón se identifica este tipo de cobertura en las unidades de análisis 1, 2 y 3 de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

7.2.6.4.2 Composición florística por unidad de análisis de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero

Este componente incluye la información secundaria de proyectos realizados en el departamento y en la ZRPS del DMI Ariari-Guayabero. Los aportes más significativos desde el punto de vista florístico y usados fueron: “*Flora de las Formaciones rocosas de la Serranía de La Lindosa*” (Cárdenas *et al.*, 2008), Ordenamiento Forestal productivo para la Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare (OIMT, CDA, MAVDT, 2010), Zonificación y Ordenación forestal en áreas de Reserva Forestal en el municipio de San José del Guaviare, departamento del Guaviare (SINCHI y CDA 200X), Plan de Ordenación Forestal en Áreas Priorizadas en La Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare (CDA y EPA, 2007), Plan de Manejo Básico Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena (2009), Plan de Manejo Zona de Preservación Serranía de La Lindosa y su área de Influencia (2007), POMA DMI Ariari-Guayabero (2005), Plan de vida de los resguardos de La María, La Asunción, El Refugio, Barrancón (2005), Bases de datos del recurso flora (CDA, 2011), entre otros.

Para cada unidad de análisis se presenta el inventario de las principales especies reportadas en las diferentes investigaciones realizadas en departamento, las cuales se

evaluaran en la fase de diagnóstico participativo con el propósito de corroborar su presencia y estado actual en la ZRPS del DMI Ariari-Guayabero.

Unidad de Análisis 1

Se destaca en esta unidad la presencia de ecosistemas estratégicos como el área de reserva forestal protectora Serranía de La Lindosa, El Capricho, Mirolindo y Cerritos, de gran importancia a nivel mundial por su alto grado de endemismo. Es un área que se caracteriza por un relieve colinado con una red hídrica de gran importancia representada por los caños Agua Bonita, La Esperanza, La Lindosa, El Negro y La María pertenecientes a la cuenca del Orinoco y de las cuales se abastece el acueducto municipal y otros sectores de la periferia (Minambiente, 2012).

El componente biótico de esta reserva está caracterizado por un variado número de ecosistemas propios de esta formación ancestral y muchos otros que son la proyección de la selva amazónica circundante y que dan cuenta de una variedad de especies de flora y fauna en su interior. Sin embargo y pese a la importancia la reserva ha sido objeto de intervención en sectores con presencia de áreas de pastoreo y explotación agrícola para la cual se han realizado quemas en la ampliación de estas áreas, actividades recreativas en la zona sin un manejo adecuado, han ocasionado vertimiento de desechos a las fuentes hídricas causando la contaminación de las mismas y la explotación de canteras a cielo abierto, han transformado una parte de sus coberturas naturales.

Un total de 118 especies vegetales agrupadas en diferentes usos se registraron mediante la información secundaria para la unidad de análisis 1 (Tabla 58).

Tabla 42. Consolidado de la flora presente en la UA1

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Acacia auriculiformes</i>	Acacia Japonesa	
<i>Acacia Melanoxilon</i>	Acacia Japonesa	
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	
<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	
<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucaria	
<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, construcción
<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal
<i>Attalea maripa</i>	Palma real	
<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Bambusa guadua</i>	Guadua	
<i>Bauhinia guianensis</i>	Bejuco escalera, escalera de mono	Medicinal
<i>Bauhinia picta</i>	Casco de vaca	
<i>Bauhinia purpurea</i>	Casco de vaca	
<i>Benjaminea ficus</i>	Ficus	
<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción
<i>Brosimun utile</i>	Árbol Vaca	
<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Maderable
<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Maderable
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendro	Alimento
<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi o Cacay	Alimento
<i>Cassia mochata</i>	Caño fisto	
<i>Cassia siamea</i>	Acacia Amarilla	
<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Yarumo	
<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	Maderable
<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable
<i>Citrus citrifolia</i>	Higuerón	
<i>Citrus sp</i>	Toronja	
<i>Citrus sp</i>	Limón	
<i>Citrus sp</i>	Naranja	
<i>Clathrotropis macrocarpa</i>		
<i>Coccoloba acuminata</i>	Maíz Tostado	
<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	
<i>Codiaedum variegatum</i>	Crotón	
<i>Cojoba arborea</i>	Frijolillo	
<i>Coussapoa orthoneura</i>		
<i>Crotón sp.</i>		
<i>Dendropanax arboreus</i>	Mano de oso, pata de gallina	Restaurador, Reforestador, Artesanal, Construcción

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Elais guineensi</i>	Palma africana	
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Dormidero	Forraje y sombrío
<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción
<i>Eritrina poeppigiana</i>	Cambulo	
<i>Erythoxylum</i> sp.		
<i>Eschweilera coriacea</i>	Cuerudo, Cabuyo	Maderable, Construcción, Combustible
<i>Eugenia estipitata</i>	Arazá	
<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí o palmiche	Alimento y Ornamentación
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	
<i>Ficus</i> sp.	Higueron	
<i>Gliricida sepium</i>	Guadua	Construcción
<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable
<i>Guajava citrus</i>	Guayaba	Alimento
<i>Hidrangea macrophyla</i>	Hortencia	Ornamental
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platanote	Construcción, Medicinal
<i>Hura creitans</i>	Ceiba amarilla	Construcción, combustible
<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	
<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje
<i>Inga</i> spp.	Guamo	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje
<i>Iriarte deltoidea</i>	Palma bombona	
<i>Jacaranda caucana</i>	Gualanday	Medicinal
<i>Jacaranda copaia</i>	Guarango, chingalé	Medicinal
<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal, Construcción, Ebanistería
<i>Jacaratia spinosa</i>	Papayo de monte	
<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento
<i>Leucaena leucocephala</i>	Carbonero	
<i>Licania Micranta</i>	Pavito	Maderable, construcción

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Licania Tomentosa</i>	Oiti	
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Industrial
<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento
<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento
<i>Mauritia flexuosa</i>	Palma canangucha, Moriche	Construcción, alimento, Artesanal y Ornamentación
<i>Maytenus amazónica</i>	Chuchuhuaza	Medicinal
<i>Melicoca Bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento
<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Combustible
<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable
<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal
<i>N.I</i>	Pendare	Alimento
<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	
<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
<i>Oenocarpus bataua</i>	Palma milpesos, seje	Alimento
<i>Ortocarpus camunis</i>	Árbol de pan	Alimento
<i>Parkia discolor</i>	Dormidero negro, Llovizno, carbonero gigante	Adecuada para la siembra de sistemas agroforestales, silvopastoriles y para la recuperación de zonas degradadas
<i>Persea americana</i>	Aguacate	
<i>Phenaskopermun guianensis</i>	Tarriago	Construcción
<i>Piper sp.</i>	Cordorcillo	
<i>Platonia insignis</i>	Madroño	Alimento
<i>Pouteria sp.</i>	Caimo	Combustible
<i>Protium sp.</i>	Anime, cariaño	Combustible
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
<i>Pterocarpus amazónicos</i>	Palo de Arco	
<i>Rosaq sinensi</i>	Cayeno	
<i>Samanea Saman</i>	Saman	
<i>Scheweilera jurvensis</i>	Arrayan	
<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable
<i>Simarouba sp</i>	Mortecino	
<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Spathodea Campunulata</i>	Tulipán	Ornamental
<i>Spondians mombin</i>	Hobo	Maderable
<i>Sterculia sp.</i>	Zapote	Alimento
<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción
<i>Tabeuia roseae</i>	Ocobo	Construcción
<i>Tapura acreana</i>		
<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable
<i>Terminalia amazónica</i>	Macano	Maderable
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Maderable
<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Caraño	Medicinal
<i>Trichantera gigantea</i>	Nacedero	Reforestación de caños
<i>Triparis sp.</i>	Vara santa	
<i>Urera caracasana</i>	Pringamosa	Medicinal
<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción, Medicinal
<i>Virola elongata</i>	Carne vaca	Construcción, Medicinal
<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible
<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	
<i>Xanthoxylon dugandi</i>	Tachuelo	
	Nevado	

Fuente: POMA DMI Ariari-Guayabero (2002); SINCHI (2004), Plan de Vida Ri La María (2005), CDA-OIMT (2010), CDA-SIGAE (2011).

La tabla 54 presenta las especies de la unidad con el mayor número de solicitudes de aprovechamiento ante la autoridad ambiental para el año 2011.

Tabla 43. Tipo de aprovechamiento del recurso flora en la UA1

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE APROVECHAMIENTO
Cedro Achapo	<i>Cedrelinga Catenaiformes</i>	Domestico
Macano	<i>Terminalia amazónica</i>	Domestico
Aceituno	<i>Vitex orinocensis</i>	Domestico
Milpo	<i>Erismia uncinatum</i>	Domestico
Arrayan	<i>Schweilera jurvensis</i>	Domestico

Machaco	<i>Simaoruba amara</i>	Persistente
Árbol Vaca	<i>Brosimun utile</i>	Persistente
Parature	<i>Goupia glabra</i>	Persistente
Dormidero	<i>Parkia sp</i>	Persistente

Fuente: CDA-SIGAE (2011).

Unidad de Análisis 2

A nivel del departamento no se reportan estudios en esta unidad, por lo tanto para la caracterización de la vegetación se tomó como referencia la reportada sobre el margen del río Guayabero. Entre la vegetación sobresalen especies como: anime, zapotillo, alga roja, cacho de venado, cedro cebolla, cedro cachicamo, laurel morruco, cedro pilón, guayacán, amarillo o comino, cedro macho, ceiba bonga, caraño y laurel.

A lo largo del río Guayabero dominancia de Pteridophytas, *Genoma sp.* y *Calatea sp.* *Couroupita guianensis*, *Apeiba aspera*, *Bombacopsis quinata*, *Hymatanthus sp.*, *Pourouma sp.*, *Myrcia sp.*, *Ormosia sp.*, *Garcinia sp.*, *Lacmellea sp.*, *Mollia sp.*, *Tovomita sp.*, *Sterculia sp.*) y a lo largo de los caños *Xylopia aromática*, *Miconia minutiflora*, *Mauritia minor*, *Crepidospermum rhoifolium*, *Mectandra sp.*, *Guateria sp.*, *Trachypogon plumosus*, *Setaria parviflora*, *Axonopus aureus*, *Rynchospora spp.*, *Bulbostylis spp.*

Un total de 78 especies vegetales agrupadas en diferentes usos se registraron mediante la información secundaria para la unidad de análisis 2 (Tabla 60).

Tabla 44. Consolidado de la flora presente en la UA2

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Apeiba tiborbou</i>	Peine de mono	Maderable
<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, construcción
<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal
<i>Attalea maripa</i>	Palma maripa	
<i>Axonopus aureus</i>		
<i>Bactris gasipaes</i>	Pepire, chontaduro	Alimento
<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción ligeras
<i>Bombacopsis quinata</i>	Ceiba tolúa	Combustible, construcción
<i>Brownea gradiceps</i>		
<i>Bulbostylis spp.</i>		
<i>Calatea sp.</i>		
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Maderable
<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	maderable y combustible
<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi o Cacay	Alimento

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Cassia mochata</i>	Caño fisto	
<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo, Yarumo	combustible
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Guarumo	combustible
<i>Cedrela angustifolia</i>	Cedro cebolla	Maderable
<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
<i>Couroupita guianensis</i>		
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo, pepe loro	
<i>Diploporhis martiusii</i>		
<i>Dipteryx odorata</i>		
<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción
<i>Eschweilera coriacea</i>	Cuerudo, cabuyo	Maderable, Construcción, Combustible
<i>Euterpe precatoria</i>	Asái o palmiche	Alimento y Ornamentación
<i>Ficus insipida</i>		Medicinal
<i>Garcinia sp.</i>	Madroño de monte	
<i>Genoma sp.</i>		
<i>Guatteria sp</i>		
<i>Herrania tomentosa</i>		
<i>Hieronyma alchorneoides</i>		
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platanote	Construcción, Medicinal
<i>Inga acrocephall</i>	Guamo	alimento
<i>Inga spp.</i>	Guamo	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje
<i>Iriarte deltoidea</i>	Palma bombona	
<i>Jacaranda copaia</i>	Guarango, chingalé	Medicinal
<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal, Construcción, Ebanistería
<i>Jacaratia spinosa</i>	Papayo de monte	
<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento
<i>Lacmellea sp</i>		
<i>Lorostemom bombaciflorum</i>		
<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha, Moriche	Construcción, alimento, Artesanal y Ornamentación
<i>Mauritia minor</i>	Palma canangucha, Moriche	
<i>Miconia minutiflora</i>	Tuno	
<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Combustible
<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable
<i>Mollia sp</i>		

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Myrcia sp</i>		
<i>Nectandra sp</i>	Amarillo, Canelón	
<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
<i>Ormosia sp</i>		
<i>Oxandra polyantha</i>		
<i>Parkia discolor</i>	Dormidero negro, Llovizno, carbonero gigante	Adecuada para la siembra de sistemas agroforestales, silvopastoriles y para la recuperación de zonas degradadas
<i>Pourouma sp.</i>	Camarón	alimento y combustible
<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	
<i>Pouteria sp.</i>	Caimo	Combustible
<i>Protium sp.</i>	Anime, cariaño	Combustible
<i>Rynchospora spp</i>		
<i>Setaria parviflora,</i>		
<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable
<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción
<i>Sterculia sp.</i>	Zapote	Alimento
<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción, maderable
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Nocuito	Construcción
<i>Tapura acreana</i>		
<i>Terminalia amazónica</i>	Macano	Maderable
<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
<i>Tovomita sp</i>		
<i>Trachypogon plumosus</i>		
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Caraño	Medicinal
<i>Triparis sp.</i>	Vara santa	combustible
<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción, Medicinal
<i>Virola elongata</i>	Carne vaca	Construcción, Medicinal
<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible
<i>Xylopia aromática</i>	Tablon	Construcción

Fuente: POMA DMI Ariari-Guayabero (2002), Plan de Manejo Macarena (2009).

No se reportan solicitudes de aprovechamientos forestales en la base de datos CDA-SIGAE del departamento para esta unidad.

Unidad de Análisis 3

Esta unidad se caracteriza por la presencia de coberturas tipo herbazales, propios de las sabanas de la Fuga (Figura 51).

A partir de la información secundaria se reportan un total de 102 especies vegetales para la unidad 3 agrupadas en diferentes categorías de uso (Tabla 61).

Tabla 45. Consolidado de la flora presente en la UA3

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Bellusia grossularioides</i>	Guayabo	Domestico
<i>Dendrosida sp</i>	Mata palo	
<i>Hieronyma laxiflora</i>	Chaparro	Construcción, combustible
<i>Manguifera indica</i>	Mango	Domestico
<i>Manilkara bidentata</i>	Nispero	Maderable
<i>Nectandra sp</i>	Canelo	Maderable
<i>Adenantha suavealons</i>	Arenillo	Maderable, construcción
<i>Ampelcera edentula</i>		
<i>Anacardium giganteum</i>	Marañon	Alimento, medicinal
<i>Antonia obata</i>		
<i>Apuleia molaris</i>	Guacamayo	Maderable
<i>Aspidosperma aff.</i>	Azulejo	Maderable
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Cabo de hacha	Combustible, construcción
<i>Astrocaryum chambira</i>	Cumare	Alimentación
<i>Atlatea maripa</i>	Palma maripa	Artesanal
<i>Attalea regia</i>	Wichire	Alimentación, Construcción (techo), Artesanías (esteras, escobas, utensilios de cocina)
<i>Bactris gasipaes</i>	Pepire, Chontaduro	Alimentación
<i>Bellucia grossularoides</i>	Nispero	alimento en animales
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Artesanal
<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón negro, Majaguillo	Construcción, combustible, medicinal
<i>Brosimun guianense</i>		
<i>Brosimun rubescens</i>	Guarumo	Combustible, construcción
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Construcción canoas, Maderable
<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	Guayabeto	Construcción, combustible
<i>Calycophyllum obovatum</i>	Resbala monos, Guayabeto	Maderable y combustible
<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Construcción
<i>Carica papaya</i>	Papaya	Alimentación
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendro	Alimento
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable, Construcción
<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	Maderable, Construcción
<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Citrus limón</i>	Limón	Alimentación, medicinal
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Alimentación
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Alimentación, domestico
<i>Clarisia racemosa</i>	Arracacho	Maderable
<i>Crepidospermum rhoilium</i>		
<i>Crescentia cujete L.</i>	Totumo	Artesanal
<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderable
<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable
<i>Eschweilera coriacea</i>	Carguero	
<i>Espondias mombis</i>	Hobo	maderable
<i>Eugenia stipitata</i>	Arazá	Alimentación, medicinal
<i>Euterpe precatoria</i>	Pusui o Manaca	Alimentación
<i>Ficus sp</i>	Higuerón	combustible, medicinal
<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable
<i>Guarea aff Velutina</i>	Trompillo	Maderable
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasimo	Cascara uso domestico
<i>Heteropsis jenmanii</i>	Bejuco de Yaré	Construcción, Artesanías,
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platanote	Construcción, Medicinal
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Algarrobo	Medicinal, alimentación, Artesanal
<i>Inga tessmannii</i>	Guamo	Alimentación, medicinal
<i>Iryanthera spp</i>	Carne vaca	Construcción
<i>Jacaranda caucana</i>	Gualanday	Medicinal
<i>Jacaranda lasiogyne</i>	Gualanday	Medicinal
<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal
<i>Jessenia polycarpa</i>	Palma Seje, Pataba	Alimentación, medicinal
<i>Liconia micrantha</i>	Pavito	Maderable
<i>Mangifera sp.</i>	Mango	Alimentación
<i>Mauritia flexuosa</i>	Moriche	Alimentación, construcción
<i>Micropholis guyanensis</i>		Construcción
<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí (acaricuara)	Maderable
<i>Anadenanthera peregrina</i>	Yopo	Medicinal
<i>Poraqueiba sericea</i>	Umarí	Alimentación, medicinal
<i>Amaranthus sp</i>	Carurú	Alimento
<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Artesanal
<i>Ocotea spp.</i>	Laurel	Maderable, Artesanal, Medicinal
<i>Oenocarpus bataua</i>		
<i>Peltogyne paniculata</i>	Guamo loro	maderable
<i>Peltogyne paniculata</i>	Guamo loro	maderable

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Perebea xanthochyma</i>		
<i>Phenaskopernun guianensis</i>	Tarriago	Construcción
<i>Pourouma cecropiaefolia</i>	Caimarona (uva caimarona)	Alimentación
<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	alimento y combustible
<i>Pouteria sp.</i>	Dormidero	maderable
<i>Pouteria ucuqui</i>	Ucuqui o Makí	Alimentación
<i>Protium nodulosum</i>		
<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño	medicinal y maderable
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lanoso, leche perra	Maderables
<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	maderable
<i>Simarouba sp</i>	Mortecino	maderable
<i>Socratea exorrhiza</i>	Chuapo	Construcción
<i>Soleronema praecox</i>	Palo yolombó	
<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	maderable, construcción
<i>Tabebuia serratifolio</i>	Palo de arco	maderable
<i>Terminalia amazónica</i>	Macano, granadillo	Maderable
<i>Trichantera gigantea</i>	Cajeto	nutrición animal, reforestación de nacederos
<i>Virola spp</i>	Sangre toro	combustible
<i>Xylopia aromática</i>	Tablon	tablas de construcción ligera
<i>Xylopia nitida</i>	Tablon	tablas de construcción ligera
	Azafrán	
	Bototo	medicinal según creencias ancestrales
	Corazón lavado	
	Hoja raya	
	Jaboncillo	
	Maraco	
	Palo camino	maderable
	Vara blanca	combustible
	Palo jare	
	Palo mayo	combustible
	Platanillo	techos ligeros con la hoja

Fuentes: Plan de Vida Resguardos indígenas Barrancón, El Refugio, La Fuga (2005), SINCHI (2004), EPA (2007), CDA-OIMT (2010).

La tabla 62 presenta las especies de la unidad con el mayor número de solicitudes de aprovechamiento ante la autoridad ambiental para el año 2011.

Tabla 46. Tipo de Aprovechamiento del Recurso Flora en la UA3

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE APROVECHAMIENTO
Guarumo	<i>Cecropia insignis</i>	Arboles aislados
Guamo	<i>Inga sp</i>	Arboles aislados
Hobo	<i>Espondis mombis</i>	Domestico
Cedro achapo	<i>Cedrelinga catenaiiformis</i>	Domestico
Machaco	<i>Simarouba Amara</i>	Domestico
Milpo	<i>Erismia Uncinatum</i>	Domestico
Parature	<i>Goupia glabra</i>	Domestico
Cariaño	<i>Protium polybotrium</i>	Domestico
Rastrojos		Flora no maderable

Fuente: CDA-SIGAE (2011)

Unidad de Análisis 4

A partir de la información secundaria se reportan un total de 80 especies vegetales para la unidad 4 agrupadas en diferentes categorías de uso (Tabla 63).

Tabla 47. Consolidado de la flora presente en la UA4

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Alibertia edulis</i>		
<i>Araucaria heterophylla</i>	Pino	Ornamental y maderable
<i>Astrocaryum aculeatum</i>		
<i>Astrocaryum chambira</i>	Chambira	Artesanales
<i>Attalea insignes</i>		
<i>Attalea nucifera</i>		
<i>Bellucia grossularoides</i>		
<i>Brosimum guanensis</i>		
<i>Pouteria spp.</i>	Caimo	alimento y combustible
<i>Calycophyllum megistocaulum</i>		
<i>Inga alba</i>	Guamo	Colorantes
<i>Cedrelinga catenaiiformis</i>	Cedro Achapo	maderable
<i>Clusia colomnaris</i>	Palo Blanco	combustible, maderable
<i>Coccoloba sp.1</i>		
<i>Coccoloba sp.2</i>		

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Coussapoa orthoneura</i>		
<i>Crotón bilocularis</i>		
<i>Crotón matourensis</i>		
<i>Dendrophanax arboreus</i>		
<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderables
<i>Discocarpus cf. spruceanus</i>		
<i>Elacis guinensis</i>	Palma Africana	Aceite, alimento para cerdos
<i>Elaeagia utiles</i>		
<i>Epondius mombis</i>	Hobo	
<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable
<i>Eschweilera coriacea</i>	Cabuyo	Maderable
<i>Eugenia malacensis</i>	Manzano brasilero	Domestico
<i>Euterpe precatoria</i>		
<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable
<i>Gustavia exapetala</i>		
<i>Gustavia sp.</i>		
<i>Hevea nitidad</i>	Caucho Sabanero	Combustible
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platanote	Construcción, Medicinal
<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo 1	Maderable
<i>Hymenea palustris</i>	Algarrobo 2	Maderable
<i>Inga spp.</i>	Guamo 1	Alimento, combustible, reforestador
<i>inga tessmannii</i>	Guamo 2	Alimento y combustible, maderable
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo 3	alimento y combustible
<i>irianthera laevis</i>	Carne vaca	
<i>Iriarte deltoidea</i>	Carne vaca	
<i>Jacaratia spinosa</i>	Gualanday	
<i>Lindackeria paludosa</i>		
<i>Manguifera indica</i>	Mango	Domestico
<i>Matayba inelegans</i>		
<i>Matisia lasiocalyx</i>		
<i>Mauritia flexuosa</i>		
<i>Mayna sp.</i>		
<i>Micropholis guianensis</i>		
<i>Myrcia sp</i>		
<i>Ochroma pyramidales</i>		
<i>Oenocarpus bataua</i>		
<i>Oenocarpus mapura</i>		

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Parkia aff multijuga</i>	Llovizno, dormidero	maderable
<i>Parkia discolor</i>	Dormidero	maderable
<i>Perebea xanthochyma</i>	Cerillo	
<i>Persea americana</i>	Aguacate	domestico
<i>Phenakopspermum guyanensis</i>		
<i>Piper sp</i>		
<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	alimento y combustible
<i>Protium aracuchinnii</i>		
<i>Protium nodulosum</i>		
<i>Protium sagotianum</i>		
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lanoso, leche perra	Maderables
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lechoso	Maderables
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lanoso, leche perra	Maderables
<i>Rinorea paniculata</i>		
Samanea	Saman	maderable
<i>Senna bacillaris var benthamiana</i>		
<i>Senna silvestris</i>		
<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	maderable
<i>Socratea exorrhiza</i>		
<i>Spondias mombin</i>		
<i>Swartzia trianae</i>		
<i>Tabebuia rosea</i>	Ocobo	combustible
<i>Tapura acreana</i>		
<i>Tapura amazónica</i>		
<i>Terminalia amazónica</i>	Macano	maderable
<i>Trattinnickia aspera</i>		
<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	medicinal
<i>Vitex orinocensis</i>		

Fuente: SINCHI (2004), CDA-OIMT (2010), SIGAE (2011).

La tabla 64 presenta las especies de la unidad con el mayor número de solicitudes de aprovechamiento ante la autoridad ambiental para el año 2011.

Tabla 48. Tipo de Aprovechamiento del Recurso Flora en la UA4

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE APROVECHAMIENTO
Mango	<i>Manguifera indica</i>	Arboles aislados

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Hobo	<i>Espondius mombis</i>	
Saman	<i>Samanea</i> sp.	
Macano	<i>Terminalia amazónica</i>	
Caucho Sabanero	<i>Hevea nitidad</i>	
Ocobo	<i>Tabebuia rosea</i>	
Manzano Brasileiro	<i>Eugenia malacensis</i>	
Palma Africana	<i>Elacis guinensis</i>	
Algarrobo	<i>Himenea gourbaril</i>	
Rastrojos		Flora no maderable
Macano	<i>Terminalia amazónica</i>	Domestico
Cedro Achapo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	
Algarrobo	<i>Hymenea palustris</i>	
Milpo	<i>Erismia uncinatum</i>	
Machaco	<i>Simarouba amara</i>	
Parature	<i>Goupia glabra</i>	

Fuente: SIGAE (2011).

Unidad de Análisis 5

A partir de la información secundaria se reportan un total de 79 especies vegetales para la unidad 5 agrupadas en diferentes categorías de uso (Tabla 65).

Tabla 49. Consolidado de la flora presente en la UA5

Nombre científico	Nombre Común	Uso
<i>Aldina discolor spruce</i>	Tres tablas	Alimentación
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Guacamayo	Maderables
<i>Aspidosperma excelsum</i>	Cabo de hacha o costillo	Construcción, combustible
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Cabo de hacha	Maderable, construcción
<i>Bauhinia guianensis</i>	Escalera de mono	Construcción
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cachicamo	Maderable, construcción
<i>Calycophyllum obovatum</i>	Resbala monos, Guayabeto	Maderable y combustible
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendro	Alimento
<i>Caryocar glabrum</i>	Barbasco	Toxico
<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi, cacay	Alimento
<i>Castilla ule</i>	Caucho negro	Combustible
<i>Cecropia insignis</i>	Guaruma	Combustible
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedro achapo	Maderable
<i>Clathrotropis macrocarpa</i>	Fariñero	Maderables
<i>Crepidospermum goudotianum</i>	Anime	Combustible
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo o pepeloro	combustible

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre científico	Nombre Común	Uso
<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderables
<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderables
<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo o flor morado	Maderables
<i>Eschweilera amazónica</i>	Carguero	Maderable
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Alimento
<i>Genipa americana</i>	Caruto	
<i>Goupia glabra</i>	Parature	Colorantes, Maderable
<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo	Maderable, construcción
<i>Inga alba</i>	Guamo	Colorantes, ornamental, restaurador
<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimenticia
<i>Iriartea deltoidea</i>	Barrigona	Construcción
<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Medicinal
<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Medicinal
<i>Jessenia polycarpa</i>	Palma Seje, Pataba	Alimentación, medicinal
<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha	Artesanal
<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal y combustible
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Domestico
<i>Ocotea cymbarum</i>	Sasafrás	Maderables
<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
<i>Oenocarpus bataua</i>	Milpesos	Alimenticias
<i>Parkia discolor</i>	Dormidero	Maderable, construcción
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lechoso	Maderables
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lanoso, leche perra	Maderables
<i>Schefflera morototoni</i>	Tortolito	Maderables
<i>Terminalia amazonia</i>	Macano	Maderables
<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
<i>Trattinnickia aspera</i>	Cariaño	Medicinal y combustible
<i>Trattinnickia aspera</i>	Cariaño	Medicinal y combustible
<i>Trichantera gigantea</i>	Cafeto	Nutrición animal, reforestación de nacederos
<i>Virola calophylla</i>	Sangretoro	Combustible
<i>Virola calophylla</i>	Carne vaca	Maderable, construcción
<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, construcción
	Palo de arco	Maderable
	Nokuito	
<i>Maytenus laevis</i>	Chuchuguaza	medicinal y combustible
<i>Mincuartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable, construcción

Fuente: SINCHI (2004), CDA-OIMT (2010).

No se reportan solicitudes de aprovechamiento del recurso flora en la UA5

Unidad de Análisis 6

En esta unidad se registran un total de 47 especies vegetales agrupadas en diferentes categorías de uso (Tabla 50).

Tabla 50. Consolidado de la flora presente en la UA6

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Yarumo	Medicinal
<i>Curatella americana</i>	Chaparro	Medicinal
<i>Abuta grandifolia</i>		Efectos tóxicos
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Guacamayo	Maderables
<i>Aspidosperma excelsum</i>	Cabo de hacha o costillo	Maderable, construcción
<i>Aspidosperma excelsum</i>	Cabo de hacha, costillo	Maderables
<i>Astrocaryum chambira</i>	Chambira	Artesanales
<i>Bauhinia guianensis</i>	Escalera de mono	Construcción
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cachicamo	Maderables
<i>Capirona decorticans</i>	Guayabeto, resbala monos	Efectos tóxicos
<i>Carapa guianensis</i>	Cedro macho	Industrial, Maderable
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendro	Alimenticias
<i>Caryocar glabrum</i>	Barbasco	Efectos tóxicos
<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi, cacay	Alimenticias
<i>Castilla ule</i>	Caucho negro	Artesanales
<i>Castilla ule</i>	Caucho negro	Industrial
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Yarumo	Combustibles
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedro achapo	Maderables
<i>Clathrotropis macrocarpa</i>	Fariñero	Maderables
<i>Crepidospermum goudotianum</i>	Anime	Combustibles
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo o pepeloro	Combustibles
<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderables
<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo o flor morado	Maderables
<i>Eschweilera amazónica</i>	Carguero rebalseo	Construcción
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Alimenticias
<i>Genipa americana</i>	Caruto	Colorantes
<i>Goupia glabra</i>	Parature	Colorantes
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Algarrobo	Maderables
<i>Inga alba</i>	Guamo	Colorantes
<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimenticias
<i>Iriarte deltoidea</i>	Barrigona	Construcción

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Nombre Científico	Nombre Común	Uso
<i>Iryanthera lancifolia</i>	Carne vaca o sangretoro	Psicotrópicos
<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Medicinal
<i>Maclura tinctoria</i>	Abrojo o dinde	Colorantes
<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha	Construcción
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Industrial
<i>Ocotea cymbarum</i>	Sasafrás	Maderables
<i>Oenocarpus bataua</i>	Milpesos	Alimenticias
<i>Protium amazonicum</i>	Anime	Combustibles
<i>Pseudoconnarus macrophyllus</i>	Carne vaca o sangretoro	Psicotrópicos
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lechoso	Maderables
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lanoso, leche perra	Maderables
<i>Schefflera morototoni</i>	Tortolito	Maderables
<i>Terminalia amazonia</i>	Macano	Maderables
<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimenticias
<i>Trattinnickia aspera</i>	Cariaño	Medicinal
<i>Virola calophylla</i>	Carne vaca	Construcción

Fuente: SINCHI (2004), SINCHI (2010).

La tabla 51 presenta las especies de la unidad con el mayor número de solicitudes de aprovechamiento ante la autoridad ambiental para el año 2011.

Tabla 51. Tipo de Aprovechamiento del Recurso Flora en la UA6

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE APROVECHAMIENTO
Milpo	<i>Erismia uncinatum</i>	Domestico
Guacamayo	<i>Apuleia leiocarpa</i>	
Dormidero	<i>Parkia sp</i>	
Saladillo		
Palma Botella	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Arboles aislados
Limón	<i>Citrus limón</i>	
Guamo	<i>Inga Codonantha</i>	

7.2.6.5 Fauna

Para la caracterización de la fauna se partió de la información correspondiente a documentos elaborados por diferentes proyectos y planes de manejo realizados en el departamento del Guaviare en relación a la ZRPS – DMI Ariari Guayabero. A continuación se relacionan dichos trabajos:

1. Plan de Ordenación Forestal en Áreas priorizadas en la Zona de Reserva Campesina del departamento del Guaviare, 2007.
2. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de un sector estratégico DMI- Ariari – Guayabero y del PNN de la Serranía de la Macarena en el AMEN, departamento Meta – Guaviare, 2002.
3. Plan de Manejo básico Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena, 2005 – 2009.
4. Zonificación Ambiental y el Ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia creada mediante la Ley 2da de 1959, en el departamento del Guaviare, 2010.
5. Manual de Usos y Manejo Sostenible de la Fauna Silvestre en la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico - CDA, 2002.
6. Plan de vida del Resguardo indígena La María, Municipio San José del Guaviare, 2005.
7. Plan de vida Resguardo indígena La Asunción, Municipio del Retorno Guaviare, 2005
8. Plan de Manejo de la Zona de Preservación Serranía de la Lindosa y su área de influencia, ZPSLL. 2006.
9. Proyecto: Evaluación de la Diversidad íctica en dos cuencas de la jurisdicción de la Corporación CDA y Fortalecimiento de puntos piloto de levante de peces en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés, 2011.
10. Volumen y Composición de los Decomisos de Fauna Silvestre en el departamento del Guaviare, Corporación C.D.A, 2011.

La información secundaria se presenta en forma de tablas, en las cuales se incluyen datos como el nombre común, nombre científico, estado de conservación en torno a la resolución 383 del 2010 por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional. La información se presenta de acuerdo a cada grupo de especies de mamíferos, aves, peces y reptiles que han sido reportados en los documentos anteriormente mencionados.

7.2.6.5.1 Mamíferos

Tabla 52. Especies de mamíferos reportadas por trabajos previos a la caracterización

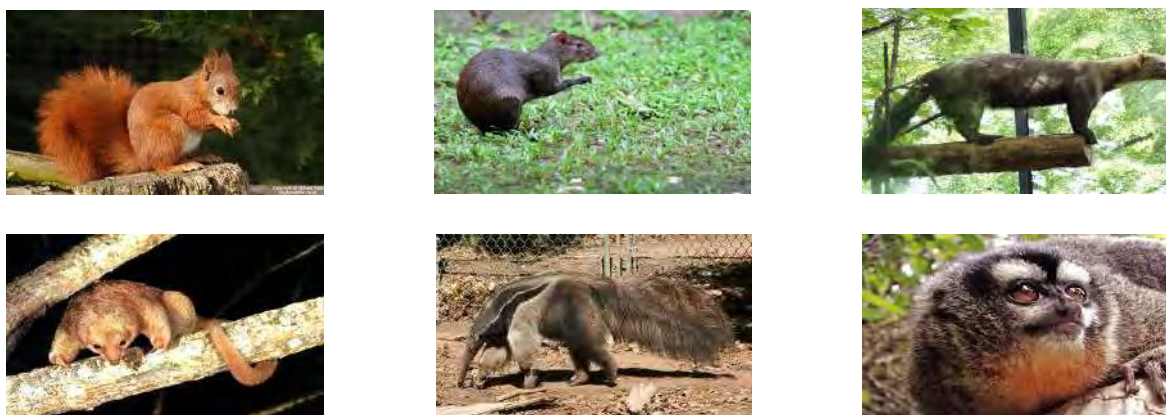
MAMIFEROS												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ardilla	<i>Sciurus vulgaris</i>		x									x
Ardilla roja	<i>Sciurus spadiceus</i>											x
Armadillo ocarro	<i>Priodontes maximus</i>	EN				x			x	x		x
Armadillo, cachicamo	<i>Dasypus novemcinctus</i>		x	x		x		x	x			x
Cajuche	<i>Tayassu pecari</i>			x		x		x	x			
Chigüiro	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>		x	x	x			x	x			x
Chucha	<i>Caluromys lanatus</i>											x
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>			x								
Cusumbo	<i>Nasua narica</i>											x
Danta	<i>Tapirus terrestres</i>	CR	x	x				x	x	x		
Guatín	<i>Myoprocta pratti</i>											x
Gurre	<i>Dasypus novemcinctus</i>											x
Lapa	<i>Aguoti Paca</i>		x	x	x			x	x			x
Mapache cangrejero	<i>Procyon cancrivorus</i>											x
Marmota	<i>Marmosops incanus</i>											x
Matamata	<i>Phrynops nasuta</i>									x		
Mico araguato, peli rojo aullador	<i>Alouatta seniculus</i>					x		x	x			x
Mico churuco	<i>Lagothrix lagothricha</i>	VU	x						x	x		x
Mico diablito	<i>Cacajao melanocephalus</i>									x		
Mico diablito	<i>Saguinus inustus</i>											x
Mico maicero	<i>Cebus apella</i>			x	x	x		x	x			x
Mico nocturno	<i>Aotus vociferans</i>					x						x
Mico socallo negro	<i>Callicebus torquatus lugens</i>					x						x
Mico titi	<i>Saimiri sciureus</i>							x	x	x		x
Mono nocturno	<i>Aotus nocturno</i>								x			x
Murciélago	<i>Pteropus macrotis</i>						x					
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>	VU										x
Ñeque - cuin cuin	<i>Dasypus punctata</i>					x						x
Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>											x
Oso gran bestia	<i>Cyclopes didactylus</i>											x
Oso hormiguero	<i>Tamandua tetradactyla</i>		x						x			x
Oso palmero	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU		x		x						x
Oso perezoso dos dedos	<i>Choloepus hoffmanni</i>								x			x

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

MAMIFEROS													
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Oso perezoso tres dedos garganta clara	<i>Bradypus tridactylus</i>								x			x	
Oso perezoso tres dedos garganta marrón	<i>Bradypus variegatus</i>					x						x	
Perro de agua	<i>Pteronura brasiliensis</i>	EN		x		x							
Perro de monte	<i>Cerdocyon thous</i>											x	
Puerco espin	<i>Coendou vestitos</i>	VU										x	
Puerco espín	<i>Coendou prehensilis</i>		x						x			x	
Rata gris o de alcantarilla	<i>Rattus norvegicus</i>						x						
Tigre	<i>Panthera onca</i>	VU	x	x	x	x				x		x	
Tigrillo	<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	x	x					x			x	
Titi marrón	<i>Callicebus cupreus</i>											x	
Tonina	<i>inia geoffrensis</i>	VU		x						x			
Venado	<i>Odocolineus virginianus</i>	CR	x	x		x			x				
Zaino	<i>Tayassu tajacu</i>		x	x	x				x			x	
Zarigüeya, Chucha	<i>Philander opossum</i>											x	
Zorro	<i>Atelocynos microtis</i>		x			x							
Zorro ulama o taira	<i>Eira barbara</i>											x	

Fuente: Trabajos referenciados previos a la caracterización

Figura 45. Mosaico de especies de mamíferos reportados en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.



Fuente: Tomadas de internet, especialmente Wikipedia.

La información reportada en en la tabla No. 63 arroja información relevante para la zona, en ésta se encuentran datos como el número de especies reportadas para el área del departamento del Guaviare, la cual consta de 49 especies de mamíferos reportados para la zona de las cuales se encuentran en categoría de amenaza según la Resolución 383 del 2010 un total de 11 especies de mamíferos como se muestra en la tabla 69. Donde se reportan 7 especies en estado de vulnerable (VU), 2 especies en peligro (EN), 2 especies en peligro crítico (CR).

Tabla 53. Especies de mamíferos en la zups del DMI Ariari – Guayabero, reportadas bajo categoría de amenaza según la resolución 383 del 2010.

NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS O CATEGORIA DE AMENAZA
<i>Priodontes maximus</i>	EN
<i>Tapirus terrestres</i>	CR
<i>Lagothrix lagothricha</i>	VU
<i>Lontra longicaudis</i>	VU
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU
<i>Pteronura brasiliensis</i>	EN
<i>Coendou vestitos</i>	VU
<i>Panthera onca</i>	VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	VU
<i>inia geoffrensis</i>	VU
<i>Odocoileus virginianus</i>	CR

Fuente: Resolución 383 del 2010. (EN) en Peligro, (VU) Vulnerable, (CR) Riesgo critico

Figura 46. Mosaico de especies de mamíferos reportados en algún grado amenaza resolución 383 del 2010.



Priodontes maximus



Pteronura brasiliensis



Panthera onca

Fuente: Tomadas de internet, especialmente Wikipedia.

Según la normatividad colombiana en los artículos 8º, 79 y 80 de la Constitución Política señalan “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.”

7.2.5.4.2 Aves

Tabla 54. Especies de aves reportadas por trabajos previos a la caracterización

GRUPO AVES													
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Águila	<i>Spizastur melanoleucus</i>		X									X	
Águila Sabanera	<i>Heterospizias / meridionalis</i>			X									
Aguilucho	<i>Circus cyaneus</i>											X	
Alcaraván	<i>Burhinus oedicephalus</i>						X					X	
Arrendajo	<i>Cacicus cela</i>		X									X	
Atrapamoscas	<i>Megarhynchus pitangua</i>				X								
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>		X				X					X	
Barranquero	<i>Momotus momota</i>											X	
Bichofué	<i>Pitangus sulphuratus</i>						X						
Buchinegro	<i>Electron platyrhynchum pyrrholaemus</i>				X								
Búho	<i>Bubo virginianus</i>											X	
Búho	<i>Otus choliba</i>											X	
Búho campestre o lechuza	<i>Asio flammeus</i>				X								
Cardenal	<i>Paroaria gularis gularis</i>				X								
Carpintero	<i>Campephilus melanoceros</i>		X						X				
Carpintero Gigante	<i>Campephilus pollens</i>				X								
Carpintero real	<i>Dryocopus lineatus</i>						X						
Chorola	<i>Crypturellus soui</i>		X										
Chulo, gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>						X		X			X	
Colibrí	<i>Amazilia boucardi</i>											X	
copetón	<i>Elaenia flavogaster</i>				X								
Corí	<i>Cistothorus platensis tamae</i>				X								
Corocora	<i>Eudocimus ruber</i>		X						X			X	
Cotorrita coliparda	<i>Pyrrhura melanura</i>											X	
Cudillo pico amarillo	<i>Coccyzus americanus</i>				X								
Cucú ardilla	<i>Piaya melanogaster</i>				X								
Dara	<i>Burhinus bistriatus</i>											X	
Gallineta (panguana)	<i>Tinamus major</i>								X			X	
Garcilla estriada	<i>Butorides Striatus sp</i>											X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

GRUPO AVES													
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>						X						
Garza	<i>Syrigma Sibila</i>						X		X				
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>												X
Garza cucharon	<i>Cochlearius</i>												X
Garza de ganado	<i>Bulbulcus ibis</i>			X									
Garza morena	<i>Ardea Cocoi</i>												X
Garza Paleta	<i>Platalea ajaja</i>			X									
Garza paleta rosada	<i>Larus argentatus</i>												X
Garza Real	<i>Casmerodius Albus</i>						X						
Garzón Soldado	<i>Jabirú mycteria</i>			X									
Gavilán	<i>Buteo Magnirostris</i>		X				X						
Gavilán garrapatero	<i>Accioter collaris</i>			X									
Gaviota	<i>Stecna simplex</i>		X	X									
Giriguelo	<i>Crotophaga ani</i>		X						X				
Guacamaya	<i>Ara maniata</i>						X						
Guacamaya bandera	<i>Ara Macao</i>												X
Guacamaya Cariseca	<i>Ara severa</i>												X
Guacamaya verde oscura, militar	<i>Military macaw- Ara militaris</i>	VU				X			X				X
Guacharaca	<i>Ortalis ruficauda</i>		X					X	X				X
Guala, Chulo	<i>Cathartes Burrovianus</i>						X						
Guapuchón	<i>Psarocolius sp</i>		X										X
Jamuco	<i>Anhima cornuta</i>		X										
Lechuza	<i>Tyto alba</i>												X
Loro cabeciazul, Loro gere gere	<i>Pionus menstruus</i>												X
Loro carisucio	<i>Aratinga pertinax</i>												X
Loro Curumare	<i>Amazona amazónica</i>												X
Loro frenti rojo	<i>Agaporni Taranta</i>												X
Loro guahibo	<i>Pionites melanocephala</i>												X
Loro palmero	<i>Amazona mercenaria</i>												X
Loro Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>		X	X									X
Loro perico barbiamarillo	<i>brotogeris cyanoptera</i>												X
Loro Periquito	<i>Bolborhynchus lineola</i>												X
Loro real	<i>Amazona ochrocephala</i>								X				X
Martin pescador	<i>Ceryle torquata</i>		X	X									X
masket trogón, quetzal	<i>Trogón personatus personatus</i>				X								
Mirla	<i>Tardus ignobilis</i>		X										X
patico lagunero	<i>Jacana Jacana</i>						X						
Pato Carretero	<i>Neochen jubata</i>			X									

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

GRUPO AVES												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pato de Agua	<i>Anhinga anhinga</i>						X	X				
Pato de Humedal	<i>Dryocopus lineatus</i>											X
Pato real	<i>Cairina moschata</i>							X				
Pato silvestre	<i>Porfirio martinica</i>											X
Paujil	<i>Crac tomentosa</i>		X	X					X	X		
Pava hedionda	<i>Opisthocomus hoazin</i>							X	X	X		X
Pava carroza	<i>Penelope jacquacu</i>											X
Pechi amarillo	<i>Sphyrapicus varius</i>											X
Perdiz	<i>Colinus cristatus</i>		X									
Picaflor, Tominejo	<i>Anthracorax nigricollis</i>						X					
Piojoceros	<i>Cyanocorax violaceus</i>											X
Pollo de monte	<i>Carriquí violáceo</i>											X
Sirirí	<i>Tyrannus melancholicus</i>						X					
tente	<i>Psophia crepitans</i>			X				X	X			
Torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>		X				X					X
Tórtola	<i>Columbina passerina</i>											X
Trepatroncos gigante	<i>Dendroplex picus</i>				X							
Tucán	<i>Ramphastos tucanus</i>		X						X			
Turpial	<i>Icterus icterus</i>			X								
verderón cejiamarillo	<i>Zimmerius chrysops</i>				X							
Chordata	<i>Leistes militaris</i>						X					

Fuente: Trabajos referenciados previos a la caracterización

Figura 47. Mosaico de especies de aves reportadas en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.



Momotus momota



Burhinus oedicnemus



Opisthocomus hoazin



Amazona amazónica



Butorides Striatus sp



Penelope jacquacu

Fuente: Tomadas de internet, especialmente Wikipedia.

La información secundaria encontrada en los trabajos realizados previos al PMA, arroja que en el departamento del Guaviare en especial en el área de ZRPS - DMI Ariari – Guayabero se reporta un total de 88 especies de aves, donde solo se encuentra un ave en estado Vulnerable (VU) según la normatividad colombiana enmarcada dentro de la resolución 383 del 2010, correspondiente a: *Ara militaris* (Guacamaya verde – oscura militar), aunque según la Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt general junto con el Ministerio de medio ambiente 2002, existe una presión de caza para consumo y para mantenerlas como mascotas, aunque no es tan marcada como en otras especies de este género. Aunque sus plumas no son favorecidas para los ornamentos ceremoniales en comunidades indígenas, si es frecuente encontrarlas en paredes de ranchos campesinos como curiosidad y ornato. (Rengifo, L.M 2002), sin embargo, se debe mencionar que existen en esta zona gran cantidad de especies de aves, que aunque no se encuentren en algún grado de amenaza contribuyen al equilibrio del ecosistema, debido a su rol dentro del ecosistema y como especies determinante en el control de poblaciones.

7.2.6.5.3 Peces

Tabla 55. Especies de peces reportadas por trabajos previos a la caracterización

RECURSO ICTICO											
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aguja	<i>Belonion dibranchodon</i>										X
Agujeto	<i>Acestrorhynchus cf falcirostris</i>										X
Agujón	<i>Boulengerella lateristriga</i>										X
Alcalde	<i>Loricaria cataphracta</i>										X
Amarillo	<i>Paulicea lutkeni</i>	EN		X							
Apuy	<i>Brachyplatystoma juruense</i>	VU		X							
Arenca	<i>macrolepidotus</i>										X
Baboso	<i>Goslinia platynema</i>	EN		X							
Bagre	<i>Pseudoplatystoma orinocoense</i>										X
Blanco Pobre	<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>	EN		X							
Bocachico	<i>Prochilodus mariae</i>			X							X
Burra grande, curvinata, pescada	<i>Plagioscion squamosissimus</i>										X
Cachama	<i>Colossoma macropomun</i>			X			X				
Caloche	<i>Apteronotus albifrons</i>										X
Caloche blanco	<i>Eigenmannia cf limbata</i>										X

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”

RECURSO ICTICO												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caloche pintado	<i>Gymnotus cf apapaima</i>										X	
Capaceta	<i>Platynematchthys notatus</i>			X								
Capaz	<i>Pimelodus groskopfii</i>								X			
Cara bonita	<i>Biotodoma wavrini</i>										X	
Caribe	<i>Serrasalmus rhombeus</i>			X				X	X			
Caribe, piraña	<i>Serrasalmus irritans</i>										X	
Catalina, bagrecito	<i>Bunocephalus amarus</i>										X	
Chojos	<i>Salminus hilarii</i>							X				
Chubano	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>							X				
Colirrojo	<i>Chalceus macrolepidotus</i>										X	
Cucha	<i>Cochliodon hondae</i>								X			
Cucha real	<i>Paneque nigrolineatus</i>										X	
Cucharo	<i>Sorubim cuspidatus</i>	EN		X								
Cuchillo	<i>Sternopyguscfmacrurus</i>										X	
Doncella	<i>Ageneiosus freiei</i>	VU		X					X			
Dorado, plateado	<i>Brachyplatystoma flavicans</i>	EN		X						X		
Dormilón	<i>Hoplias malabaricus</i>						X		X		X	
Estrigata blanca, moneda, pechona	<i>Thoracocharax stellatus</i>										X	
Estrigata mármol	<i>Carnegiella strigata</i>										X	
Guaracú	<i>Abramites hypselonotus</i>								X		X	
Lenguado, pez hoja de rio	<i>Achirus novae</i>										X	
Mala carnada	<i>Platysilurus mucosus</i>										X	
Mataguaro	<i>Crenicichla</i>										X	
Melanisto	<i>Corydoras cf melanistius</i>										X	
Misingo	<i>Tetranematchthys cf quadrifilis</i>								X		X	
Mojarra	<i>Geophagus jurupari</i>			X			X		X			
Nicuro	<i>Pimelodus blochii</i>							X	X			
Ñamu	<i>Brycon siebienthalae</i>						X					
Oscar	<i>Astronotus sp</i>										X	
Palometa	<i>Mylossoma duryventre</i>						X				X	
Pavón, tucunaré	<i>Cichla orinocensis</i>										X	
Páyala	<i>Hydrolicus scomberoides</i>			X								

RECURSO ICTICO												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Payarin	<i>Cynodon gibbus</i>								X			
Pescado botella	<i>Crenicichla marmorata</i>							X				
Picure	<i>Dasyprocta sp.</i>					X						
Pintadillo (Bagre)	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	EN					X		X			
Platanote	<i>Laemolyta taeniata</i>								X			
Rarqui raqui	<i>Platydoras costatus</i>										X	
Raya motora, raya de rio	<i>Potamotrygon motoro</i>										X	
Pintadillo rayado	<i>Pseudostegophilus nemurus</i>										X	
Sabalote	<i>Brycon whiter</i>				X							
Sardina	<i>Roeboides cf affinis</i>										X	
sardinata	<i>Pellona flacipinnis</i>			X								
Sierrita	<i>Pterodoras granulosus</i>								X		X	
Temblador	<i>Electrophorus</i>			X								
Tijereto, hemiodo	<i>Hemiodus gracilis</i>										X	
Tucunaré (Pavón)	<i>Cichla orinocensis</i>								X			
Valentón lechero	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	EN		X						X		
Wuarupaya	<i>Brycon pesy</i>							X				
Yamú	<i>Medimichthys</i>				X							

Fuente: Fuente: Trabajos previos a la caracterización

Figura 48. Mosaico de especies de peces reportados en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.



Cichla orinocensis



Achirus novae



Chalceus macrolepidotus



Corydoras cf melanistius



Thoracocharax stellatus



Carnegiella strigata

Fuente: Tomadas de internet, especialmente Wikipedia.

La información secundaria reportada en los trabajos realizados previos a este Plan de Manejo Ambiental, se encuentra que se reporta un total de 65 especies dentro del recurso íctico. Según la resolución 383 del 2010, se encuentren varias especies en alguna categoría de amenaza entendiéndose como “*especie amenazada, aquella que ha sido declarada como tal por tratados o convenios internacionales aprobados y ratificados por Colombia o haya sido declarada en alguna categoría de amenaza por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*” un total de nueve (9) especies de peces, de los cuales se encuentran Dos (2) en Vulnerable, Siete (7) en Peligro según la tabla No 72. Estas especies tal vez se encuentran en estado de amenaza por la pérdida de su hábitat por presiones por sobrepesca y disminución de sus poblaciones ya que son peces muy apetecibles por el hombre, lo cual genera que haya una fuerte presión hacia su población.

Tabla 56. Especies de peces reportados en algún grado de amenaza, según resolución número 383 del 2010

NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORIA DE AMENAZA
<i>Paulicea lutkeni</i>	EN
<i>Brachyplatystoma juruense</i>	VU
<i>Goslinia platynema</i>	EN
<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>	EN
<i>Sorubim cuspicaudus</i>	EN
<i>Ageneiosus freiei</i>	VU
<i>Brachyplatystoma flavicans</i>	EN
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	EN
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	EN

Fuente: Resolución 383 del 2010 (EN) en Peligro, (VU) Vulnerable.

7.2.6.5.4 Reptiles

Tabla 57. Especies de reptiles reportadas por trabajos previos a la caracterización

REPTILES													
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Babilla	<i>Crocodilus intermedius</i>				X	X							
Cachirre	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>				X	X							
Cachirre	<i>Paleosuchus trigonatus</i>		X		X			X					
Caimán	<i>Caimán crocodilus fuscus</i>		X		X							X	
Camaleón	<i>Chamaeleonidae sp</i>											X	
Culebra 4 narices	<i>Bothrops microphthalmus</i>											X	
Guio Arco Iris	<i>Epicrates cenchria</i>											X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

REPTILES												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guio negro	<i>Eunectes murinus</i>			X		X						X
Guio Perdicero	<i>Boa constrictor</i>											X
Iguana	<i>iguana</i>		X	X								X
Lagartija	<i>Podarcis hispanica</i>		X									
Morrocoy	<i>Geochelone denticulata</i>	VU	X	X	X	X						X
Serpiente arbórea	<i>Boiga irregularis</i>											X
serpiente bejuca	<i>Leptophis ahaetulla</i>											X
Serpiente cascabel	<i>Crotalus durissus</i>			X								X
Serpiente cazadora	<i>Synophis bicolor</i>											X
Serpiente ciega	<i>Leptotyphlops macrolepis</i>											X
serpiente Coral	<i>Micrurus ancoralis</i>			X								
Serpiente coral falsa	<i>Atractus crassicaudatus</i>											X
Serpiente macabrel	<i>Corallus hortulanus</i>											X
Serpiente pudridora	<i>Portidium arcossae</i>			X								X
Serpiente Sapa	<i>Xenodon severus</i>			X								
serpiente Tigra	<i>Bothrops punctatus</i>			X								
Serpiente X	<i>Bothrops asper</i>											X
Terecay	<i>podocnemis vogli</i>			X								
Tortuga	<i>Podocnemis unifilis</i>	EN	X		X	X						X
Tortuga matamata	<i>Chelus fimbriatus</i>					X						X
Tortuga mordedora	<i>Chelydra serpentina</i>											X
Tortuga icotea	<i>Pseudemys scripta</i>											X

Fuente: Fuente: Trabajos previos a la caracterización

Figura 49. Mosaico de especies de herpetos reportados en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero.



Boa constrictor



Portidium arcossae



Bothrops asper



Boiga irregularis



iguana



Geochelone denticulata

Fuente: Tomadas de internet, especialmente Wikipedia.

La información secundaria encontrada en los trabajos realizados previos a este Plan, arroja que en la zona del departamento del Guaviare en especial en el área de ZRPS - DMI Ariari –Guayabero se reporta para el orden de los reptiles un total de veintinueve (29) especies de las cuales según la Resolución 383 del 2010 se encuentran dos (2) especies en categoría de amenaza una (1) en estado Vulnerable (VU) y otra en Peligro (EN).

La información suministrada por los trabajos realizados en la zona de ZRPS – DMI Ariari – Guayabero o cerca del área de manejo especial la Macarena, reporta un total de veintitrés especies en algún grado de categoría de amenaza, según la Tabla 74. Se puede observar el número de individuos por categoría de amenaza que se encuentran reportados en trabajos previos mencionados para la zona de la ZRPS – DMI Ariari – Guayabero o en cercanías del Área de Manejo especial la Macarena AMEM.

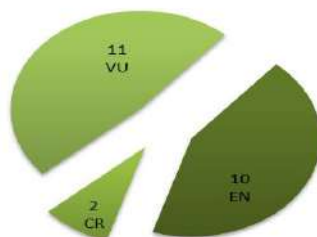
Tabla 58. Relación de especies de fauna reportada en trabajos previos realizados en el área.

NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORIA DE AMENAZA	No INDIVIDUOS
<i>Priodontes maximus</i>	EN	10
<i>Pteronura brasiliensis</i>	EN	
<i>Paulicea lutkeni</i>	EN	
<i>Goslinia platynema</i>	EN	
<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>	EN	
<i>Sorubim cuspicaudus</i>	EN	
<i>Brachyplatystoma flavicans</i>	EN	
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	EN	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	EN	
<i>Podocnemis unifilis</i>	EN	
<i>Tapirus terrestres</i>	CR	2
<i>Odocolineus virginianus</i>	CR	
<i>Lagothrix lagothricha</i>	VU	11
<i>Lontra longicaudis</i>	VU	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	
<i>Coendou vestitos</i>	VU	
<i>Panthera onca</i>	VU	
<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	
<i>inia geoffrensis</i>	VU	
<i>Military macaw- Ara militaris</i>	VU	
<i>Brachyplatystoma juruense</i>	VU	
<i>Ageneiosus freiei</i>	VU	
<i>Geochelone denticulata</i>	VU	

Fuente: proyecto

Se observa un total de 23 especies amenazadas o con algún grado de amenaza reportadas para la zona de ZRPS - DMI Ariari – Guayabero o en la zona de él AMEN correspondiente a área del Departamento del Guaviare, es importante, mencionar que muchas de estas especies son reguladoras en los procesos ecosistémica dentro del flujo de nutrientes en la cadena trófica en el ecosistema y algunas de ellas se encuentran en amenaza debido a su tráfico ilegal, el deterioro de hábitat, la expansión agrícola, por fuerte presiones antrópica y un inadecuado uso, además, de factores como la caza y la sobrepesca en algunos casos en cuanto a la fauna íctica.

Figura 50. Categorías de amenaza, relación de especies reportadas en trabajos previos realizados en el área.



Fuente: Proyecto

La figura 68 muestra el número de especies con algún grado de amenaza reportada en estudios previos, encontrando que se reportan 11 individuos en categoría Vulnerable (VU) que corresponden a siete mamíferos como *Lagothrix lagothricha* (Armadillo o Cachicamo), *Lontra longicaudis* (Nutria Gigante de río), *Myrmecophaga tridactyla* (Oso perezoso), *Coendou vestitos* (puerco espín), *Panthera onca* (Tigre), *Leopardus tigrinus* (Tigrillos), *Inia geoffrensis* (delfín rosado o de río), una ave (1) *Ara militaris* (Guacamaya militar), Un reptil que corresponde a una tortuga (1) *Geochelone denticulata* (Tortuga morocoya) , dos peces *Brachyplatystoma juruense* (Apuy), *Ageneiosus freiei* (Doncella) según la resolución 383 de 2010.

En la categoría de especies en peligro encontramos 10 especies correspondientes a 2 mamíferos *Priodontes maximus* (Armadillo ocarro), *Pteronura brasiliensis* (Perro de agua), ocho peces dentro de los cuales se encuentran *Paulicea lutkeni* (amarillo), *Goslinia platynema* (baboso), *Brachyplatystoma vaillanti* (blanco pobre), *Sorubim cuspicaudus* (cucharo), *Brachyplatystoma flavicans* (dorado o plateado), *Pseudoplatystoma fasciatum* (bagre rayado o pintadillo), *Brachyplatystoma filamentosum* (valentón lechero), seguramente amenazados por sobrepesca o por una bajo periodo de veda en cuanto a su época reproductiva, además, se reporta un reptil, la tortuga hicotea (*Podocnemis unifilis*), quien seguramente ha sido catalogada en riesgo debido a su caza y deterioro de hábitat,

estos organismos según la normatividad colombiana expresada en la resolución 383 del 2010 se encuentran catalogadas en un grado de amenaza.

Especies como la guacamaya verde militar (*A. militaris*) y el mico Churuco (*L. langothrica*), se encuentran catalogados en estado vulnerable, debido a la pérdida de su hábitat por causa de la expansión agrícola y ganadera, además en el caso de la *A. militaris*, sus poblaciones se ven afectadas por el tráfico de especies para procesos de domesticación y por ritos o creencias populares quienes por el atractivo de sus plumas realizan trajes o arreglos con su delicado plumaje o es frecuente encontrarlas en paredes de ranchos campesinos como curiosidad y ornato.

7.3 CARACTERIZACION SOCIO – ECONOMICA

7.3.1 Aproximación al Poblamiento

Las tendencias en el ritmo e intensidad del poblamiento y las posibilidades de consolidación de la base económica y de los asentamientos humanos del Guaviare, como en otros espacios territoriales de la Amazonia colombiana, han dependido, entre otros, de los siguientes factores:

El primero, el carácter cíclico de la economía extractiva de recursos naturales iniciada desde finales del siglo pasado. Esta afecto los procesos ancestrales de ocupación y de poblamiento indígena y ha seguido operando con diferentes productos regionales durante el siglo XX. Las economías ilícitas que allí han tenido lugar en las últimas décadas implican itinerancia en las fases de auge o declive.

El segundo, las diferentes acciones estatales frente a este tipo de economías y ante el proceso de ocupación de las tierras nacionales de reserva, entre las que se destacan, en los últimos años, desde la promoción de procesos de colonización agraria con el ánimo de fortalecer el poblamiento, hasta medidas de represión por la presencia de la insurgencia guerrillera, la existencia de la economía ilícita y, aun, la ocupación de nuevas tierras.

El tercero, la presencia de diversos actores con control territorial, principalmente de grupos de insurgencia armada, de paramilitares y del ejército regular del Estado, que han implicado una confrontación bélica colocando a la mayor parte de la población en medio del conflicto, y obligando a replantear sus dinámicas de poblamiento y desarrollo de sus asentamientos.

El territorio guaviarense ha presenciado diferentes etapas y formas de poblamiento, desde el ancestral, con comunidades indígenas nómadas y sedentarias, con formas fijas

de asentamiento en territorios que fueron nominados y controlados por ellos, pasando luego a las economías de enclave, asociadas con la extracción de recursos naturales con destino al mercado internacional, hasta alcanzar la etapa contemporánea de colonización.

En lo sociopolítico, la presencia de la guerrilla y la dramática y violenta aparición de los grupos paramilitares, con acciones selectivas de asesinatos y desplazamientos forzados, configuran para la región una dinámica nueva en su complejo proceso de colonización.

El territorio fue poblado desde antes de la entrada de conquistadores y misioneros por comunidades indígenas que conformaron una compleja y diversa red de lazos que los comunicaba.

7.3.2 Características de la Población

El censo de población de 2005 arrojó una población de 95.551 habitantes, proyectándose para el 2010 en 103.307 habitantes, esto es, con una tasa de crecimiento de 1,6% en promedio anual para el periodo. La población del departamento del Guaviare se encuentra en proceso de transformación pasando de ser rural (44,3%) a constituirse en una población urbana (55,7%) predominante; si bien este proceso es jalado principalmente por la capital San José (67% urbana y 33% rural), mientras que El Retorno (47,7% urbana y 52,3% rural) y Miraflores (23,9% urbana y 76,1 rural) sigue siendo en su mayoría población rural, siendo que en Calamar se encuentra un equilibrio entre el medio urbano y rural.

En la Tabla 75 se discrimina por Municipio la población del Guaviare, en áreas urbanas como rurales, partiendo de los resultados ajustados del Censo DANE de 2005 y las proyecciones a 2010, determinando los municipios donde tiene jurisdicción la ZRPS DMI AG

Tabla 59. Población en la ZRPS DMI AG. 2005-2010

CABECERAS MUNICIPALES						
Municipio	2005	2006	2007	2008	2009	2010
San José	34.863	35.853	36.819	37.760	38.737	39.718
Calamar	4.806	4.888	4.962	5.030	5.090	5.143
El Retorno	7.348	7.817	8.277	8.730	9.175	9.612
TOTAL	47.017	48.558	50.058	51.520	53.002	54.473
ZONAS RURALES						
Municipio	2005	2006	2007	2008	2009	2010
San José	19.131	19.229	19.322	19.409	19.490	19.566
Calamar	6.377	6.098	5.823	5.550	5.282	5.018
El Retorno	11.715	11.640	11.573	11.512	11.459	11.413
TOTAL	37.223	36.967	36.718	36.471	36.231	35.997
POBLACION TOTAL						
Municipio	2005	2006	2007	2008	2009	2010
San José	53.994	55.082	56.141	57.169	58.227	59.284
Calamar	11.183	10.986	10.785	10.580	10.372	10.161
El Retorno	19.063	19.457	19.850	20.242	20.634	21.025
TOTAL	84.240	85.525	86.776	87.991	89.233	90.470

Fuente: DANE. Censo 2005 y proyecciones

La esperanza de vida al nacer para el periodo 2005-2010 en el departamento del Guaviare es estimada por DANE en 65,2 años para los hombres y 72,4 años para las mujeres, para un promedio de 68,7 años, siendo que el promedio nacional para el mismo periodo se calcula en 75,2 años. La fecundidad promedio por mujer en Guaviare es estimado por el DANE en 3,62 hijos, mientras que el promedio nacional es de 2,48 hijos, en el periodo 2005-2010

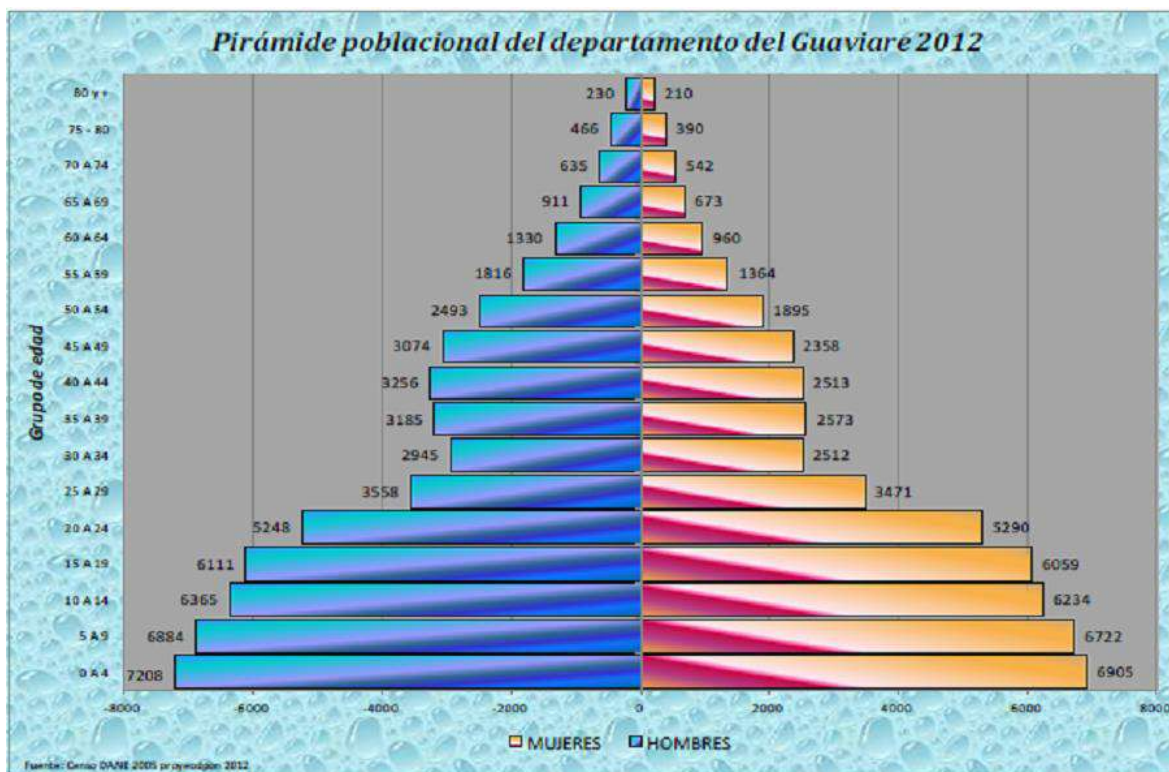
Un 5,9% de la población residente en el Guaviare se auto-reconoce como negro, mulato, afro colombiano o afro descendientes; el mayor porcentaje de población de esta población se concentra en El Retorno (10,3%) y en Miraflores (8,1), aunque no en términos absolutos. Por su parte, un 4,3% dice ser de extracción indígena y pertenecer a uno de los 26 resguardos existentes, pertenecientes a 16 etnias distintas o pueblos indígenas.

Tabla 60. Estructura Poblacional por grupo de edad y sexo, Guaviare 2012

EDAD	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
0 A 4	6.905	6,5%	7.208	6,8%	14.113	13,3%
5 A 9	6.722	6,3%	6.884	6,5%	13.606	12,8%
10 A 14	6.234	5,9%	6.365	6,0%	12.599	11,8%
15 A 19	6.059	5,7%	6.111	5,7%	12.170	11,4%
20 A 24	5.290	5,0%	5.248	4,9%	10.538	9,9%
25 A 29	3.471	3,3%	3.558	3,3%	7.029	6,6%
30 A 34	2.512	2,4%	2.945	2,8%	5.457	5,1%
35 A 39	2.573	2,4%	3.185	3,0%	5.758	5,4%
40 A 44	2.513	2,4%	3.256	3,1%	5.769	5,4%
45 A 49	2.358	2,2%	3.074	2,9%	5.432	5,1%
50 A 54	1.895	1,8%	2.493	2,3%	4.388	4,1%
55 A 59	1.364	1,3%	1.816	1,7%	3.180	3,0%
60 A 64	960	0,9%	1.330	1,3%	2.290	2,2%
65 A 69	673	0,6%	911	0,9%	1.584	1,5%
70 A 74	542	0,5%	635	0,6%	1.177	1,1%
75 - 80	390	0,4%	466	0,4%	856	0,8%
80 y +	210	0,2%	230	0,2%	440	0,4%
TOTAL	50.671	48%	55.715	52%	106.386	100,0%

Fuente: censo Dane 2005 proyección 2012.

Figura 51. Pirámide poblacional del Guaviare 2012



Fuente: Guaviare en Cifras 2010

Tabla 61. Indicadores poblacionales de minorías en la ZRPS DMI AG

INDICADOR	San José	Calamar	El Retorno	PAIS
Poblacion Indígena (2005)	750	147	8	1392623
Población Negro y Afrocolombiana (2005)	1933	254	182	4273722
Población ROM (2005)	-	-	-	4857
Población Raizal (2005)	-	-	-	30565
Población Palanquera o de Basilio (2005)	-	-	-	7470

Fuente: Adaptado de Guaviare en Cifras 2010

Tabla 62. Indicadores sociales de la población de ZRPS DMI AG

MUNICIPIO	POBLACION CABECERA (2011)	POBLACION RURAL (2011)	DENSIDAD/Km2 (2011)	POBLACIÓN SISBEN (2011)	POBLACION NBI (2005)	NBI VIVIENDA (2005)	NBI SERVICIOS PUBLICOS (2005)	DESPLAZADOS (Acum 2010)	POBLACION INDIGENA EN RESGUARDOS (2005)	POBLACION AFRO (2005)
San José	40698	19636	4	38671	42.4	14.5	4.5	21416	4266	1933
El Retorno	10040	11374	2	10733	100	100	100	867	2063	NI
Calamar	5190	4758	1	5386	28.5	12.5	9.4	572	287	NI
TOTAL	55928	35768	7	54790	170.9	127	113.9	22855	6616	1933

Fuente: Adaptado de Guaviare en Cifras 2010

7.3.3 Comunidades Indígenas

Las cifras oficiales del Censo 2005 distan mucho de la realidad, debido a que los encuestadores no pudieron acceder a muchas zonas por amenazas o temor por la situación reinante en el Departamento, o simplemente porque la marginalidad de su población y de la actividad económica que desarrollaban les hacían temer señalamientos y sindicaciones posteriores, por lo que no entregaron la información debida, quedando gran parte de la población rural no empadronada. De todas formas para el último período intercensal los datos de conformación de la diversidad étnica departamental, según este censo, son los siguientes:

Tabla 63. Población indígena por resguardo en la ZRPS

Comunidades indígenas en el DMI								
MPIO	COMUNIDAD	RESG.	ASENT	RESOL. INCORA	HAS	FLIAS.	PERS.	ETNIA
SJG	LA MARIA	X		21- 07/29/1998	478	11	52	JIW
SJG	PANURÉ	X		81- 04/14/1993	303	37	279	TUCANO, PIRATAP.
SJG	EL REFUGIO	X		05-04/11/1998	366	21	148	DESANO, TUCANO
SJG	BARRANCÓN	X		68- 08/16/1998	2.500	87	363	JIW
SJG	LA FUGA	X		47- 10/10/1997	8,360	31	142	DESANO, TUCANO
ER	LA ASUNCIÓN	X		73- 12/16/1996	702	19	105	GUANANOS, TUCANOS.
	TOTALES					207	1.089	

Fuente: Listados Censales, DNP, INCODER, 2010

7.3.4 Movilidad de la población

En el esquema de Movilidad, el departamento del Guaviare concentra su atención en dos fenómenos sociales, uno derivado del conflicto armado y el otro por situaciones de orden social y económico por efecto de la falta de oportunidades de desarrollo en la zona rural y los innumerables problemas generados en el afán de acabar con los cultivos ilícitos de la coca que causan desplazamiento a la zona urbana.

En este orden de ideas y analizando el cuadro de desplazamiento forzado, San José del Guaviare se convierte en el mayor receptor de población en situación de desplazamiento, con un concentración del 91%, situación que demanda mayor capacidad institucional y concurrencia directa por parte del departamento del Guaviare, razón para garantizar el goce efectivo de derechos de la población víctima de la violencia.

Tabla 64. Movilidad de la población en el Departamento del Guaviare

Indicador	San José	Calamar	Retorno	Dpto	Colombia
Población recibida acumulada (Dic. de 2010)	21.416	572	867	23.204	3.594.781
Población expulsada acumulada (Dic. de 2010)	27.981	4.945	7.722	47.664	3.576.915

Fuene: DNP: Ficha Municipal Estadística

El documento generado en el año 2010 (Datos y Cifras del Guaviare), reporta información que será tenida en cuenta en el direccionamiento de los programas y subprogramas del plan, no obstante, en este cuatrienio, es vital contar con un sistema de información que permita mantener actualizadas las diferentes variables, debidamente depuradas, de forma que se cuente con insumos de calidad para la toma de decisiones en torno a las propuestas de desarrollo que están dirigidas a mejorar las condiciones de vida de la población que ocupa el territorio.

7.3.5 Educación

La Educación es un derecho fundamental consagrado en la Constitución Política de Colombia y un servicio público que cumple una función social, a cargo del Estado, la sociedad y la familia, la cual es obligatoria entre los cinco y quince años de edad y comprende, como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

Para organizar y poder sistematizar toda esta información el Ministerio de Educación Nacional (MEN) implemento el software SIMAT (SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MATRICULAS) con el cual al ser en línea (Internet) se busca solucionar los problemas de geografía, distancias, transporte que en un Departamento como este son muy comunes, es así que la información en las localidades rurales y más apartadas del Departamento se han logrado conseguir y poder tenerlas a la fechas indicadas por el MEN.

En la transversalización, se ha avanzado en materia de la educación ambiental, con la focalización 15 sedes educativas en las cuales se está en ejecución un diagnóstico del estado actual o de avance de los proyectos PRAES, como son: Los naranjos, Retorno (Inalag), Cerro azul, capricho, Caño blanco II, el Resbalón, La libertad, etc., donde se encontró que el resultado destacable, que en el 80% de las instituciones educativas no existen proyectos Rurales ambientales escolares (PRAE).

7.3.5.1 Cobertura

Para el año 2010 la cobertura bruta de educación en el Departamento llegó al 63.88%, este indicador nos muestra que de cada 100 habitantes del Departamento 63 están estudiando, de estos 29.90% es la tasa escolar Neta, estos alumnos son los que están dentro del rango de edad establecido por el Ministerio de Educación que es de 3 a 16 años y nos indica que de cada 100 habitantes del Departamento 30 están dentro de este rango.

Figura 52. Cobertura de estudiantes en el Departamento del Guaviare



Fuente: SIMAT.

Tabla 65. Comportamiento Matricula por Zona

Comportamiento Matricula por Zona		
PERIODOS	URBANA	RURAL
Año 2007	13700	11303
Año 2008	13137	12605
Año 2009	13961	10886
Año 2010	12351	11010

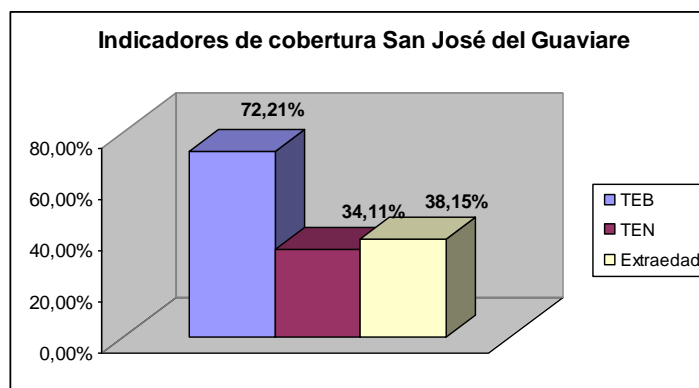
Fuente: SIMAT.

7.3.5.2 Análisis por municipios

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE

Para el año 2010, encontramos en San José del Guaviare una tasa escolar bruta de 72.21%, lo que nos refleja es donde esta agrupada la población del Departamento, de esta población escolar están estudiando un 34.11% dentro del rango de edad establecido 3 a 16 años, siendo esta la tasa escolar neta, para tener una tasa de Extra edad de 38.15%, que es relativamente muy alta y es importante atacar esta situación, ya que para esto son las metodologías flexibles, (Cafam, adultos, post primaria) y evitar este alto índice en esta tasa.

Figura 53. Indicadores de cobertura San José del Guaviare



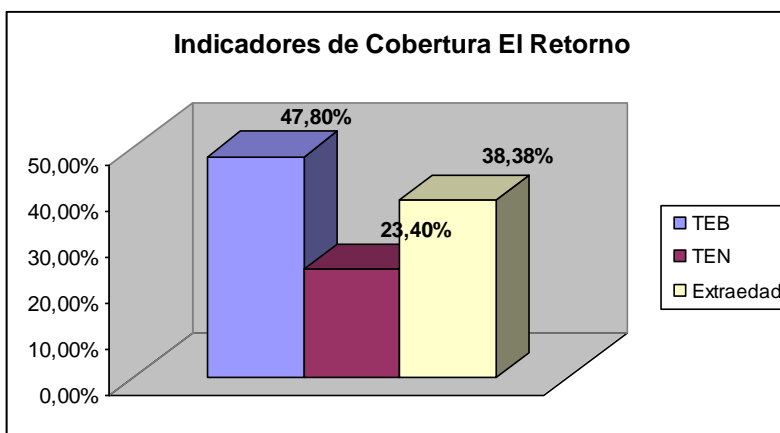
Fuente: Simat

MUNICIPIO DE EL RETORNO

En El Retorno presenta una tasa escolar bruta TEB de 47.80% con una disminución de 6.49% porque en el 2009 esta tasa era de 54.29%, que es un término medio en el Departamento, de esta población escolar están estudiando un 23.40% dentro del rango de edad establecido 3 a 16 años, siendo esta la tasa escolar neta, para tener una tasa de

Extra edad de 38.38%, que es bastante alta y es elemental abordar este contexto, ya que para esto son las metodologías flexibles, (Cafam, adultos, post primaria) e impedir este alto índice en esta tasa.

Figura 54. Indicadores de cobertura El Retorno

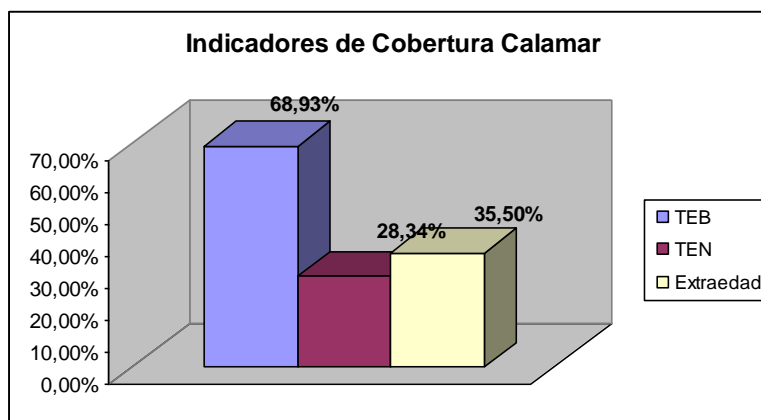


Fuente: Simat.

MUNICIPIO DE CALAMAR

En el municipio de Calamar tenemos una Tasa escolar Bruta de 68.93%, de esta población escolar están estudiando un 28.34% del rango de edad establecido 3 a 16 años, siendo esta la tasa escolar neta, y presenta una tasa de extra edad de 35.50%, que es bastante alta al año anterior y es importante tomar medidas de esta situación, ya que para esto son las metodologías flexibles, (Cafam, adultos, post primaria) y evitar este alto índice en esta tasa.

Figura 55. Indicadores de cobertura Calamar



Fuente: Simat

7.3.6 Salud

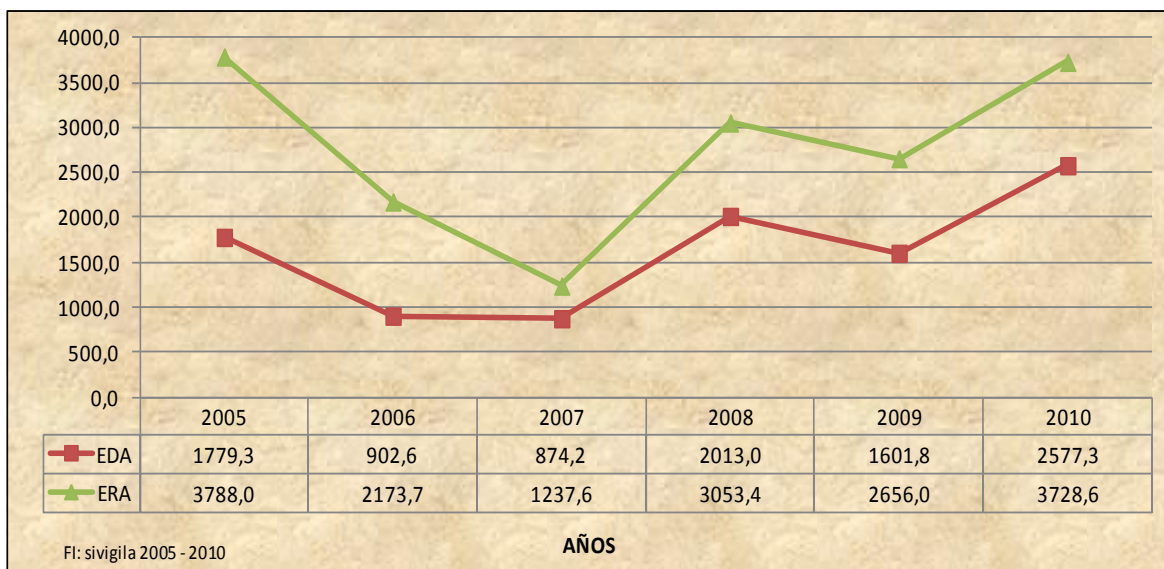
La situación de salud del departamento se encuentra enmarcada por factores que se convierten en barrera de acceso y condicionan el estado de salud de la población, entre los cuales se encuentra la presencia de grupos armados al margen de la ley, el bajo nivel educativo, la diversidad cultural, la descomposición social y familiar, la condición flotante y dispersa de la población y su permanente movilización, la economía ilícita e informal, las precarias vías de acceso y las condiciones sanitarias relacionadas con la baja cobertura de agua potable y los inadecuados sistemas de acueducto y alcantarillado, entre otros.

En relación con el estado de salud de la población y teniendo en cuenta las diez prioridades del Plan Nacional de Salud Pública, el departamento del Guaviare presenta la siguiente situación:

La salud infantil del Guaviare presenta una tasa de mortalidad infantil de $14.3 * 1.000$ nacidos vivos, tasa de mortalidad en menores de cinco años de $19.5 * 1.000$ nacidos vivos y coberturas de vacunación con los biológicos del PAI de 64.5% en menores de cinco años. Por otra parte en cuanto al fortalecimiento institucional para la prestación integral de los servicios a esta población se viene trabajando en la implementación de la Estrategia de Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).

De acuerdo a los datos aportados por las Estadísticas Vitales del DANE se presenta un porcentaje de bajo peso al nacer de 8.5% (2009), y según la ENDS 2010 la desnutrición (DNT) crónica en menores de cinco años se encuentra en el 12% y la DNT global en el 5%. En cuanto a la práctica de la Lactancia Materna como factor protector se encuentra en promedio en 2 meses. Actualmente el departamento está en proceso de implementación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nutricional (SISVAN) y en el fortalecimiento de la estrategia Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia (IAMII).

Figura 56. Tasa de morbilidad por EDA y ERA en niños y niñas en menores de cinco años, Guaviare 2005 – 2010



Teniendo en cuenta las condiciones geográficas, ambientales y sanitarias del departamento, las enfermedades transmitidas por vectores presentan una alta incidencia, es así como para el **Paludismo** se encuentra una Incidencia Parasitaria Anual de 21.3 * 1000 habitantes (2011), siendo en su orden incidentes el paludismo por *Plasmodium vivax* y *Plasmodium falciparum*, tasa de morbilidad de 2140 y una mortalidad de 0.95 x 100.000 habitantes. En relación con el **Dengue** una incidencia de 200 x 100.000 habitantes y para **Dengue grave** de 0.95 x 100.000 habitantes. La **leishmaniosis** cutánea en el departamento presentó una incidencia de 264.2 por 100.000 habitantes.

En cuanto a las **Zoonosis** en el departamento no han presentado casos de rabia humana, canina ni felina, aunque se tiene alto riesgo debido a la presencia de murciélagos hematófagos y casos confirmados por el ICA de rabia bovina y equina. En relación a las coberturas de vacunación antirrábica se alcanza el 100% en las cabeceras municipales, sin embargo, dada la dificultad de acceso al área rural por orden público, los altos costos y la dispersión poblacional, se dificulta contar con un censo real.

De otra parte las **enfermedades crónicas no transmisibles**, en el perfil epidemiológico se evidencia que el 20,62% del total de causas de mortalidad son debidas a estos eventos.

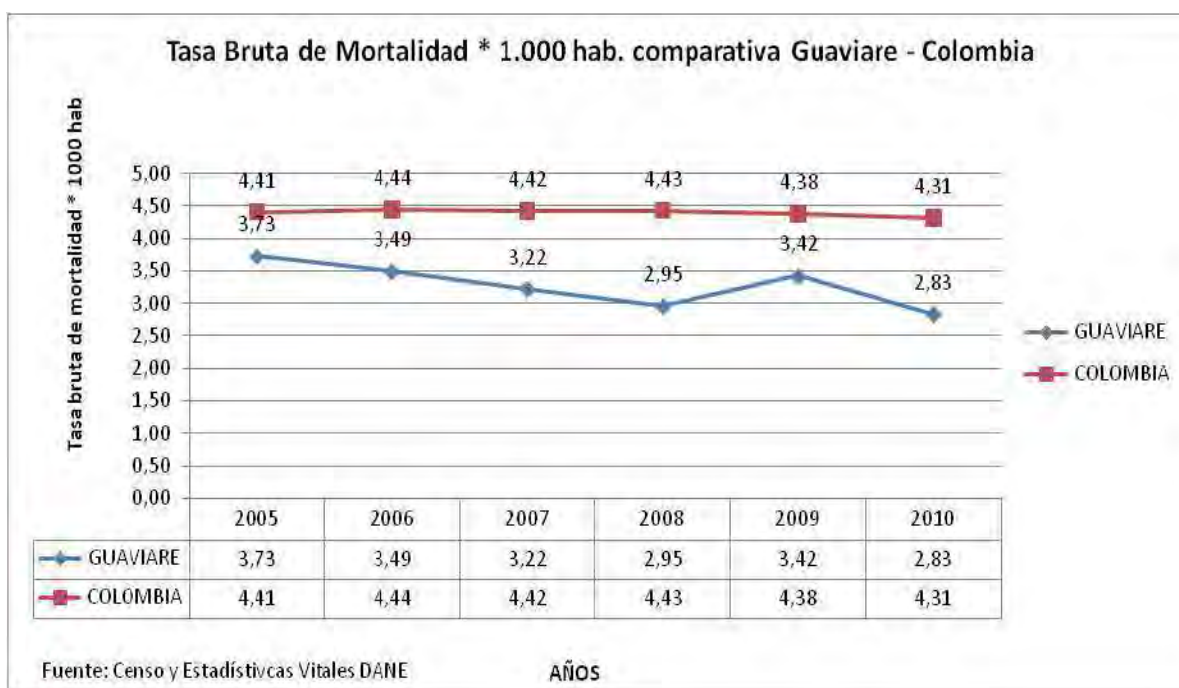
En relación con la violencia el departamento genera la principal causa de mortalidad, es así como el homicidio alcanza una tasa de 72 x 100.000 habitantes, que corresponde a una proporción del 28% en todos los grupos de edad. Con respecto al consumo de sustancias psicoactivas no se cuenta con una línea de base actualizada, razón por la cual se propone

implementar el sistema de vigilancia de SPA, con el fin de obtener la real incidencia y prevalencia a nivel departamental.

En relación con la Tuberculosis (2010) se presentan tasas de incidencia de 30 casos X 100.000 habitantes y de mortalidad de 5 x 100.000 habitantes. La proporción de curación para TBC en el departamento es del 70%, la de captación de sintomáticos respiratorios del 62%.

La mortalidad en el departamento del Guaviare para el 2009 presenta una tasa bruta de 3.42 x 1.000 habitantes, la cual se encuentra por debajo de la nacional aproximadamente en un 22%, siendo esta de 4.38 * 1000 habitantes. Sin embargo, en términos de causalidad, el homicidio y las enfermedades cardiovasculares representan las dos primeras causas de muerte tanto a nivel departamental como nacional, siendo, el homicidio la principal para el departamento del Guaviare, aproximadamente con el 20% del total, situación que amerita el direccionamiento de estrategias relacionadas con la mitigación de la violencia y la prevención de enfermedades crónicas

Figura 57. Tasa Bruta de Mortalidad



7.3.7 Infraestructura

7.3.7.1 Infraestructura Vial

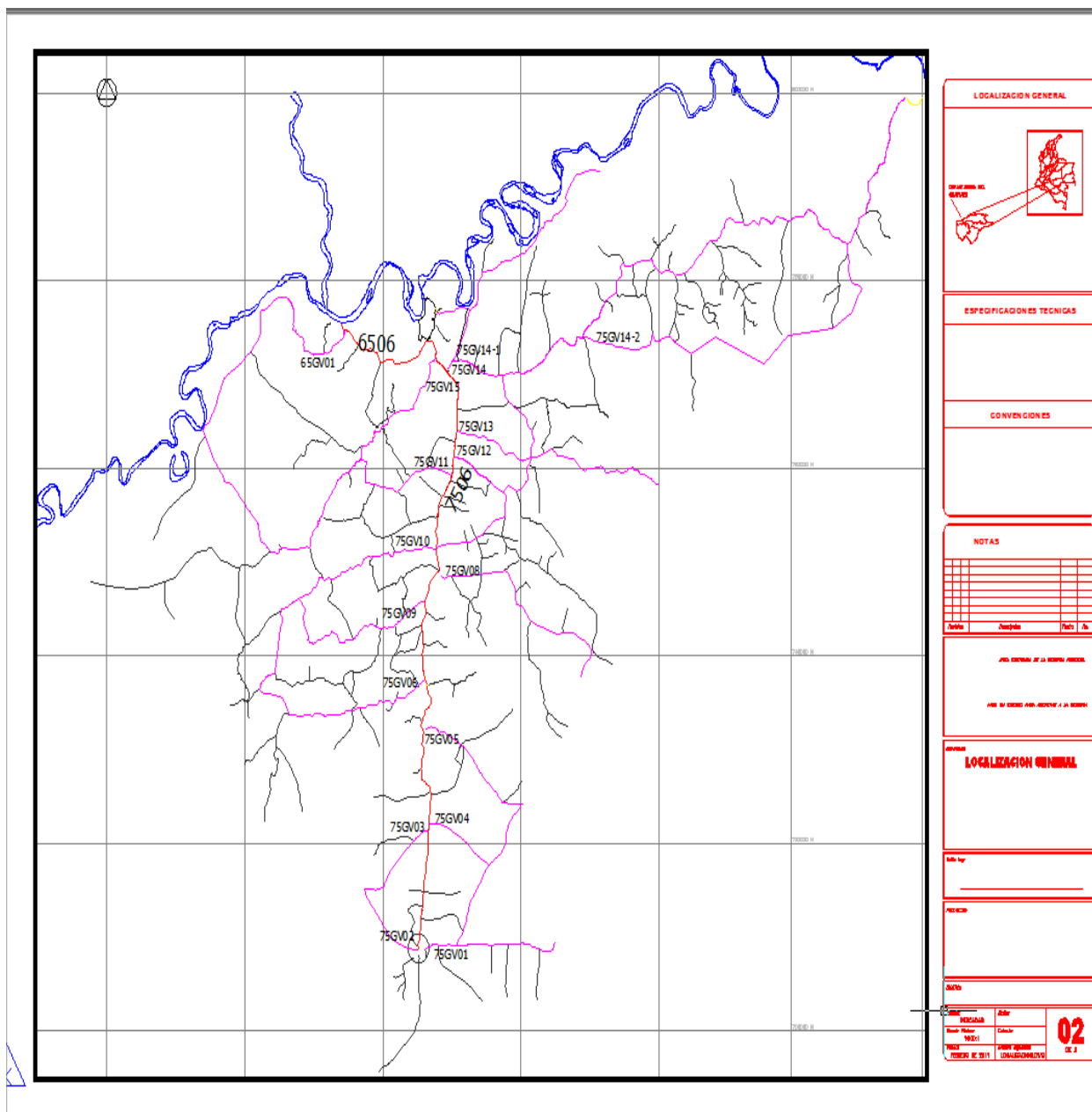
El departamento del Guaviare se encuentra interconectado con el resto del país a través de la carretera San José-Granada-Villavicencio. La red vial primaria del departamento del Guaviare corresponde a la vía Puerto Arturo-San José-El Retorno-Calamar, con una longitud de 91 kms, a cargo del Instituto Nacional de vías, INVIAS, de los cuales solo se hallan pavimentados 16 kms en regular estado y el resto en afirmado.

El departamento del Guaviare cuenta con 1.200 kms de red vial de las cuales solo 10 se encuentran estabilizados con crudo de castilla; el resto son vías que se encuentran apenas en afirmado o en tierra.

El sistema vial terrestre presenta serios problemas para su consolidación, debido principalmente a las características del terreno, muy arcilloso, poco estable y muy susceptible al encharcamiento y a la poca disponibilidad de material de buena calidad para su mantenimiento.

Las vías de comunicación terrestre del Guaviare conforman una red en el sector del corredor San José del Guaviare - Calamar, convirtiéndose este en la espina dorsal de todo el sistema vial. De allí parten vías importantes como La Ganadera, La Guarapera, Nuevo Tolima, El Macano, San Lucas, entre otras.

Figura 58. Mapa Vial ZRPS DMI AG



7.3.7.2 Infraestructura Fluvial

Con respecto de la infraestructura fluvial, en la actualidad los muelles existentes se encuentran con su infraestructura deteriorada por el efecto de la socavación natural de los ríos y falta de mantenimiento periódico.

Dentro de las acciones de actuación directa, en materia de infraestructura fluvial, se deben realizar obras de adecuación y protección; ya que la navegabilidad es difícil debido a que no se ha efectuado control de palizadas en sus cauces, además de ser necesarias otras obras de protección y en algunos tramos se requiere efectuar dragado para garantizar profundidad.

La mayor parte de las inversiones en el mantenimiento de los muelles es adelantada por el Ministerio de Transporte. Las inversiones de los diferentes entes territoriales es mínima con respecto a las necesidades existentes para poder darle mayor fluidez al transporte por estas vías acuáticas.

La red fluvial es de aproximadamente 2.947 Km navegables todo el año, en los ríos Guayabero, Guaviare, Unilla, Itilla, Vaupés, Inírida, Caño Grande y Caño Mosco.

Su infraestructura asociada son 18 puertos fluviales registrados por la Intendencia Fluvial. El transporte fluvial ocupa el segundo lugar en importancia en el departamento del Guaviare. Se requiere proyectar y planificar el mantenimiento periódico a los muelles para que presten un adecuado servicio y evitar su deterioro.

7.3.8 La Economía

La dimensión económica se entiende como la capacidad de transformación productiva y generación de valor agregado, como la competitividad, innovación empresarial y emprendimiento; la generación y retención de excedentes, atracción de inversiones, desarrollo económico local y construcción de sistemas productivos; también está relacionada con la economía solidaria e incluyente.

Tabla 66. Indicadores Macroeconómicos del Guaviare

Variables e indicadores	Guaviare	Colombia
Participación del PIB Departamental en total nacional	0.09%	100%
crecimiento promedio PIB% (2000-2010)	2.10%	4.10 %
PIB Per capita, 2010	4.656.025 US\$ 2.454	12.018.370 US\$ 6.334

Los indicadores macroeconómicos, demuestran la poca participación del departamento del Guaviare en el PIB Nacional, la relación no alcanza el 0,1%, lo que nos hace pensar en los bajos niveles de producción a nivel local y el deterioro casi sostenido de la economía

durante los últimos 10 años, que reporta un crecimiento promedio de 2,10%, razón de desigualdad con el crecimiento promedio nacional durante ese mismo periodo del 4,10%.

Si bien es cierto que la economía del territorio del Guaviare está inmersa en el conflicto armado por la dominación espacial del ciclo productivo y de transformación de la hoja de coca, el sistema productivo agropecuario muestra adelantos en torno a avances estructurales de desarrollo de las apuestas productivas definidas en el Plan Regional de competitividad y productividad, especialmente en cultivos permanentes de caucho y cacao; cultivos intermedios de plátano y caña; cultivos transitorios de yuca, maíz, frijol y arroz para un total de 15.000 ha., cultivadas. De igual forma, la Ganadería es soporte de la economía del departamento del Guaviare. En la actualidad, cuenta con 225.000 cabezas de ganado en un área de 430.000 hectáreas.

7.3.8.1 Componente Agropecuario

La economía en esta región gira en torno a la actividad agropecuaria, principalmente en la ganadería de cría, ceba y leche en menor proporción, y la agricultura para el autoconsumo y el abastecimiento de los mercados locales.

7.3.8.1.1 Cultivos Permanentes

Los cultivos permanentes predominantes en esta región, son en su orden de importancia por área sembrada son: plátano, caucho y cacao; se presenta en una baja proporción la Caña de azúcar.

Tabla 67. Cifras agropecuarias del Departamento

MUNICIPIO	CACAO				CAÑA PANELERA			
	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento
	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)
San José del Guaviare	187	38	7,6	0,2	NR	NR	NR	NR
El Retorno	275	4	0,8	0,2	210	50	1.000,00	20
Calamar	58	4	0,8	0,2	230	150	3.000,00	20
Miraflores	8	NR	NR	NR	121	90	1.800,00	20
TOTAL DPTO	528	46	9,2	0,6	561	290	5.800,00	

Fuente: Evaluaciones agropecuarias 2011

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

MUNICIPIO	FRUTALES AMAZONICOS				PIÑA GOLD			
	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento
	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)
San José del Guaviare	21	10	NR	NR	NR	NR	NR	NR
El Retorno	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Calamar	NR	NR	NR	NR	20	10	300	30
Miraflores	103	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
TOTAL DPTO	124	10			20	10	300	

Fuente: Evaluaciones agropecuarias 2011

MUNICIPIO	ARROZ SECANO MECANIZADO				ARROZ SECANO TRADICIONAL			
	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento
	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)
San José del Guaviare	320	320	1.600	5	NR	NR	NR	NR
El Retorno	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Calamar	NR	NR	NR	NR	400	400	400	2
Miraflores	NR	NR	NR	NR	200	200	400	2
TOTAL DPTO	320	320	1.600		600	600	800	

Fuente: Evaluaciones agropecuarias 2011

MUNICIPIO	MAÍZ TRADICIONAL				FRÍJOL			
	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento
	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)
San José del Guaviare	2.500	2.000	3.000	1,5	NR	NR	NR	NR
El Retorno	975	825	1.238	1,5	NR	NR	NR	NR
Calamar	288	288	432	1,5	38	38	NR	NR
Miraflores	1.230	1.150	1.725	1,5	NR	NR	NR	NR
TOTAL DPTO	4.993	4.263	6.395		38	38		

Fuente: Evaluaciones agropecuarias 2011

MUNICIPIO	YUCA			
	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción	Rendimiento
	(Ha)	(Ha)	(Ton)	(Ton/Ha)
San José del Guaviare	350	224	1.792	8
El Retorno	550	450	3.600	8
Calamar	700	700	5.600	8
Miraflores	450	445	3.560	8
TOTAL DPTO	2.050	1.819	14.552	

Fuente: Evaluaciones agropecuarias 2011

7.3.8.1.2 Producción Pecuaria

La producción ganadera es la más importante en la región, acompañada de otros sistemas asociados a especies menores y piscicultura, pero en la mayoría de los casos con un fin de autoconsumo.

Tabla 68. Cifras pecuarias del Departamento

Ganado								
EDADES	San José del Guaviare		El Retorno		Calamar		Miraflores	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras
Menores de 12 meses	8.416	15.630	6.038	11.216	4.830	5.226	141	1.034
1-2 años	11.857	12.522	9.430	7.848	5.839	5.518	675	744
2-3 años	7.609	9.423	8.887	7.025	5.262	4.014	346	731
Mayores de 36 meses	1.945	30.598	1.816	22.740	1.177	14.134	265	2.064
SUBTOTALES	29.827	68.173	26.171	48.829	17.108	28.892	1.427	4.573
TOTAL	98.000		75.000		46.000		6.000	
TOTAL DPTO	225.000							

Fuente: Evaluaciones agropecuarias 2011

EIDADES	SAN JOSE GUAVIARE	EL RETORNO	CALAMAR	MIRAFLORES	DPTO
PASTOS NATURALES	60.000	NR	NR	NR	60.000
PASTOS MEJORADOS	164.000	125.000	70.000	10.000	369.000
PASTO DE CORTE	200	80	20	NR	300
FORRAJERO	NR	NR	150	NR	150
SISTEMA SILVO PASTORIL	NR	NR	200	NR	200
TOTAL	224.200	125.080	70.350	10.000	429.650

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias 2011.

EIDADES	SAN JOSE DEL GUAVIARE	EL RETORNO	CALAMAR	MIRAFLORES	DEPARTAMENTO
MACHOS	438	110	96	71	715
HEMBRAS	6.412	600	540	301	7.853
TOTAL ANIMALES SACRIFICADOS	6.850	710	636	372	8.568
PESOS PROMEDIO AL	450	350	352	350	XXX

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

SACRIFICIO (KG).					
PRECIO PROMEDIO PAGADO POR (KG).	2.350	2.500	2.500	2.500	XXX

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias 2011

	SAN JOSE DEL GUAVIARE	EL RETORNO	CALAMAR	MIRAFLORES	DEPARTAMENTO
Vacas para ordeño tradicional	30.598	22.740	14.134	2.064	69.536
Producción por vaca.(lit./día)	3	3	3	3	3
Tiempo de lactancia	210	210	10	210	210
Total leche año	19.276.740	14.326.200	8.904.420	1.300.320	43.807.680
Precio pagado por litro de leche	500	500	500	2.000	xxx

Fuente: Proyecciones Agropecuarias 2011

Producción tradicional	SAN JOSE DEL GUAVIARE	EL RETORNO	CALAMAR	MIRAFLORES	DEPARTAMENTO
GRANJAS PRODUCTORAS	80	98	40	22	240
INVENTARIO PROMEDIO ANUAL POR GRANJA	15	10	13	5	43
PRODUCCION ESTIMADA	1200	980	520	110	10.320

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias 2011

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

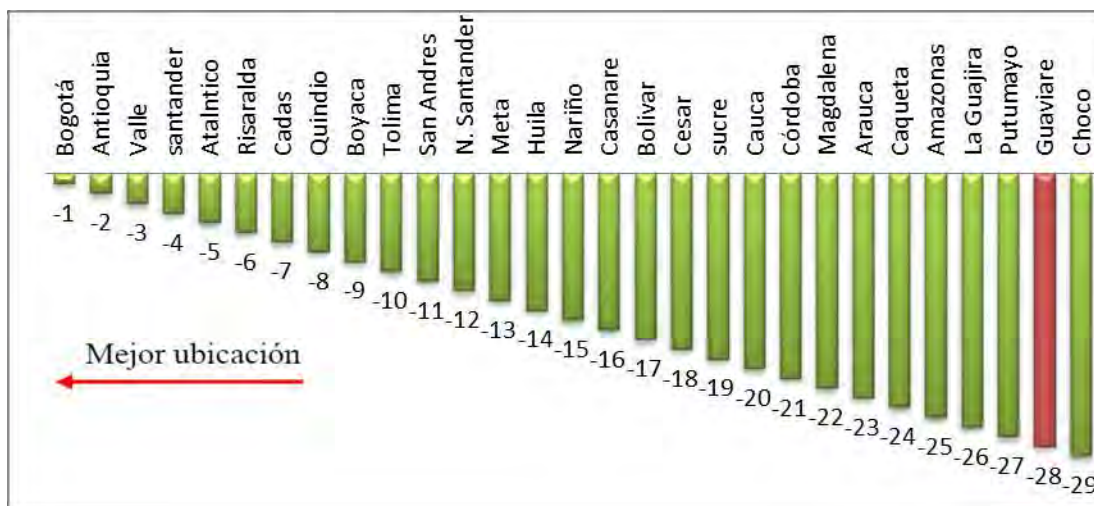
	SAN JOSE DEL GUAVIARE	EL RETORNO	CALAMAR	MIRAFLORES	DEPARTAMENTO
NUMERO DE ESTANQUES	553	270	57	8	888
AREA PROMEDIO POR ESTANQUE (MT2)	200	200	200	200	200
AREA ESTIMADA DE ESPEJO DE AGUA	110.500	54.000	11.400	1.200	177.100
ANIMALES SEMBRADOS	276.900	135.000	28.500	9.600	450.000
PROMEDIO ANIMALES /MT2.	2.5	2.5	2.5	6	3.375
ANIMALES COSECHADOS	276.900	128.250	28.500	8.256	441.906
MORTALIDAD PROMEDIO%	0	5	0	14	4.75
PESO PROMEDIO POR ANIMAL(KG)	500	500	500	500	500
PRODUCCION ESTIMADA (KG)	138.450	64.125	14.250	4.128	220.953
PRECIO AL PRODUCTOR POR (KG)	5.600	6.000	6.000	10.000	XXX

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias 2011

7.3.9 Competitividad

Entendida la situación económica y productiva del departamento, de acuerdo al último reporte de competitividad, el departamento no sale bien librado, los avances son mínimos y estos resultados muestran los atrasos de interés en los procesos de competitividad y productividad del departamento para generar desarrollo y crecimiento económico.

Figura 59. Escalafón de la competitividad departamental 2009



Fuente: CEPAL, escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia 2009, en serie, estudios y perspectivas No 21, octubre de 2010

Con respecto de las actividades económicas de mayor participación, se encuentra en su orden a los servicios sociales con un porcentaje del 40%, la construcción con un 12% y el comercio con un 12%; estos sectores son los mayores generadores y dinamizadores de la economía local, lo que demuestra la dependencia del sector público en los esquemas del mercado laboral y como demandante de servicios para la inversión social.

Figura 60. Producción agrícola en el Departamento



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario Estadístico 2010

A nivel nacional, y en consideración a las cifras reportadas por el Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural, el plátano, la Yuca y el maíz tradicional son los productos identificados de mayor dinamización de la economía en el sector primario.

Tabla 69. Concentración de la tierra en el departamento del Guaviare

Municipio	En área sustraída	Dentro de la Reserva Forestal
San José del Guaviare	0,67	0,27
El Retorno	0,64	0,27
Calamar	0,60	0,24

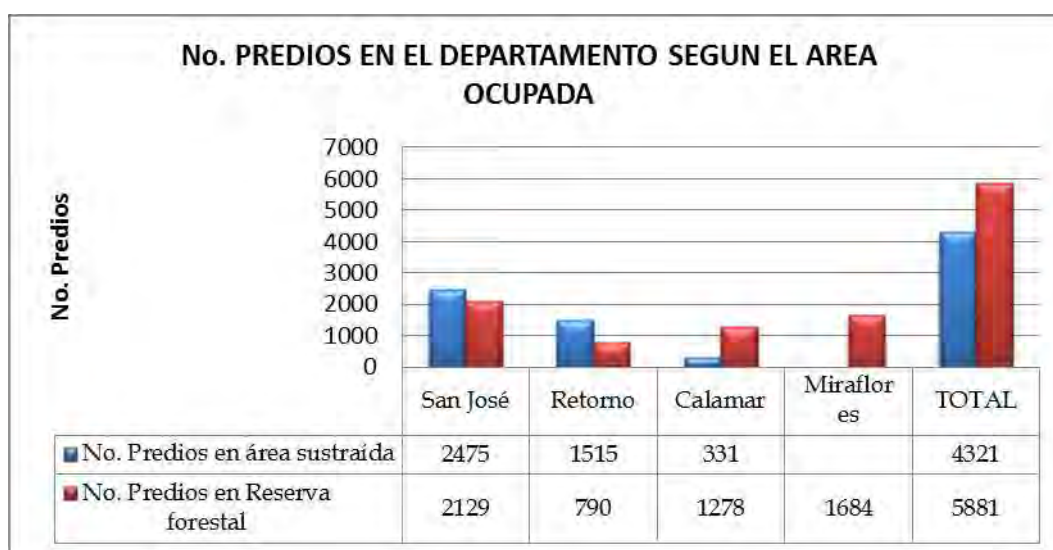
Fuente: Instituto Sinchi 2010

Figura 61. Poblacion Municipal según ubicacion



Fuente: SISBEN, 2009

Figura 62. Predios en área ocupada



Fuente: IGAC, 2010

7.3.9.1 Plan Departamental de Competitividad

En palabras del Plan Departamental de Competitividad: en el Guaviare hay muchas falencias que impiden el despegue económico del territorio. Si bien ya se ha formulado el Plan de Competitividad y se han determinado cuáles son sus apuestas productivas a futuro, no se han dado los pasos suficientes para alcanzar la cristalización de las mismas. Es claro que en el Departamento toda la producción debe tener la connotación de sostenibilidad ambiental, viabilidad económica y aceptabilidad social y las apuestas, ya referidas, responden a estas necesidades: Caucho, Cacao, Ganadería sostenible, Ecoturismo, Servicios ambientales, Frutales amazónicos, etc., pero se hace indispensable su masificación entre la población.

Para ello el plan realiza un análisis de competitividad basado en una matriz DOFA; este análisis permitió identificar como principales retos que debe afrontar el departamento: la recuperación de la gobernabilidad en gran parte de la zona rural, el deterioro ambiental causado por la tala indiscriminada y el manejo irracional de los recursos naturales, la muy deficiente infraestructura vial al interior del departamento y la dificultad para transformar su sistema productivo hacia una economía lícita.

OPORTUNIDADES:

- Pavimentación completa principal vía de acceso al departamento. (Villavicencio – San José del Guaviare)
- Procesos de integración regional con la Orinoquia y la Amazonia, buscando aunar esfuerzos para promover el desarrollo y tener una visión compartida de región. (Amazorinoquia), con la participación de 10 departamentos y especialmente con el departamento del Meta.
- Agenda interna de productividad y competitividad con 8 apuestas identificadas como promisorias.
- Estrategia de reconversión productiva y reactivación económica.
- Procesos de fortalecimiento institucional de las administraciones municipales.
- Infraestructura de servicios.
- Conciencia regional sobre la necesidad de buscar alternativas de producción a los cultivos ilícitos.
- Avances en la investigación logrados por departamentos como Meta, Caquetá y Casanare, que se pueden validar en el departamento.

AMENAZAS

- Problemas de orden público, especialmente en algunas zonas del departamento.
- Competencia con departamentos mejor posicionados en el mercado nacional que han alcanzado un mayor nivel de desarrollo.
- Deterioro ambiental causado por la explotación indiscriminada de los recursos naturales con que cuenta el departamento.
- Imposibilidad de vincular amplias áreas ubicadas dentro de la reserva forestal amazónica a los programas estatales (aprox.700.000 has).

FORTALEZAS

- Facilidad de acceso al principal mercado nacional (Bogotá).
- Vocación agroforestal del departamento (suelos con aptitud de 75% para agroforestales)
- Riqueza en recursos naturales (biodiversidad, fuentes hídricas, lugares exóticos de la geografía regional) étnicos y culturales
- Posición geoestratégica de la región. (Zona de transición entre la Orinoquia y la Amazonia)

DEBILIDADES

- Precaria cultura empresarial
- Ausencia de canales de comercialización con el mercado nacional
- Dificultades para el acceso a los recursos de financiación
- Deficientes vías de conectividad al interior del departamento
- Poca diversificación en productos
- Baja calidad en servicios públicos especialmente en las zonas apartadas del departamento
- Costo elevado de los insumos de producción
- Costo elevado de mano de obra no calificada.
- Restricción a la entrada de insumos para la producción agrícola.
- Restricción a la entrada de insumos para la construcción (cemento).
- Restricción a la venta de combustibles.
- Incipiente infraestructura productiva
- Baja aptitud de suelos para la agricultura intensiva y ganadería extensiva.
- Baja densidad poblacional y predios rurales dispersos.

- Cultura coquera de productores durante más de veinte años (reacción al cambio)
- Presencia de grupos armados ilegales.

Finalmente se relacionan los avances convertidos en proyectos, acciones estrategias o actividades que se han desarrollado en los últimos años desde la puesta en marcha de la agenda de Interna de competitividad del Guaviare.

7.3.9.2 Resultados del Análisis DOFA de las Apuestas Productivas

Frutales amazónicos

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Baja diversificación, oferta en especies (valoradas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial mercado internacional
<ul style="list-style-type: none"> • comercialización y transformación con dificultades 	
<ul style="list-style-type: none"> • Productos nuevos en los mercados 	
<ul style="list-style-type: none"> • Alta mortandad de algunas especies 	
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas áreas productoras ubicadas en Cundinamarca y Santander 	<ul style="list-style-type: none"> • suelos y condiciones agroecológicas adecuadas • producción rápida o relativamente rápida en algunas especies • Avances tecnológicos en agronomía y transformación

Flores exóticas (heliconias)

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo desarrollo tecnológico local • Escaso apoyo institucional • No hay cultura productiva orgánica 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con compradores Nacionales
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Competencia mejor ubicada frente a los centros de consumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado potencial medio • Producción a corto plazo • Productores locales en proceso de organización

Producción Bovina Ecológica

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Falta de organización empresarial Organización gremial débil y fraccionada Desinterés del pequeño ganadero en alternativas a la producción extensiva 	<ul style="list-style-type: none"> Praderas establecidas Base ganadera con buena genética Clima tropical Transición de lo ilícito a lo lícito
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> Orden público (“vacunas” grupos al margen de la ley) Costo elevado de insumos Estacionalidad (Verano) Departamento del Meta no certificado libre de aftos 	<ul style="list-style-type: none"> Zona libre de aftosa

Artesanías Amazónicas

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de identidad Carencia de materia prima Poco convencimiento de la profesión artesana Baja capacidad para comercializar 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento ancestral Riqueza natural
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> Orden público- imagen frente al país Cambios climáticos Quemas Cultivos ilícitos 	<ul style="list-style-type: none"> Productos únicos Propuesta Nukak Maku patrimonio universal Ubicación geográfica Cercanía al interior del país

Agroforesteria - Maderables

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Producción de largo plazo Falta cultura campesina para explotar a largo plazo Falta de un plan de desarrollo forestal departamental Profundizar y ampliar en desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos de cofinanciación internacional MDL, mecanismos de desarrollo limpio) Exención de impuestos de renta en cultivos de tardío rendimiento. Certificado de Incentivo Forestal- CIF

investigativo	<ul style="list-style-type: none"> • Renglón productivo incluido en la agenda exportadora. • posibilidad de acceder a puertos internacionales por Venezuela (fluvial, terrestre). • - Sector potencialmente competitivo según estudio de Hausman.
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de fumigación de ilícitos. • Orden público. • -Extenso territorio intervenido por colonos dentro del área de reserva forestal amazónica (no accesible a programas 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado creciente. • Paquetes tecnológicos avanzados para 20 especies. • Condiciones agroecológicas adecuadas. • Áreas sembradas relativamente crecientes. • Cercanía a diferentes mercados y puertos

Bosques nativos

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación acelerada • Profundizar en desarrollo e investigación • Inexistencia de programas de fomento 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos de cofinanciación internacional (MDL).
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Desinterés de campesinos en desarrollar proyectos de tardío rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales. • Área disponible en bosques. • ordenación forestal con avances. • Avance en conocimientos de oferta de productos no maderables del bosque.

Agroforesteria - Cacao

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Mediana aptitud de suelos (agroecológicos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta demanda nacional e internacional.

<ul style="list-style-type: none"> No hay cultura cacaotera. -Poca disponibilidad de mano de obra calificada Alta incidencia de plagas y enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> Comercialización asegurada.
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> Incertidumbre respecto a rendimientos potenciales en zonas de mediana aptitud agronómica (Calamar, Retorno). Precio internacional demasiado bajo. Programa de fumigación. Falta de recursos financieros para sostenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de fomento de 600 hectáreas. Disponibilidad de clones de alto rendimiento. Producción relativamente rápida

Caucho

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Hasta ahora se inicia mejoramiento genético para enfermedades (<i>Mycrociclus uley</i>, phithophthora). Bajo interés en rayado y poca disponibilidad de mano de obra calificada. -Monocultivo Vs modelos Agroforestales. Los sistemas agroforestales son los más recomendados para condiciones de amazonia. Altos costos establecimiento y manejo. Altos costos asistencia técnica. Producción tardía (6 años). -No hay cultura cauchera. Débil organización gremial. 	<ul style="list-style-type: none"> Gran demanda nacional e internacional. Zona de semiescape para <i>Mycrociclus uley</i>.
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de recursos financieros para sostenimiento a producción. Siembra de materiales susceptibles a mal suramericano. 	<ul style="list-style-type: none"> Comercialización segura. Proyectos fomento 600 HAS en curso. Buena aptitud agronómica de la zona

Servicios turísticos

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente calidad en la prestación del servicio turístico. • Falta de infraestructura para desarrollar adecuadamente el turismo. • Baja calidad en los servicios públicos. (Carencia de Saneamiento Básico en algunos municipios). • -Deficiente sistema de información turística regional. • Insuficiente inventario de atractivos turísticos. • Ausencia de planes estratégicos reales y operativos. • Ilegalidad de prestadores de servicios turísticos. • Falta de organización empresarial. • Falta de capacitación turística a prestadores. • Debilidad en sistemas financieros adecuados al sector. • Debilidad en la agremiación y asociaciones. • Ausencia de tecnología en el desarrollo de los servicios turísticos. • Falta de profesionalismo de los prestadores de servicios turísticos. • Incapacidad de la atención de la demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de la Oferta. • Demanda por el producto turístico. • Incentivos tributarios para inversión en turismo. • Aprovechamiento de la normatividad para fortalecimiento del sector. • Potencial de las fuentes hídrica (lagunas, ríos, aguas termales) para el desarrollo de actividades deportivas, turismo científico, otros.
	•
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de orden público. • Inseguridad al interior de los municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza en recursos naturales, históricos,

<ul style="list-style-type: none"> Imagen negativa de la región a nivel nacional e internacional (conflicto y coca) 	<p>culturales y étnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración regional para desarrollar los productos y servicios turísticos. La posición geoestratégica de la región (Amazorinoquia). Diversificación de la oferta turística. El Turismo es un sector prioritario dentro del Plan de desarrollo departamental del presente gobierno “Todos por la recuperación económica y social del Guaviare 2008-2011”.
--	---

Servicios Ambientales

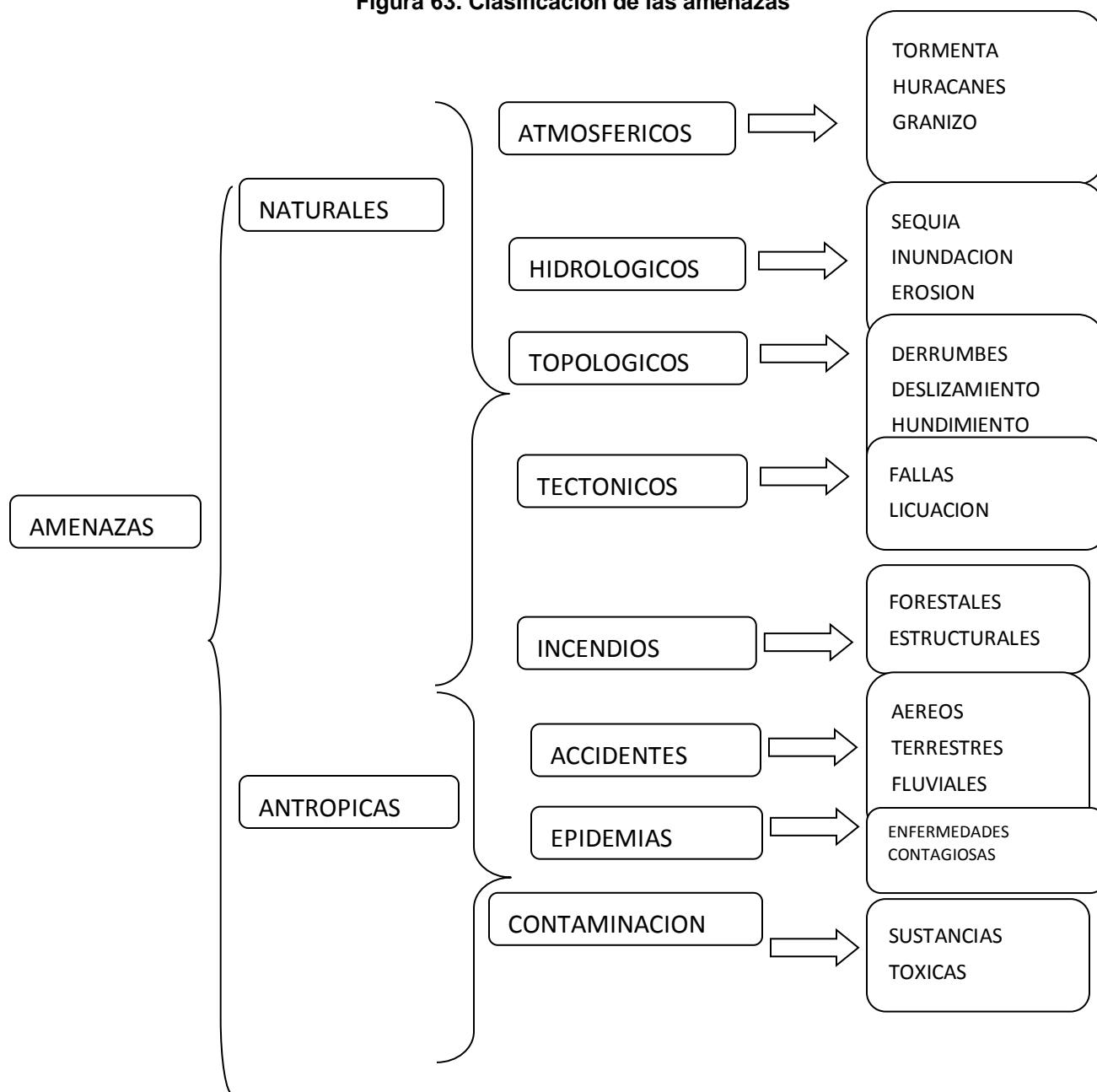
Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Alta tasa de deforestación. Reciente y complejo del tema. Falta desarrollar o ajustar metodologías de valoración de los Sistemas Ambientales. Limitado acceso a recursos de financiación. 	<ul style="list-style-type: none"> mercado existente de proyectos MDL para sumideros de gases invernadero.
Amenazas	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> Orden público. Gestión pública deficiente para acceder a recursos financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos naturales existentes. Nivel inicial de sensibilización y socialización de la temática. Interés de la región en el tema. Evaluación inicial de los Servicios Ambientales de la Agroforestería en la conservación de la biodiversidad. Inicio en la valoración de biomasas en coberturas naturales

7.4 AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

Los riesgos se entienden como el resultado de la relación Amenaza por Vulnerabilidad. En este sentido, no existe amenaza si no hay un grupo humano, elementos físicos o ambientales expuestos ante la misma. De la misma manera no existe vulnerabilidad cuando no está presente ninguna amenaza.

Los desastres naturales se encuentran íntimamente relacionados con los procesos de desarrollo humano. Por un parte, los desastres ponen en peligro el desarrollo. Por otra, las decisiones en materia de desarrollo, tomadas por particulares, comunidades y naciones, pueden generar nuevos riesgos de desastre. Pero esto no tiene que ser necesariamente así. El desarrollo humano también puede contribuir a reducir significativamente el riesgo de desastre.

Figura 63. Clasificación de las amenazas



Para Colombia, las amenazas de origen natural que afectan a la población y ecosistemas con respecto a los suelos son:

Tabla 70. Amenazas naturales en Colombia

TIPO	DESCRIPCION	EJEMPLOS
ecológicos	Procesos o fenómenos naturales de origen geológico	Terremotos, tsunamis, actividad volcánica, deslizamientos de tierra, caída de rocas, licuefacción, hundimientos de tierras y actividad de fallas geológicas

Sin embargo el departamento del Guaviare ocupa el penúltimo puesto en amenazas naturales (Emergency disasters data base), y para la región Amazónica se han determinado que más relevante es: Remoción en masa (deslizamientos y avalanchas), e Inundaciones (socavamiento).

7.4.1 Sísmica

De acuerdo a reportes entregados por ingeominas entidad encargada de realizar los estudios de amenaza sísmica en Colombia, se reporta que el Departamento del Guaviare está catalogado en un nivel bajo, afirmación que se obtiene de la valoración de mapas y estudio asociados con los sismos. Calificando en el rango inferior de la escala *Peak Ground acceleration*.

7.4.2 Inundaciones

El Departamento del Guaviare por el norte cuenta en su límites geográficos con la presencia de dos importantes ríos; Guayabero y Guaviare este último recauda las aguas de la cuenca del Guayabero y Ariari, de tal forma que las veredas ubicadas en la margen derecha del río Guaviare (Buena vista II, Bocas de Agua Bonita, charcón, Puerto nuevo, Playa Guio, Puerto Tolima, Puerto Arturo, Barrancón Bajo, Bocas del Raudal, la carpa, el tigre, Bocas de la Fuga, El Edén, El Limón, Los Cambulos, El Recreo y la Carpa) se ven afectadas por el aumento del caudal del río Guaviare en la época invernal perjudicando a las comunidades asentadas en esta zona y sus cultivos económicos de pancoger y sus viviendas.

Las geoformas presentes como las terrazas aluviales, plano medio y planicies, se ven afectadas dependiendo de su topografía y grado de pendiente, sin embargo por fenómenos naturales impredecibles y cada cierta periodicidad se presenta inundaciones que alteran el comportamiento en el tiempo constituyendo una amenaza tangible, sin que se puedan adoptar medidas para la mitigación del impacto regional.

Las demás hoyas y microhoyas presentes en el área de estudio son susceptibles a desbordarse por la intensidad de las precipitaciones dentro del ciclo anual hidrológico, retornando a sus niveles normales con el paso de algunas horas.

7.4.3 Erosionabilidad

En sentido estricto, la erosión es el arranque de los materiales sustraídos al terreno; en sentido amplio abarca el transporte aluvial y la sedimentación (Inderena, 1977). Son variadas y complejas las causas, formas y dinámicas de la erosión del suelo en Colombia. El relieve y la naturaleza de las formaciones superficiales y geoformas, así como la influencia tectónica, asociados a otros aspectos como el clima, los procesos de alteración, la retención de la humedad y la pendiente, inciden y condicionan en mayor o menor grado los diversos tipos de erosión que se manifiestan en el país.

Mediante la caracterización de los sistemas morfogénicos de Colombia (Ideam - Universidad Nacional, 1996), se determinaron los procesos erosivos y de sedimentación de cada unidad. De esta manera, a través de una apreciación cualitativa, es posible conocer la dinámica de los factores de la erosión, un punto de partida para visualizar en conjunto su comportamiento.

Para la representación geográfica de los procesos, éstos se agruparon en los mapas de acuerdo con el grado de intensidad, frecuencia y génesis, no siendo en ningún caso una clasificación teórica de los mismos, pero sí una ordenación de acuerdo con la presencia y potencialidad del fenómeno en cada sistema morfogénico.

La cuantificación de los procesos corresponde al área total de las unidades morfogénicas, en las que se presenta o es potencial el proceso, y no indica el área real del fenómeno. Los principales tipos de procesos erosivos y sedimentógenos que actúan (y/o son potenciales) sobre los grandes sistemas morfogénicos colombianos son:

7.4.4 Erosión hídrica superficial

- Esguerrimiento superficial difuso leve o disección insipiente y truncamiento de surcos
- Esguerrimiento superficial difuso y concentrado o disección moderada.
- Esguerrimiento superficial concentrado (surcos y cárcavas) o disección profunda.

7.4.5 Remoción en masa

- Remoción en masa fuerte (derrumbes frecuentes y/o deslizamientos, flujos torrenciales).

- Remoción en masa moderada (solifluxión profunda, desplomes frecuentes, derrumbes y deslizamientos ocasionales).
- Remoción en masa leve (solifluxión moderada, sufusión, tunelización y golpes de cuchara).

7.4.6 Erosión fluvial

- Socavamiento

En general en el área de estudio se presenta erosión superficial conocida como terracetas, una vez se cambia la cobertura del suelo para el posterior establecimiento de praderas, todo esto con la ayuda de especies gramíneas introducidas, dejando el suelo desprotegido y con un alto grado de vulnerabilidad hacia el arrastre de partículas, evento que se presenta por el modelo tradicional de habilitación de nuevas áreas productivas, lo cual ha llevado que los habitantes del campo utilicen siempre la misma técnica (socular, derribar, quemar y sembrar), el sobrepastoreo y la no implementación de buenas prácticas ganaderas.

A demás en los sitios donde están las hoyas y microhoyas se presentan socavamiento en sitios focalizados y erosión en cárcavas en suelos con textura arenosa, así como la remoción en masa evento que se presenta en lugares con pendientes altas.

7.5 DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO

7.5.1 Recurso Suelo

Teniendo en cuenta la Caracterización del recurso Suelo, se elaboró un instructivo para este segmento del estudio, con el fin de precisar la situación real, identificar la problemática existente que obstaculiza el desarrollo de las comunidades sobre la base del uso racional de los recursos naturales, sin que ello afecte el medio ambiente. De esta manera se deben jerarquizar algunas actividades que giren en torno a la solución del problema. En los anexos se puede ver el formato utilizado.

Tabla 71. Matriz de análisis situacional

SITUACION	CAUSAS	EFFECTOS
Desconocimiento de las propiedades físico-químicas del suelo.	Nivel de tecnología inapropiado para abordar un proceso productivo.	Deterioro de la capa arable, reducción de la producción.
Bajo acompañamiento Institucional en actividades de asistencia técnica.	Aplicación de tecnologías impertinentes y baja oferta de bienes agropecuarios.	Bienes agropecuarios de baja competitividad. Degradación del suelo.
Modelo productivo	No hay paquetes	Fracaso en sistemas

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

SITUACION	CAUSAS	EFFECTOS
trashumante.	tecnológicos ajustados a las condiciones existentes.	productivos, adopción de monocultivos.
Saturación de aluminio en niveles altos.	Intoxicación de plantas y elementos minerales no disponibles para las plantas.	Cultivos con rendimientos bajos, desaparición de especies cultivables.
No hay preparación de suelos.	Suelos en alto grado de compactación, escurrimiento de aguas lluvias. Baja aireación del suelo.	Arrastre de partículas de suelo, un sustrato no adecuado para el establecimiento de cultivos.
Presencia de materiales sin explotación.	Permisos e indicaciones legales muy dispendiosas para el campesinado.	Necesidad de importar elementos de explotación de otros departamentos.
Presencia de erosión.	La no implementación de técnicas de conservación de suelos.	Perdida de elementos protectores y regeneradores del suelo
Praderas con sobrecarga animal.	Desconocimiento de buenas prácticas ganaderas.	Degradación de las pasturas, y suelos compactados.
Habilitación de nuevas áreas para aprovechamiento.	Aumento del pie de cría y seguridad alimentaria.	Suelos degradados, pasturas con problemas sanitarios y desnutrición.
Desconocimiento de las apuestas productivas.	Implementación de sistemas productivos inviables en esta clase de suelos.	Adopción de tecnologías foráneas y preparación indebida de suelos.
Deforestación de la selva.	Ampliación de la frontera ganadera como unidad productiva familiar.	Suelos desnudos, arrastre de sedimentos, manifestación de procesos erosivos. Perdidas de las funciones reguladores y protectoras de las aguas
Composición mineralógica del suelo.	Material parental, aspectos litológicos, poca evolución de los suelos.	Baja oferta de elementos indispensables para la nutrición de las plantas.

Fuente: Proyecto

7.5.2 Recurso hídrico

Analizando las encuestas realizadas con la comunidad se observa que el 91.4% de los predios posee nacimientos en su interior y de ellos un 90.3% poseen áreas de protección. Del 87.1% de los predios que son surcados por caños, un 82.8% les mantiene diversos rangos de áreas de protección. El 77.4% de los predios cuenta con aguas veraneras y un 69.9% de los propietarios opina que su calidad para el consumo familiar es buena. Notoriamente, tan sólo el 8.6% de los propietarios ha recibido, en alguna ocasión, capacitación sobre aspectos ambientales.

Dentro de las expectativas de la comunidad esta que el 77%, en promedio, de la comunidad de las microcuencas descritas en la caracterización, manifiestan que las actividades que se deben desarrollar respecto a la protección de los recursos naturales son, en su orden, las siguientes: protección de cauces, establecimiento de bosques de leña y Protección de nacimientos.

De acuerdo al diagnóstico se observa que en general, hay un buen interés por parte de los propietarios de las fincas para disponer de un sector de su propiedad para desarrollar acciones encaminadas a la protección y reforestación de los nacederos y microcuencas. Un 77.4% en la protección de cauces, seguido del establecimiento de bosques de leña (73.1) y la protección de nacimientos (68.8%). El establecimiento de Silvopastoriles (51.6%), prima sobre los agroforestales (40.9%), denotando la inmanente vocación ganadera de la población. Los bosques de guadua, comparativamente con otras microcuencas, alcanzan un porcentaje bastante notorio en esta (25.8%).

Las especies preferidas para efectos de adelantar acciones diversas de reforestación, son las siguientes: Cedro, Abarco. Acacio, Chontaduro, Borojó, Arazá, Eucalipto, Matarratón y Caucho.

En cuanto a la problemática del sistema hídrico se identificaron principalmente doce (12) situaciones en la zona de estudio, las cuales son valoradas en los componentes de Causas, Consecuencias y Magnitud e Importancia.

Tabla 72. Identificación de la problemática hídrica ZRPS

PROBLEMÁTICA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	MAGNITUD IMPORTANCIA
Contaminación por vertimientos de aguas residuales a la fuente Hídrica.	-No hay un manejo o tratamiento de estas aguas -Contaminación por materia orgánica debido al	-Contaminación de la fuente hídrica. -Afectación negativa sobre la salud de los	Alta

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

PROBLEMÁTICA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	MAGNITUD IMPORTANCIA
	vertimiento de aguas residuales sin ningún tratamiento previo de remoción.	pobladores ocasionada por el vertimiento de aguas servidas	
Disminución de caudales.	-Pérdida de cobertura en los nacederos. -Tala de la ronda de los caños. -Cambios Climáticos.	Cambios en la dinámica de la fuente	Media
Contaminación por residuos sólidos.	-No existe un control sobre estas actividades. -Falta de concientización hacia el colono que si bien hace uso de la belleza paisajística en el caño, no hace nada para conservarlas y protegerlas.	-Afectación del recurso pesca -La calidad de las aguas se afectan por la disposición de desechos y residuos a lo largo de su cauce.	Alta
Establecimiento de sistemas productivos en las márgenes de las fuentes hídricas	- Desconocimiento de la normatividad. -Implementación de modelos productivos insostenibles. -Necesidad de terreno para cultivar.	-Inundaciones. -Erosión del suelo. -Contaminación del agua por sedimentos.	Alta
Aumento de la carga de sedimentos transportados por las fuentes hídricas	-Por erosión -Remoción de la cobertura vegetal -Extracción de material de recebo y de construcción. - Establecimiento de sistemas productivos en las márgenes de las fuentes hídricas.	- Corrientes de agua con fuertes de carga de sedimentos -Disminución de la calidad del agua	Alta
Contaminación hídrica	-Utilización de químicos para el proceso de la hoja de coca. -Arrastre de sustancias	- Alta contaminación de fuentes de agua con los residuos químicos de este proceso.	Alta Media

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

PROBLEMÁTICA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	MAGNITUD IMPORTANCIA
por Químicos.	químicas por escorrentía proveniente de cultivos.	- Pérdida de calidad del agua para consumo humano. - Pérdida de biodiversidad.	
Disminución de la oferta del recurso Ictico.	-Contaminación del agua -Pesca con sistemas no convencionales -Disminución de los caudales	-Afectación del recurso para consumo y comercialización -Desequilibrio en su ecosistema y cadenas ecológicas. -Pérdida de diversidad.	Media
Actividades turísticas no planificadas.	-Falta de control en la realización de estas actividades. -Vertimiento de residuos. -No hay una conciencia ambiental en las personas. -Lavado de vehículos	-Contaminación del recurso hídrico por residuos sólidos y tensos activos.	Alta
Déficit de agua en época de verano	- Cambios climáticos -Tala en los nacimientos y rondas de los ríos	- Pérdida de cultivos. - Muerte de animales. -Problemas sanitarios.	Alta
Procesos de eutroficación en lagunas.	-Contaminación producida por residuos de las prácticas agropecuarias y de vertimientos -Utilización de fertilizantes en los suelos	-Producción de desequilibrio ecológico. -Pérdida del espejo de agua	Alta
Contaminación de humedales	-Contaminación con desechos orgánicos o tóxicos. - Realización de construcciones en las zonas de ronda.	-Pérdida de las especies animales y vegetales existentes. -Desequilibrio ecológico de la flora y fauna.	Alta
Carencia de servicios de	Falta de planificación del	Contaminación del	

PROBLEMÁTICA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	MAGNITUD IMPORTANCIA
acueducto, manejo de aguas residuales y de residuos sólidos	ordenamiento del saneamiento básico	recurso hídrico por vertimiento de residuos líquidos y residuos sólidos.	Alta

Fuente: Proyecto

7.5.3 Recurso Flora

Se realizó como ejercicio en los talleres de diagnóstico participativo la validación y compilación de información referida a la flora de importancia para los habitantes de cada unidad, su ubicación, uso, las actividades que con el tiempo han afectado la presencia de esta flora y el estado actual de la misma en las cuales se definen tres categorías de estado natural.

Abundante (AB): cuando la especie se encuentra en condiciones de disponibilidad abundante para la comunidad y en especial dentro de la unidad de análisis. La oferta natural supera la demanda de la comunidad.

Escasa (ES): cuando la especie se encuentra en condiciones donde la demanda de la comunidad ha superado la oferta natural y por ello las poblaciones naturales no alcanzan a ofrecer a la comunidad lo requerido para su sustento, como en antaño.

Extinta (EX); la comunidad considera que definitivamente la especie ya no se encuentra en la unidad o existe una que otra planta aún viva; pero en éste caso la demanda de la comunidad por la especie o sus productos ya no se ve satisfecha y se ha tenido que obviar su uso.

De igual forma, se determinó para cada unidad de análisis el número de familias, géneros, especies y categorías de uso más representativas, así como las especies con mayores aprovechamientos, las especies potenciales y las que se encuentran en alguna categoría de amenaza.

Dado este escenario, en la Zona de Recuperación para la Recuperación Sur se registraron un total de 504 especies vegetales resultado de la caracterización y de los cuales solo 422 especies fueron reconocidas y confirmadas por los participantes del taller en el proceso de diagnóstico participativo (Tabla 63).

Tabla 73. Número de individuos vegetales por unidad de análisis

Unidad de Análisis	No. Individuos caracterización	No. Individuos Diagnostico
1	118	81
2	78	64
3	102	60
4	80	68
5	79	81
6	47	68
TOTAL	504	422

Fuente: Proyecto

7.5.3.1 Recurso florístico unidad de análisis 1

La Tabla 83, consolida la información referida a las plantas validadas y de mayor importancia para las comunidades.

En la unidad 1 se reportaron un total de 81 individuos representados en 39 familias, 73 géneros, 81 especies. Las familias más representativas en cuanto a número de géneros y especies se presentan en la figura 66, siendo la familia palmae, fabaceae y mimosaceae las más representativas con un número de 10, 7 y 6 especies diferentes respectivamente.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Tabla 74. Recurso florístico de la UA1

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacadero	Reforestación	Rastrojo	Tala, Quema	X		
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Medicinal, Alimento (frutal)	Parcelas	Tala		X	
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento	Potreros	Quema		X	
ANACARDIACEAE	<i>Spondians mombin</i>	Hobo	Maderable	Selva	Tala y Quema	X		
ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción	Selva	Tala y Quema	X		
APOCYNACEAE	<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, Construcción	Selva	Tala, Quema		X	
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucaria	Maderable	Selva	Aserrió, Tala	X		
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal, Construcción, Ebanistería	Parcelas	Tala		X	
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunulata</i>	Tulipán	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrio, Forraje	Parcelas	Tala			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción	Selva	Tala, Quema			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia roseae</i>	Ocobo	Combustible	Selva	Tala, Quema		X	
BOMBACACEAE	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Alimento	Selva	Aserrió, Tala		X	
BOMBACACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Construcción	Bajos	Tala		X	
BURSERACEAE	<i>Protium sp.</i>	Anime, cariaño	Combustible	Selva	Tala y Quema			X
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Caraño	Medicinal	Selva	Aserrió, Tala		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Bambusa guadua</i>	Guadua	Artesanal, Construcción	Bajos	Tala y Quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia purpurea</i>	Casco de vaca	Combustible	Selva	Tala, Quema	X		
CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Combustible	Selva	Tala, Quema		X	
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable	Parcelas	Tala		X	
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania Micranta</i>	Pavito	Maderable	Humedales	Tala de la hoja		X	
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Maderable	Parcelas	Tala, Quema	X		
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable	Selva	Tala y Quema		X	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable	Rastrojo	Tala y Quema			X
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythoxylum sp</i>	Coca	Medicinal	Parcelas	Tala, podas			X
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi o Cacay	Alimento	Selva	Tala, Quema			X
FABACEAE	<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	Combustible, Medicinal	Selva	Aserrió, Tala	X		
FABACEAE	<i>Cassia mochata</i>	Caño fisto	Maderable	Rastrojo	Tala y Quema		X	
FABACEAE	<i>Cojoba arbórea</i>	Frijolillo, gigante, morur rojo	Maderable, Alimenticio (fruto)	Selva	Tala y Quema	X		
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal, reforestador, restaurador	Parcelas	Enfermedades		X	
FABACEAE	<i>Pterocarpus amazónicos</i>	Palo de Arco	Maderable	Potreros	Tala, Quema			X
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable	Altos	Tala		X	
LAURACEAE	<i>Ocotea sp</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal	Potreros	Tala, Quema	X		
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento	Selva	Aserrió, Tala		X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Maderable	Selva	Aserrió, Tala		X	
MALVACEAE	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bototo	Medicinal (según creencias cura el hielto en niños)	Jardín	Tala y Quema			X
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable	Parcelas	Tala	X		
MALVACEAE	<i>Rosa sinensi</i>	Cayeno	Maderable	Selva	Tala y Quema			X
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Maderable	Selva	Tala y Quema		X	
MELIACEAE	<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	Maderable	Selva	Tala, Quema		X	
MIMOSACEAE	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Maderable, Artesanal	Selva	Aserrió, Tala		X	
MIMOSACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia Japonesa	Maderable, Artesanal	Selva	Aserrió, Tala			X
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable	Parcelas	Enfermedades			X
MIMOSACEAE	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Dormidero	Forraje y sombrío	Parcelas	Fumigaciones		X	
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje	Selva	Tala			X
MIMOSACEAE	<i>Inga sp.</i>	Guamo loro	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje	Selva, Rastrojo	Tala	X		
MIMOSACEAE	<i>Parkia discolor</i>	Dormidero negro, Llovizno, carbonero gigante	Sistemas agroforestales, Silvopastoriles (forraje, sombrío)	Selva	Tala, Quema			X
MIRTACEAE	<i>Eugenia estipitata</i>	Arazá	Alimento	Bajos	Tala, Quema			X
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	Alimento	Selva	Tala y Quema		X	
MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial (látex caucho)	Selva	Tala, Quema			X
MORACEAE	<i>Ficus benamina</i>	Ficus	Sombrío, Ornamental	Parcelas	Tala			X
MORACEAE	<i>Ficus sp</i>	Higuerón	Combustible, Medicinal	Selva	Tala y Quema		X	
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Industrial	Parcelas	Tala			X
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción	Parcelas	Tala		X	
MYRISTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción	Selva	Tala y Quema		X	
MIRTACEAE	<i>Guajava citrus</i>	Guayaba	Alimento	Maderable	Aserrió, Tala		X	
OLOCACEAE	<i>Minuartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable	Selva	Aserrió, Tala, Quema	X		
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal	Selva	Tala y Quema		X	
PALMAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	Artesanal	Selva	Tala y Quema		X	
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento	Parcelas	Tala y Quema		X	
PALMAE	<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	Alimento, Ornamental	Parcelas	Tala y Quema			X
PALMAE	<i>Elais guineensi</i>	Palma africana	Industrial, Alimento, (aceite, alimento para cerdos)	Selva	Tala y Quema		X	
PALMAE	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	Construcción y Artesanal	Selva	Tala y Quema		X	
PALMAE	<i>Iriarte deltoidea</i>	Palma bombona	Construcción y Artesanal	Selva	Tala y Quema	X		
PALMAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento	Parcelas	Tala			X
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Palma canangucha, Moriche	Construcción, Alimento, Artesanal y Ornamentación	Selva	Aserrió, Tala			X
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción	Rastrojo	Quema		X	
PIPERACEAE	<i>Piper sp</i>	Cordoncillo	Medicinal	Parcelas	Tala y Quema		X	
POLYGONIACEAE	<i>Triparis sp</i>	Vara santa	Combustible	Selva	Tala, Quema	X		
RUBIACEAE	<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Maderable y Combustible	Parcelas	Tala, Quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 1</i>	Limón	Alimento	Parcelas	Tala, Enfermedades		X	

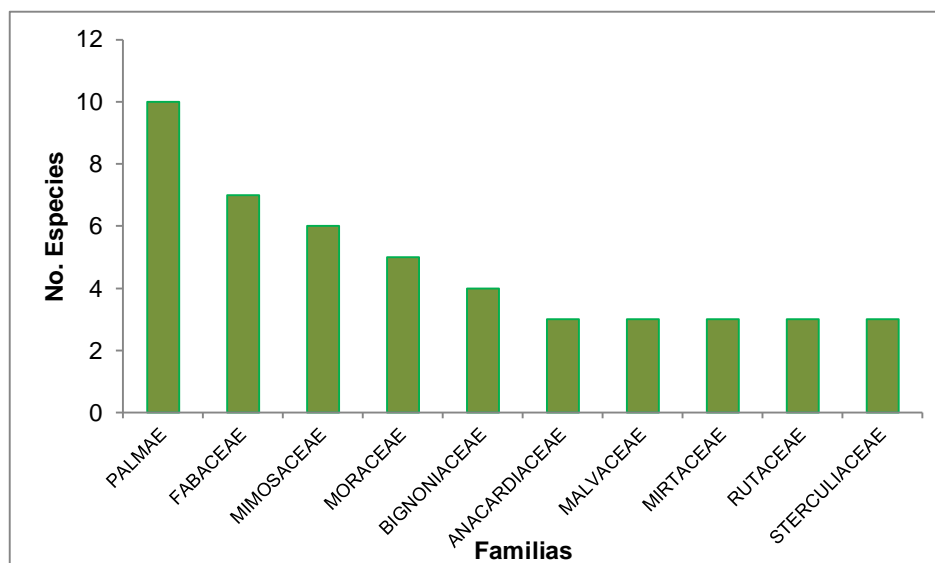
**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

RUTACEAE	<i>Citrus sp 2</i>	Naranja	Alimento	Parcelas	Tala y Quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 3</i>	Toronja	Alimento	Rastrojo	Tala y Quema	X		
SAPINDACEAE	<i>Melicoca bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento	Rastrojo	Tala, Quema			X
STERCULIACEAE	<i>Phenakopemum guianensis</i>	Tarriago	Construcción	Selva	Tala y Quema	X		
STERCULIACEAE	<i>Theobroma bicolor</i>	Maraco	Maderables	Selva	Tala y Quema			X
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento	Selva	Tala y Quema	X		
URTICACEAE	<i>Urera caracasana</i>	Pringamoza	Medicinal	Selva	Tala y Quema	X		
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, Ornamental	Selva, Rastrojo	Tala y Quema		X	
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, Construcción	Selva	Tala y Quema			X
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo o flor morado	Maderables	Parcelas	Tala, Quema			X
SAPOTACEAE	<i>Pouteria sp.</i>	Caimo nativo	Combustible y Alimento	Parcelas	Tala, Quema			X

AB: Abundante; ES: Escasa; EX: Extinta

Fuente: Proyecto

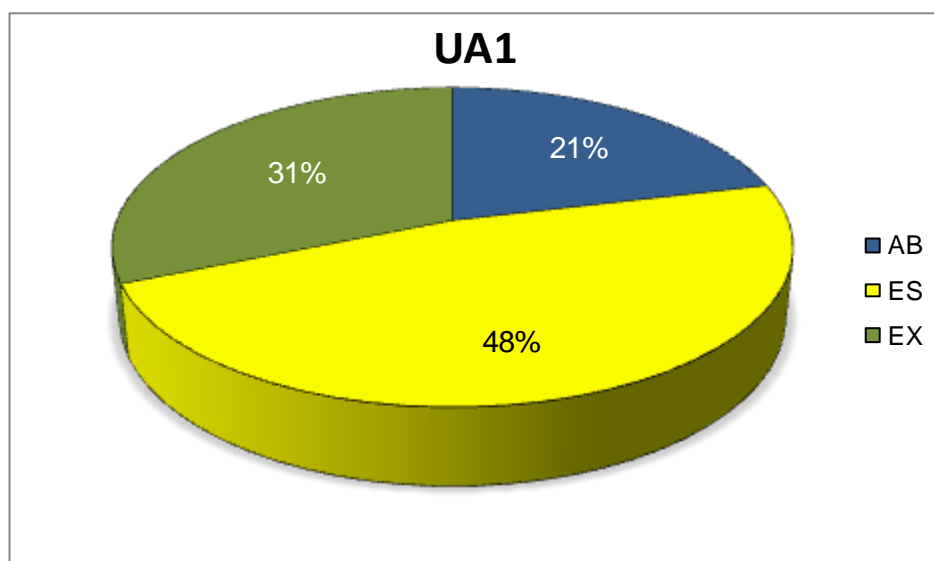
Figura 64. Número de especies de las familias más representativas UA1



Fuente: Proyecto

La figura 66, presenta el estado actual del recurso flora en la unidad 1, el 48% corresponde a las especies vegetales en la categoría escasas (ES), el 31% a las especies dentro de la categoría extintas (EX) y el 21% a especies abundantes (AB).

Figura 65. Estado actual del recurso flora en la UA1



La oferta de especies abundantes en esta unidad está representada por un bajo número de familias (17) y especies (17). Las categorías de uso más representativas son, maderables con 6 especies, construcción y combustible con 4 y 3 especies, respectivamente (Tabla 84).

Tabla 75. Especies abundantes y categorías de uso de la UA1

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 3	Toronja	Alimento
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia purpurea</i>	Casco de vaca	Combustible
POLYGONIACEAE	<i>Tripalis</i> sp	Vara santa	Combustible
FABACEAE	<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	Combustible, Medicinal
ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción
STERCULIACEAE	<i>Phenaskopermun guianensis</i>	Tarriago	Construcción
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palma bombona	Construcción y Artesanal
LAURACEAE	<i>Ocotea</i> sp	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
ANACARDIACEAE	<i>Spondians mombin</i>	Hobo	Maderable
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucaria	Maderable
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Maderable
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable
OLOCACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable
FABACEAE	<i>Cajoba arborea</i>	Frijolillo, gigante, morur rojo	Maderable, Alimenticio (fruto)

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
URTICACEAE	<i>Urera caracasana</i>	Pringamosa	Medicinal
ACANTHACEAE	<i>Trichantera gigantea</i>	Nacedero	Reforestación

Fuente: Proyecto

Las especies escasas están representadas por un número de 24 familias y 37 especies. Las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especie son, maderable (26), alimento (21), construcción (15), medicinal (11), combustible (9) y artesanal (8) (Tabla 85).

Tabla 76. Especies escasas y categorías de uso de la UA1

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento
BOMBACACEAE	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Alimento
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	Alimento
MIRTACEAE	<i>Guajava citrus</i>	Guayaba	Alimento
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp 1</i>	Limón	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp 2</i>	Naranja	Alimento
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal
PALMAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	Artesanal
CAESALPINIACEAE	<i>Bambusa guadua</i>	Guadua	Artesanal, Construcción
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia roseae</i>	Ocobo	Combustible
CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Combustible
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable
MORACEAE	<i>Ficus sp.</i>	Higuerón	Combustible, Medicinal
BOMBACACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Construcción
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
MYRISTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción
PALMAE	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	Construcción y Artesanal
MIMOSACEAE	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Dormidero	Forraje y sombrío
PALMAE	<i>Elais guineensi</i>	Palma africana	Industrial, Alimento, (aceite, alimento para cerdos)
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania micranta</i>	Pavito	Maderable
FABACEAE	<i>Cassia mochata</i>	Caño fisto	Maderable

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Maderable
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i> sp	Tuno	Maderable
MELIACEAE	<i>Cedrela</i> sp	Cedro	Maderable
RUBIACEAE	<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Maderable y Combustible
MIMOSACEAE	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Maderable, Artesanal
APOCYNACEA	<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, Construcción
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Maderable, Ornamental
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Caraño	Medicinal
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Medicinal, Alimento (frutal)
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal, Construcción, Ebanistería
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal, reforestador, restaurador
PIPERACEAE	<i>Piper</i> sp.	Cordoncillo	Medicinal

Fuente: Proyecto

7.5.3.2 Recurso florístico de la unidad de análisis 2

El consolidado de las especies más representativa para las comunidades de la UA2 se indican en la Tabla 86.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Tabla 77. Recurso florístico de la UA2

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero	Reforestación	Parcelas	Tala		X	
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento	Selva	Tala, quema		X	
ANNONACEAE	<i>Guatteria</i> sp	Guanábano	Alimento	Selva	Tala, quema			X
ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción	Selva	Tala y quema		X	
APOCYNACEA	<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, construcción	Selva	Aserrió, Tala		X	
BIGNONIACEAE	<i>Jacaratia spinosa</i>	Papayo de monte	Alimento	Selva	Tala y quema			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción	Parcelas	Tala	X		
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia serratifolia</i>	palo de arco	Maderable	Urbano	Tala		X	
BOMBACACEAE	<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento	Bajos	Tala		X	
BURSERACEAE	<i>Protium</i> sp.	Anime, cariaño	Combustible	Parcelas	Tala y quema		X	
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Caraño	Medicinal	Parcelas	Tala			X
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia purpurea</i>	Casco de vaca	Combustible	Selva	Tala y quema		X	
CARYOCARACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo, Yarumo	Combustible	Selva, Rastrojo	Tala y quema		X	
CECROPIACEAE	<i>Pouroma</i> sp.	Caimaron	Alimento y Combustible	Rastrojo				
CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Combustible	Selva	Tala, quema			X
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Maderable	Selva	Tala, quema		X	
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable	Parcelas	Tala, quema	X		
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable	Selva	Aserrió, Tala			X
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi o Cacay	Alimento	Parcelas	Tala, quema	X		
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal, Reforestador, Restaurador	Selva	Tala, quema			X
FABACEAE	<i>Brownea gradiceps</i>	palo de cruz	Combustible, Medicinal	Parcelas	Tala		X	
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable	Selva	Tala y quema			X
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento	Selva	Tala y quema		X	
LAURACEAE	<i>Ocotea</i> sp.	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal	Parcelas	Enfermedades		X	
LECITHYDACEAE	<i>Eschweilera coriacea</i>	Cuerudo, cabuyo	Maderable, Construcción, Combustible	Bajos	Tala y quema		X	
MALVACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balzo	Maderable	Rastrojo, Selva	Tala y quema	X		
MALVACEAE	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bototo	Medicinal según creencias cura el hielto en niños	Selva	Aserrió, Tala		X	
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable	Selva	Aserrió, Tala, quema	X		
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i> sp	Tuno	Maderable	Parcelas	Enfermedades			X
MELIACEAE	<i>Cedrela angustifolia</i>	Cedro cebolla	Maderable	Selva	Aserrió, Tala		X	
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable	Humedales	Tala de hojas		X	
MIMOSACEAE	<i>Parkia discolor</i>	Dormidero negro, Llovizno, carbonero gigante	Sistemas agroforestales, silvopastoriles	Parcelas	Tala			X
MIMOSACEAE	<i>Inga acrocephall</i>	Guamo	Alimento	Parcelas	Tala y quema		X	
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimento, Restaurador, Sombrio, Forraje	Selva	Tala y quema	X		

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

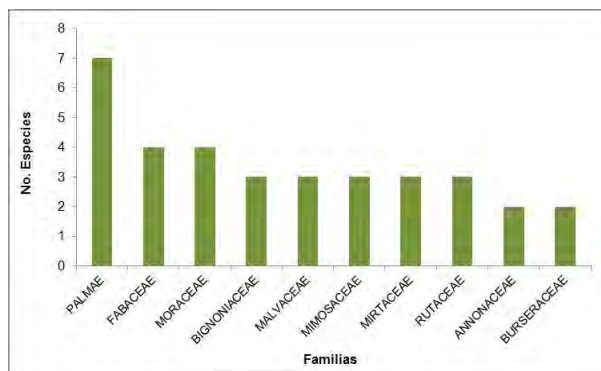
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
MIRTACEAE	<i>Eugenia estipitata</i>	Arazá	Alimento	Selva	Aserrió, Tala	X		
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasileiro	Alimento	Selva	Tala, quema	X		
MYRISTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción	Nacederos	Tala			X
MORACEAE	<i>Ortocarpus camunis</i>	Árbol de pan	Alimento	Selva	Tala y quema		X	
MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial	Rastrojo	Tala			X
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción	Selva	Aserrió, Tala	X		
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	matapalo	Combustible	Selva	Tala, quema		X	
MYRISTICACEAE	<i>Virola elongata</i>	Carne vaca	Construcción, Medicinal	Parcelas	Tala			X
MIRTACEAE	<i>Guajava citrus</i>	Guayaba	Alimento	Selva	Tala y quema	X		
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable	Selva	Tala y quema			X
PALMAE	<i>Euterpe precatoria</i>	Asái o palmiche	Alimento y Ornamentación	Parcelas	Tala, quema		X	
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha, Moriche	Construcción (hoja para techos, Alimento, Artesanal y Ornamentación)	Humedales	Tala de hojas		X	
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palma bombona	Construcción y Artesanal	Selva	Tala y quema		X	
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal	Selva	Tala y quema	X		
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción	Selva	Tala y quema	X		
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pepire, chontaduro	Alimento	Selva	Tala y quema		X	
PALMAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento	Selva	Tala y quema			X
POLYGONIACEAE	<i>Triparis sp</i>	Vara santa	Combustible	Potreros	Quema		X	
RUBIACEAE	<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Maderable y Combustible	Parcelas	Tala, Enfermedades		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 1</i>	Limón	Alimento	Selva	Aserrió, Tala		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 2</i>	Naranja	Alimento	Rastrojo	Tala, quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 3</i>	Toronja	Alimento	Selva	Tala, quema	X		
SAPINDACEAE	<i>Melicoca bejuga</i>	Mamoncillo	Alimento	Rastrojo	Tala, quema	X		
SIMAROUACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable	Rastrojo	Tala, quema			X
SIMAROUACEAE	<i>Simarouba sp</i>	Mortecino	Maderable	Parcelas	Tala			X
SAPOTACEAE	<i>Pouteria sp.</i>	Caimo	Combustible	Selva	Tala y quema			X
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento	Selva	Tala y quema		X	
STERCULIACEAE	<i>Phenakospermum guianensis</i>	Tarriago	Construcción	Selva	Tala y quema			X
TILIACEA	<i>Apeiba tiborbou</i>	Peine de mono	Maderable	Parcelas	Tala			X
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, Construcción	Selva	Tala y quema		X	
VOCHYSIACEAE	<i>Erismia uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción	Parcelas	Fumigaciones		X	

AB: Abundante; ES: Escasa; EX: Extinta

Fuente: Proyecto

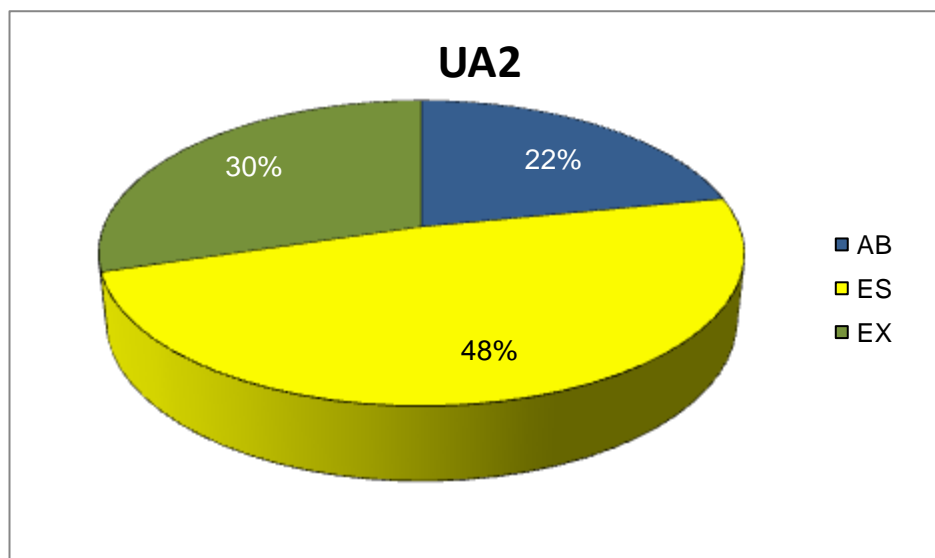
La unidad 2 reportó un total de 64 individuos, distribuidos en 35 familias, 57 géneros, 60 especies. Las familias más representativas según el número de especies fueron, palmae (7), fabaceae (4), moraceae (4) y bignoniaceae (3) (figura 68).

Figura 66. Número de especies de las familias más representativas UA2



La figura 68, indica el estado actual del recurso flora en la unidad 2, el 48% corresponde a las especies vegetales en la categoría escasas (ES), el 30% a las especies dentro de la categoría extintas (EX) y el 22% a especies abundantes (AB).

Figura 67. Estado actual del recurso flora en la UA2



La oferta de especies abundantes en esta unidad está representada por 11 familias y 14 especies, agrupadas en las categorías de uso: alimento (7 especies), construcción (3 especies), maderable (3 especies), restaurador (1 especie), artesanal (1) y combustible (1) (Tabla 87).

Tabla 78. Especies abundantes y categorías de uso de la UA2

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi o Cacay	Alimento
MIRTACEAE	<i>Eugenia estipitata</i>	Arazá	Alimento
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasileiro	Alimento
MIRTACEAE	<i>Guajava citrus</i>	Guayaba	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp 3</i>	Toronja	Alimento
SAPINDACEAE	<i>Melicoca bejuga</i>	Mamoncillo	Alimento
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimento, Restaurador, Sombrio, Forraje
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción
MALVACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Maderable
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable

Fuente: Proyecto

En cuanto a las especies escasas están representadas por 23 familias y 29 especies. Las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especie son, alimento (11), maderable (9), combustible (8) y construcción (8), (Tabla 88).

Tabla 79. Especies escasas y categorías de uso de la UA2

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento
BOMBACACEAE	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Alimento
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento
MIMOSACEAE	<i>Inga acrocephall</i>	Guamo	Alimento
MORACEAE	<i>Ortocarpus camunis</i>	Árbol de pan	Alimento
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pepire, chontaduro	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp 1</i>	Limón	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp 2</i>	Naranja	Alimento
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
PALMAE	<i>Euterpe precatoria</i>	Asai o palmiche	Alimento y Ornamentación
BURSERACEAE	<i>Protium sp.</i>	Anime, cariaño	Combustible
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia purpurea</i>	Casco de vaca	Combustible
CARYOCARACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo, Yarumo	Combustible

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	matapalo	Combustible
POLYGONIACEAE	<i>Triparis sp</i>	Vara santa	Combustible
FABACEAE	<i>Brownea gradiceps</i>	palo de cruz	Combustible, Medicinal
ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha, Moriche	Construcción (hoja para techos, Alimento, Artesanal y Ornamentación)
PALMAE	<i>Iriarteia deltoidea</i>	Palma bombona	Construcción y Artesanal
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia serratifolia</i>	palo de arco	Maderable
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Maderable
MELIACEAE	<i>Cedrela angustifolia</i>	Cedro cebolla	Maderable
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
RUBIACEAE	<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Maderable y Combustible
APOCYNACEAE	<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, construcción
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, Construcción
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción
LECITHYDACEAE	<i>Eschweilera coriacea</i>	Cuerudo, cabuyo	Maderable, Construcción, Combustible
MALVACEAE	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bototo	Medicinal según creencias cura el hielito en niños
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero	Reforestación

Fuente: Proyecto

7.5.3.3 Recurso florístico de la unidad de análisis 3

La tabla 89 presenta el consolidado de las especies más representativa para las comunidades de la UA3.

Tabla 80. Recurso florístico de la UA3

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero, cajeto	Reforestación de nacederos, Forraje (nutrición animal)	Selva	Tala			X
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	Hobo	Maderable	Potreros	Aserrío, Tala		X	
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Alimento	rastrero	Tala y quema			X
ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón negro, Majaguillo	Construcción, Combustible, Medicinal	Selva	Tala, quema	X		
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Cabo de hacha	Combustible, Construcción	Selva	Tala, quema	X		
BIGNONIACEAE	<i>Crescentia cujete L.</i>	Totumo	Artesanal	Parcelas	Tala y quema		X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal	Parcelas	Tala, quema		X	
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción	Selva	Tala y quema		X	
BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Artesanal, Combustible	rastrojos	Aserrío, Tala		X	
BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Ornamental	Selva	Tala y quema		X	
BOMBACACEAE	<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento	Selva	Tala, quema	X		
BURSERACEAE	<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño	Medicinal y Maderable	urbano	Tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Apuleia molaris</i>	Guacamayo	Maderable	Selva	Tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderable	Selva	Tala, quema			X
CARICACEAE	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Alimento	Parcelas	Tala, quema			X
CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Combustible	Selva	Tala, quema			X
CECROPIACEAE	<i>Pourouma cecropiaefolia</i>	Caimarona (uva caimarona)	Alimento	humedales	Tala, quema		X	
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable	Selva, rastrojos	Aserrío, Tala		X	
CHRYSOBALANACEAE	<i>Liconia microntha</i>	Pavito	Maderable	Selva, rastrojo	Tala		X	
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Construcción canoas, Maderable	Selva	Tala y quema			X
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable	lotes, Parcelas	Tala y quema			X
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable	nacederos	Tala			X
EUPHORBIACEAE	<i>Crotón bilocularis</i>	Vara blanca	Combustible	Bajo	Tala, quema			X
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal	Selva	Tala			X
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable	Parcelas	Tala y quema		X	
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable	Selva	Tala		X	
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal	Selva	Aserrío	X		
MALVACEAE	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bototo	Medicinal según creencias cura el hielo en niños	Selva	Aserrío, Tala			X
MALVACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Artesanal domestico	Selva	Aserrío, Tala			X
MELASTOMATACEAE	<i>Bellusia grossularioides</i>	Guayabo	Alimento	Parcelas	Tala		X	
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable, Construcción	Selva	Tala, quema			X
MELIACEAE	<i>Cedrela sp</i>	Cedro	Maderable, Construcción	Selva	Tala, quema			X
MIMOSACEAE	<i>Adenanthera suavealons</i>	Arenillo	Maderable, Construcción	Parcelas	Tala, quema		X	
MIMOSACEAE	<i>Inga tessmannii</i>	Guamo	Alimento, medicinal	Selva	Tala, quema		X	
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	Alimento	Selva	Tala, quema	X		
MIRTACEAE	<i>Eugenia stipitata</i>	Arazá	Alimento, medicinal	Selva	Tala, quema		X	
MIRYSTICACEAE	<i>Viola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción	Selva	Tala, quema			X
MORACEAE	<i>Brosimum guianense</i>	Lechoso, higuerón	Restauración de zonas degradadas, Maderable	rastrojo	Tala y quema		X	

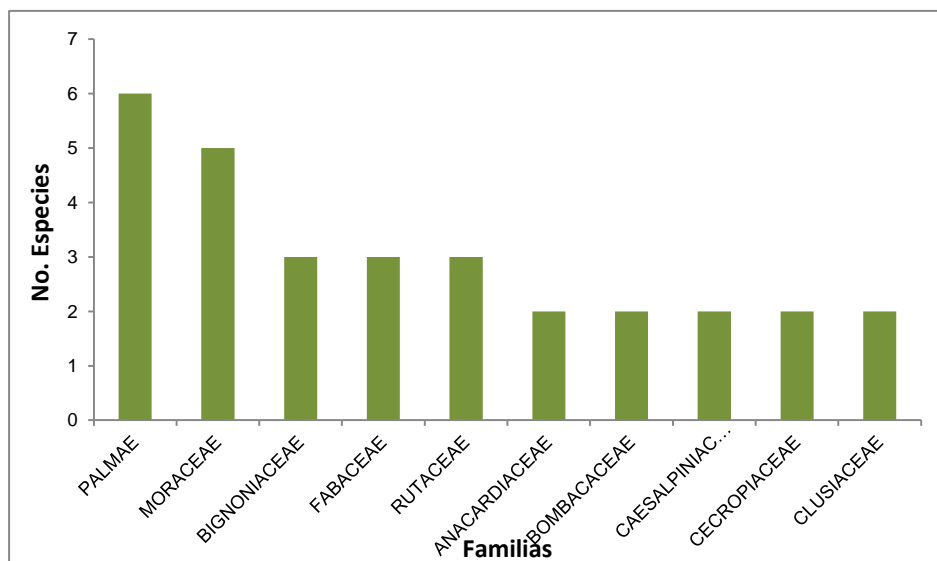
**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
MORACEAE	<i>Clarisia racemosa</i>	Arracacho	Maderable	Potreros	Tala, quema			X
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	matapalo	Combustible	Bajos	Aserrío, Tala			X
MORACEAE	<i>Ficus sp</i>	Higuerón	Combustible, medicinal	Parcelas	Tala	X		
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción	Parcelas	Tala y quema		X	
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí (acaricuara)	Maderable	Selva	Tala y quema	X		
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Cumare	Alimento, Artesanal	Selva	Tala y quema	X		
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pepire, Chontaduro	Alimento	Selva	Tala y quema		X	
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Moriche	Construcción	Parcelas	Tala y quema			X
PALMAE	<i>Heteropsis jenmanii</i>	Bejuco de Yaré	Construcción, Artesanal,	Selva	Tala de hojas		X	
PALMAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento	rastrajo	Tala y quema		X	
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Chuapo	Construcción	Parcelas	Tala y quema	X		
RUBIACEAE	<i>Calycophyllum obovatum</i>	Guayabeto	Maderable	bosque	Tala		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 1</i>	Limón	Alimento	Parcelas	Tala		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sp 2</i>	mandarina	Alimento	Selva	Tala			X
RUTACEAE	<i>Citrus sp 3</i>	Naranja	Alimento	Parcelas	Tala y quema		X	
SAPINDACEAE	<i>Melicoca Bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento	Parcelas	Tala		X	
SAPOTACEAE	<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	Alimento y Combustible	bajos	Tala, enfermedades		X	
SAPOTACEAE	<i>Pouteria sp</i>	Dormidero	Maderable	Selva	Tala y quema		X	
SIMAROUACEAE	<i>Simarouba amara</i>	Machaco	Maderable	Selva	Tala			X
SIMAROUACEAE	<i>Simarouba sp</i>	Mortecino	Maderable	Parcelas	Tala y quema		X	
STERCULIACEAE	<i>Phenakospermum guianensis</i>	Tarriago	Construcción	Selva	Tala y quema			X
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción	Parcelas	Tala			X
AB: Abundante; ES: Escasa; EX: Extinta								

Fuente: Proyecto

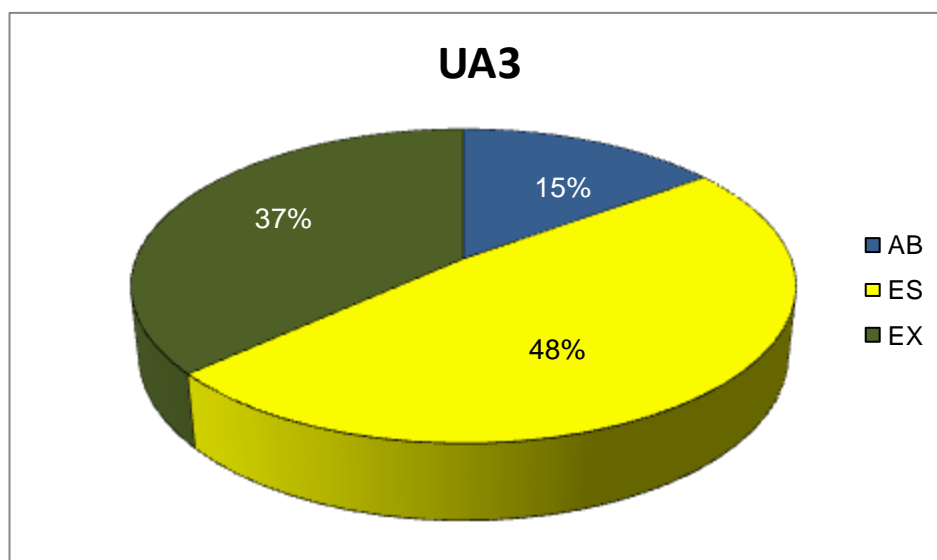
En total 60 individuos se registraron en la unidad 3, representados por 34 familias, 53 géneros y 60 especies. Las familias más representativas según el número de especies fueron, palmae (6) y moraceae (5) (Figura 70).

Figura 68. Número de especies de las familias más representativas UA3



El estado actual del recurso flora en la unidad 3 se puede apreciar en la figura 71, el 48% de las especies vegetales se encuentran en la categoría de escasas (ES), el 37% a las especies dentro de la categoría extintas (EX) y el 15% a las especies abundantes (AB).

Figura 69. Estado actual del recurso flora en la UA3



La Tabla 90, muestra la oferta de especies abundantes en la unidad 3, la cual está representada 8 familias y 9 especies, agrupadas en las categorías de uso, alimento (7 especies), maderable (3 especies), medicinal (2 especies), artesanal (2 especies) y construcción (1 especie).

Tabla 81. Especies abundantes y categorías de uso de la UA3

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Cumare	Alimento, Artesanal
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pepire, Chontaduro	Alimento
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Cachicamo	Construcción canoas, Maderable
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	Hobo	Maderable
MIMOSACEAE	<i>Inga tessmannii</i>	Guamo	Alimento, medicinal
SAPINDACEAE	<i>Melicoca Bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal
MALVACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Artesanal domestico
SOPOATACEAE	<i>Pouteria sp.</i>	Dormidero	Maderable

Fuente: Proyecto

En la tabla 91 se presentan las especies escasas representadas por 23 familias y 29 especies. Las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especies son, maderable (12), construcción (7), alimento (5), combustible (4), medicinal (5), artesanal (2) y reforestador/restaurador (2).

Tabla 82. Especies escasas y categorías de uso de la UA3

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
MELASTOMATACEAE	<i>Bellusia grossularioides</i>	Guayabo	Alimento
CARICACEAE	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Limón	Alimento
CECROPIACEAE	<i>Pourouma cecropiaefolia</i>	Caimarona (uva caimarona)	Alimento
SAPOTACEAE	<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	Alimento, Combustible
BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Artesanal, Combustible
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	matapalo	Combustible
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Chuapo	Construcción
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción
PALMAE	<i>Heteropsis jenmanii</i>	Bejuco de Yaré	Construcción, Artesanal,
ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón negro, Majaguillo	Construcción, Combustible, Medicinal
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, saсаfrás	Construcción, Medicinal
CAESALPINIACEAE	<i>Apuleia molaris</i>	Guacamayo	Maderable
RUBIACEAE	<i>Calycophyllum obovatum</i>	Guayabeto	Maderable
MIMOSACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
CAESALPINIACEAE	<i>Dialium guianense</i>	Tres tablas	Maderable
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
CHRYSOBALANACEAE	<i>Liconia microntha</i>	Pavito	Maderable
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí (acaricuara)	Maderable
SIMAROUBACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable
SIMAROUBACEAE	<i>Simarouba</i> sp	Mortecino	Maderable
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Gualanday	Medicinal
MALVACEAE	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bototo	Medicinal según creencias cura el hielو en niños
BURSERACEAE	<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño	Medicinal y Maderable
BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Ornamental
ACANTHACEAE	<i>Trichantera gigantea</i>	Nacedero, cajeto	Reforestación de nacederos, Forraje (nutrición animal)
MORACEAE	<i>Brosimum guianense</i>	Lechoso, higuérón	Restauración de zonas degradadas, Maderable

Fuente: Proyecto

7.5.3.4 Recurso florístico de la unidad de análisis 4

El consolidado de las especies más representativas para las comunidades de la UA3 se presenta en la tabla 92.

Tabla 83. Recurso florístico de la UA 4

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
ACANTHACEAE	<i>Trichantera gigantea</i>	Nacedero	Reforestación	Parcelas	Enfermedades			X
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	Hobo	Maderable	Jardines	Tala			X
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Alimento	Selva	Aserrío, Tala		X	
ANONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción	Parcelas	Tala y Quema			X
APOCYNACEAE	<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, construcción	Selva, Parcelas	Tala, Quema		X	
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma aff.</i>	Azulejo	Maderable	Selva	Tala, Quema		X	
ARALIACEAE	<i>Clusia Colomnaris</i>	Palo Blanco	Combustible, Maderable	Parcelas	Enfermedades		X	
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria heterophylla</i>	Pino	Ornamental y Maderable	Selva	Tala y Quema		X	
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunulata</i>	Tulipán	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje	Parcelas	Tala, Enfermedades		X	
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción	Nacederos	Tala			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i>	Ocobo	combustible	Selva	Tala y Quema			X
BOMBACACEAE	<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento	Selva	Tala, Quema		X	
BURSERACEAE	<i>Protium aracuchinnii</i>	anime, cariaño	Maderable (muebles de bajo costo, carpintería)	Selva	Tala y Quema	X		
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia aspera</i>	cariaño	medicinal	Selva	Tala y Quema			X
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo 1, negro	Maderable	Selva	Aserrío, Tala		X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea palustris</i>	Algarrobo 2, blanco	Maderable	Selva	Aserrió, Tala		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Senna bacillaris var benthamiana</i>	Maravilla	Ornamental por su flor roja	Parcelas	Tala			X
CECROPIACEAE	<i>Coussapoa orthoneura</i>	ficus	Sombrío	Parcelas	Tala, Quema			X
CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	combustible	Selva	Tala y Quema			X
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable	Selva	Aserrió, Tala		X	
CLUSIACEAE	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	cachicamo	Maderable	Potreros	Tala, Quema			X
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable	Bajos	Tala		X	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable	Selva	Tala y Quema			X
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal	Parcelas	Tala		X	
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable	Parcelas	Tala		X	
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable	Selva	Aserrió, Tala		X	
LAURACEAE	<i>Ocotea sp</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal	Selva	Tala y Quema	X		
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento	Selva	Tala y Quema		X	
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable	Selva	Tala, Quema			X
MALVACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Artesanal domestico	Selva	Tala y Quema		X	
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp</i>	Tuno	Maderable	Selva	Aserrió, Tala		X	
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable, Construcción	Selva	Tala y Quema			X
MELIACEAE	<i>Cedrela sp</i>	Cedro	Maderable, Construcción	Selva	Aserrió, Tala		X	
MIMOSACEAE	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Maderable, sombrío, ornamental	Jardines	Tala			X
MIMOSACEAE	<i>Adenanthera suavealons</i>	Arenillo	Maderable, construcción	Parcelas	Tala y Quema		X	
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje	Rastrojo	Tala, Quema			X
MIMOSACEAE	<i>Inga spp.</i>	Guamo loro	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje	Selva	Aserrió, Tala			X
MIMOSACEAE	<i>Parkia discolor</i>	Dormidero	Maderable	Selva	Tala y Quema	X		
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	Alimento	Selva	Tala, Quema			X
myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción	Potreros	Quema		X	
MORACEAE	<i>Ficus insipida</i>	matapalo	combustible	Selva, rastrojos	Tala, Quema	X		
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción	Selva, rastrojos	Tala		X	
MYRISTICACEAE	<i>Irianthera laevis</i>	Carne vaca	combustible	Selva	Tala, Quema			X
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable	Rastrojo	Tala y Quema	X		
PALMAE	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	palma chontaduro	Alimento	Rastrojo	Tala y Quema		X	
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Chambira, cumare	Artesanales	Zonas urbanas	Tala, podas			X
PALMAE	<i>Elacis guinensis</i>	Palma Africana	Industrial (aceite, alimento para cerdos).	Selva	Aserrió, Tala		X	

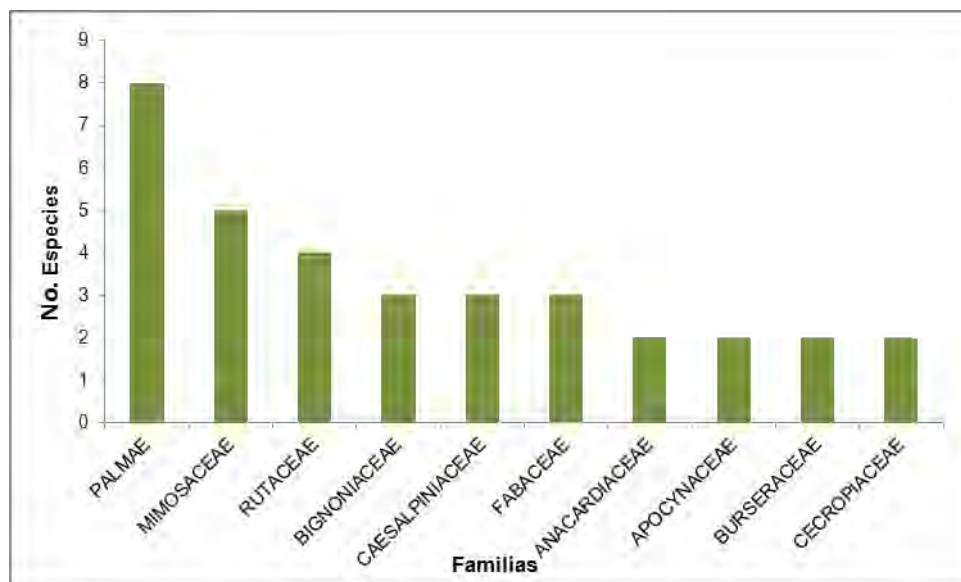
**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
PALMAE	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí o palmiche	Alimento y Ornamentación	Potreros,rastrojos	Quema			X
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Moriche	Construcción	Parcelas	Tala, Quema		X	
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palma barrigona	Construcción y Artesanal	Selva	Tala, Quema			X
PALMAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento	Selva	Tala, Quema			X
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	palma de moriche	Construcción, alimento, Artesanal y Ornamentación	Selva	Tala, Quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 1	Limón	Alimento	Selva	Tala y Quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 2	Naranja	Alimento	Jardines	Tala de la hoja		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 3	Toronja	Alimento	Parcelas	Tala			X
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 4	Mandarina	Alimento	Jardines	Tala, Quema		X	
SAPINDACEAE	<i>Melicoca bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento	Parcelas	Tala		X	
SAPOTACEAE	<i>Pouteria</i> spp	Caimo	Alimento y combustible	Bajos	Tala y Quema		X	
SAPOTACEAE	<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	Alimento y combustible	humedales	Tala de hojas		X	
SIMAROUBACEAE	<i>Simarouba amara</i>	Machaco	Maderable	Selva	Tala y Quema		X	
SIMAROUBACEAE	<i>Simarouba</i> sp	Mortecino	Maderable	Parcelas	Tala			X
STERCULIACEAE	<i>Phenakopernum guianensis</i>	Tarriago	Construcción	Selva	Tala y Quema			X
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, ornamental	Selva	Tala y Quema		X	
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, construcción	Parcelas	Tala		X	
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción	Altos	Tala			X
AB: Abundante; ES: Escasa; EX: Extinta								

Fuente: Proyecto

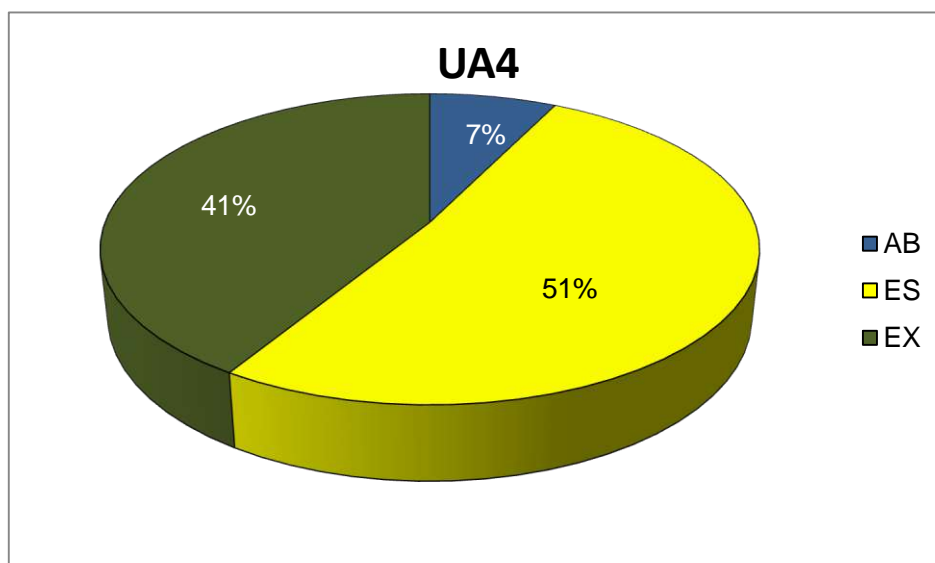
Un total de 68 individuos se reportaron en la unidad, representados en 31 familias, 54 generos y 65 especies. Las familias más representativas en cuanto a número de especies fueron palmae (8), mimosaceae (5), rutaceae (4) y Bignoniaceae (3) (Figura 72).

Figura 70. Número de especies de las familias más representativas UA4



El estado actual del recurso flora en la unidad 4 se indica en la figura 73, el 51% de las especies vegetales se encuentran en la categoría de escasas (ES), el 41% corresponde a las especies de la categoría extintas (EX) y el 7% a las especies abundantes (AB).

Figura 71. Estado actual del recurso flora en la UA4



La tabla 93, presenta la oferta de especies abundantes en la unidad 4, la cual está representada por 5 familias y 5 especies, agrupadas en las categorías de uso, maderable 3 especies, medicinal, construcción y combustible con una especie cada una.

Tabla 84. Especies abundantes y categorías de uso de la UA4

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	Matapalo	Combustible
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
MIMOSACEAE	<i>Parkia discolor</i>	Dormidero	Maderable
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí	Maderable
BURSERACEAE	<i>Protium aracuchinnii</i>	Anime, cariaño	Maderable (muebles de bajo costo, carpintería)

Fuente: Proyecto

En la tabla 94 se presentan las especies escasas representadas por 23 familias y 32 especies. Las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especie son, maderable (16), alimento (12), combustible (4) y construcción (3).

Tabla 85. Especies escasas y categorías de uso de la UA4

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento
BOMBACACEAE	<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento
PALMAE	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Palma chontaduro	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Limón	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Naranja	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp.</i>	Mandarina	Alimento
SAPINDACEAE	<i>Melicoca Bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento
SAPOTACEAE	<i>Pouteria spp.</i>	Caimo	Alimento y combustible
SOPOTACEAE	<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	Alimento y combustible
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	marañón	Alimento y Medicinal
MALVACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	Artesanal domestico
ARALIACEAE	<i>Clusia Colomnaris</i>	Palo Blanco	Combustible, Maderable
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable
MIRYSTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Palma de moriche	Construcción, alimento, Artesanal y Ornamentación
PALMAE	<i>Elacis guinensis</i>	Palma Africana	Industrial (aceite, alimento para cerdos).
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma aff.</i>	Azulejo	Maderable
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo 1, negro	Maderable
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea palustris</i>	Algarrobo 2, blanco	Maderable
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Maderable
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
SIMAROUBACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable
APOCYNACEAE	<i>Aspidorpema excelsum</i>	Costillos, cabo de hacha	Maderable, construcción
MELIACEAE	<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	Maderable, Construcción
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, construcción
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, ornamental
MIMOSACEAE	<i>Adenantha suavealons</i>	Arenillo	Maderable, construcción
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria heterophyla</i>	Pino	Ornamental y Maderable
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunolata</i>	Tulipán	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje

Fuente: Proyecto

7.5.3.5 Recurso florístico de la unidad de análisis 5

El consolidado de las especies más representativa para las comunidades de la UA5 se indican en la tabla 95.

Tabla 86. Recurso florístico de UA5

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Cajeto, nacedero	nutrición animal, reforestación de nacederos	Selva, parcelas	tala y quema		X	
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento	Selva	tala y quema			X
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	Marañón	Alimento y medicinal	Parcelas	tala			X
ANONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción	Selva	tala y quema	X		
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Cabo de hacha	Maderable, Construcción	Selva	tala, quema			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción	Selva	tala y quema		X	
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Maderable	Selva	tala y quema		X	
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunolata</i>	Tulipán	Ornamental, Sombrío	Parcelas	tala		X	
BOMBACACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Maderable	Selva	tala y quema		X	
BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	ninguna	Parcelas	tala, quema		X	
BOMBACACEAE	<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento	Parcelas	tala			X
BURSERACEAE	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo o pepeloro	Combustible	Selva	tala y quema			X
BURSERACEAE	<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño	Medicinal y Maderable	Selva	aserrío, tala		X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia aspera</i>	Cariaño	Medicinal y Combustible	Montaña	tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo	Maderable, construcción	Selva	tala, quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia guianensis</i>	Escalera de mono	Construcción	Selva	tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Senna bacillaris var benthamiana</i>	Maravilla	Ornamental por su flor roja	Selva	tala y quema		X	
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar glabrum</i>	Barbasco	Tóxico	Potreros	tala y quema		X	
CARYOCARACEAE	<i>Cecropia insignis</i>	Guarumo	Combustible	Selva	tala y quema			X
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar gracile</i>	Macano	Maderable	Parcelas	tala		X	
CELASTRACEAE	<i>Maytenus amazonica</i>	Chuchuguaza	Medicinal	Parcelas	tala y quema		X	
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable	Selva	tala y quema		X	
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cachicamo	Maderable, Construcción	Selva	tala, quema		X	
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable	Selva	aserrío, tala		X	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia catappa</i>	Almendra	Maderable, ornamental	Selva	tala y quema	X		
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi, cacay	Alimento	Selva	tala y quema		X	
FABACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Guacamayo	Maderables	Selva	tala y quema		X	
FABACEAE	<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	Combustible, Medicinal	Parcelas	tala y quema			X
FABACEAE	<i>Pterocarpus amazónicos</i>	Palo de Arco	Maderable	Selva	tala y quema		X	
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable	Selva	tala y quema			X
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal	Selva	tala y quema		X	
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Maderable	Parcelas	tala			X
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable, Construcción	Selva, rastrojo	tala, quema		X	
MELIACEAE	<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	Maderable	Selva, rastrojos	tala, quema		X	
MELIACEAE	<i>Cedrela angustifolia</i>	Cedro macho	Maderable	Selva	tala, quema			X
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable	Selva	tala, quema		X	
MIMOSACEAE	<i>Parkia discolor</i>	Dormidero	Maderable, Construcción	Rastrojo	tala y quema			X
MIMOSACEAE	<i>Inga alba</i>	Guamo	Maderable	Selva	aserrío, tala			X
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimento, Ornamental, forraje, Restaurador	Selva	tala y quema			X
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	Alimento	Jardines	tala			X
MIRYSTICACEAE	<i>Iryanthera lancifolia</i>	Carne vaca o sangretoro	Combustible	Parcelas	tala			X
MIRYSTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción	Selva	tala y quema		X	
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Abrojo o dinde	Industrial	Selva	tala y quema		X	
MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho negro	Industrial, combustible	Selva	tala y quema		X	
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción	Selva	aserrío, tala		X	
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	Matapalo	Combustible	Selva	tala y quema			X
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí (acaricuara)	Maderable	Selva	aserrío, tala			X

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

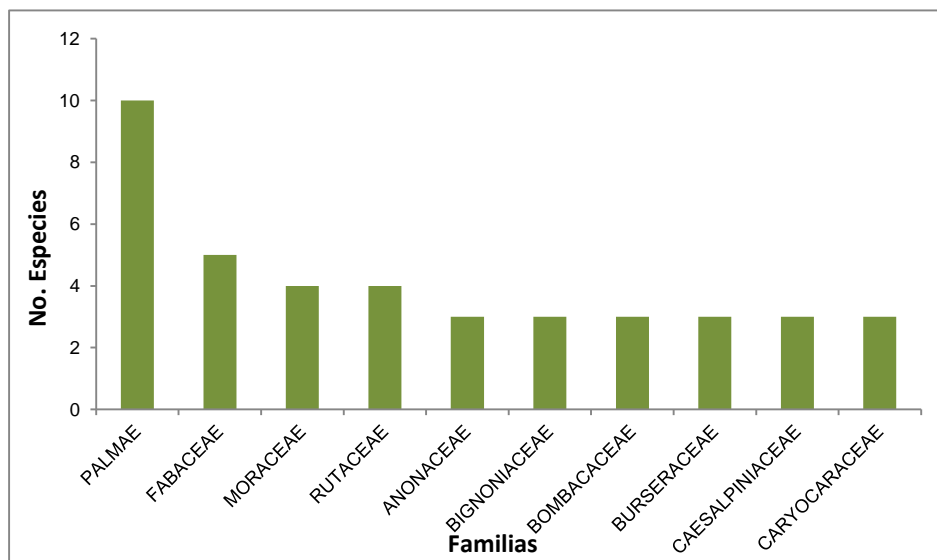
Familia	Nombre científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Barrigona	Construcción	Parcelas	tala, quema		X	
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha, moriche	Construcción, Alimento, Artesanal y Ornamentación	Selva	tala y quema		X	
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Chuapo	Construcción (corrales)	Rastrojo	tala y quema		X	
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Cumare	Alimentación, Artesanal	Selva	tala y quema			X
PALMAE	<i>Elais guineensi</i>	Palma africana	Industrial (aceite), alimento para cerdos	Parcelas	tala			X
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palma bombona	Construcción y Artesanal	Parcelas	tala, enfermedades		X	
PALMAE	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	Construcción y Artesanal	Selva	tala y quema		X	
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Palma canangucha, Moriche	Construcción, Alimento, Artesanal y Ornamentación	Nacederos	tala			X
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal	Selva	tala y quema		X	
PALMAE	<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	Alimento, Ornamental	Selva	tala y quema		X	
PALMAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	Artesanal	Jardín	tala y quema			X
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción	Parcelas	tala y quema		X	
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento	Humedales	tala de la hoja		X	
PALMAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento	Selva	tala y quema			X
RUBIACEAE	<i>Calycophyllum obovatum</i>	Resbala monos, Guayabeto	Maderable y Combustible	Rastrojo	tala y quema			X
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 1	Limón	Alimento	Selva	tala, quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 2	Mandarina	Alimento	Selva	tala y quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 3	Naranja	Alimento	Parcelas	tala			X
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 4	Toronja	Alimento	Bajos	tala		X	
SAPINDACEAE	<i>Melicoca Bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento	Selva	tala y quema		X	
SIMAROUBACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable	Selva	tala y quema		X	
SIMAROUBACEAE	<i>Simarouba</i> sp	Mortecino	Maderable	Selva	tala		X	
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento	Rastrojo	tala y quema		X	
STERCULIACEAE	<i>Phenakospermum guianensis</i>	Tarriago	Construcción	Parcelas	enfermedades			X
URTICACEAE	<i>Urera caracasana</i>	Pringamosa	Medicinal	Selva	tala y quema			X
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, construcción	Selva	tala y quema		X	
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, ornamental	Potreros	tala, quema		X	
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable	Humedales, bajos	tala de hojas		X	

AB: Abundante; ES: Escasa; EX: Extinta

Fuente: Proyecto

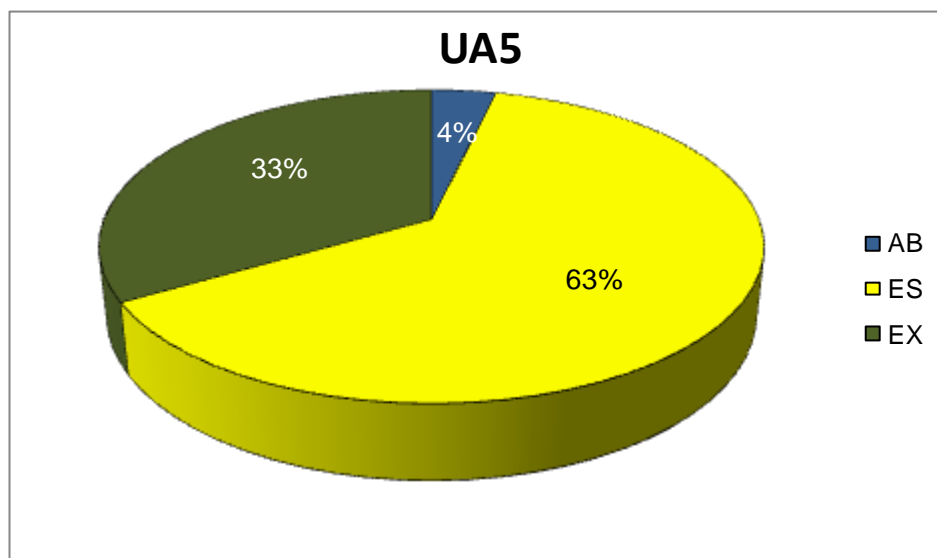
En la unidad 5 se registraron un total de 81 individuos, representados en 31 familias, 63 generos y 71 especies. Las familias más representativas en número de especies fueron, palmae (10), fabaceae (75) y moraceae (4) (figura 74).

Figura 72. Número de especies de las familias más representativas UA5



El estado actual del recurso flora en la unidad 5 se indica en la figura 75 y está distribuido de la siguiente manera, el 63% de las especies vegetales se encuentran en la categoría de escasas (ES), el 33% corresponde a las especies de la categoría extintas (EX) y tan solo el 4% a especies abundantes (AB).

Figura 73. Estado actual del recurso flora en la UA5



La Tabla 96, presenta la oferta de especies abundantes en la unidad 5, representada por 3 familias y 3 especies, agrupadas en las categorías de uso, construcción 2 especies, maderable y ornamental 1 especie.

Tabla 87. Especies abundantes y categorías de uso en la UA5

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Uso
ANONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Moriche	Construcción (hoja para techos)
COMBRETACEAE	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Maderable, ornamental

Fuente: Proyecto

La Tabla 97 presenta las especies escasas las cuales están representadas 22 familias y 45 especies, siendo las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especies, maderable (20), construcción (16), alimento (9), artesanal (5), medicinal (4), combustible (3), industrial (2), ornamental (2), reforestador (1) y tóxico (1).

Tabla 88. Especies escasas y categorías de uso en la UA5

Familia	Nombre científico	Nombre común	Uso
ACANTHACEAE	<i>Trichantera gigantea</i>	Cajeto, Nacedero	Nutrición animal, reforestación de nacederos
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Maderable
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunulata</i>	Tulipán	Ornamental, Sombrío
BOMBACACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Maderable
BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Ninguna
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia aspera</i>	Cariaño 1	Medicinal y Combustible
BURSERACEAE	<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño 2	Medicinal y Maderable
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia guianensis</i>	Escalera de mono	Construcción
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo	Maderable, construcción
CAESALPINIACEAE	<i>Senna bacillaris</i> var. <i>benthamiana</i>	Maravilla	Ornamental por su flor roja
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar gracile</i>	Macano	Maderable
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar glabrum</i>	Barbasco	Tóxico
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable
CELASTRACEAE	<i>Maytenus amazonica</i>	Chuchuguaza	Medicinal
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cachicamo	Maderable, Construcción
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi, cacay	Alimento

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Uso
FABACEAE	<i>Pterocarpus amazónicos</i>	Palo de Arco	Maderable
FABACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Guacamayo	Maderables
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
MELIACEAE	<i>Cedrela sp</i>	Cedro	Maderable
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable, Construcción
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
MIRYSTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Abrojo o dinde	Industrial
MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial
OLACACEAE	<i>Miquartia guianensis</i>	Cuyubí (acaricuara)	Maderable
PALMAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento
PALMAE	<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	Alimento, Ornamental
PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal
PALMAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	Artesanal
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Barrigona	Construcción
PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona, chuapo	Construcción (corrales)
PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palma bombona	Construcción y Artesanal
PALMAE	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	Construcción y Artesanal
PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Canangucha	Construcción, Alimento, Artesanal y Ornamentación
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Limón	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Mandarina	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Toronja	Alimento
SAPINDACEAE	<i>Melicoca Bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento
SIMAROUACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable
SIMAROUACEAE	<i>Simarouba sp</i>	Mortecino	Maderable
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, construcción
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, ornamental
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable, Construcción

Fuente: Proyecto

7.5.3.6 Recurso florístico de la unidad de análisis 6

La Tabla 98 presenta el consolidado de las especies más representativas para las comunidades de la UA6.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Tabla 89. Recurso florístico de la UA6

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero	Reforestación	selva	tala y quema		X	
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento	parcelas	tala			X
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	marañón	Alimento y Medicinal	selva	tala y quema			X
ANONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción	selva	tala y quema			X
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Cabo de hacha	Maderable, construcción	Selva	tala y quema			X
ARALIACEAE	<i>Schefflera morototoni</i>	Tortolito	Maderable	parcelas	enfermedades			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción	parcelas	tala, enfermedades		X	
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Maderable	selva	tala y quema		X	
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunulata</i>	Tulipán	Ornamental, Sombrio	potreros	quema		X	
BOMBACACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Industrial y Artesanal	Selva	tala y quema			X
BOMBACACEAE	<i>Matisia Cordata</i>	Zapote	Alimento	lotes, parcelas	tala			X
BURSERACEAE	<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño	Medicinal y Maderable	selva	tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Algarrobo	Maderable, Alimento	Rastrojo	tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia guianensis</i>	Escalera de mono	Construcción	rastrojo	tala y quema		X	
CAESALPINIACEAE	<i>Senna bacillaris var benthamiana</i>	maravilla	Ornamental por su flor roja	humedales	tala de hojas		X	
CARYOCARACEAE	<i>Cariocar gracile</i>	Almendro	Ornamental	Selva	tala y quema		X	
CARYOCARACEAE	<i>Cariocar glabrum</i>	Barbasco	Tóxicos	Selva	tala y quema		X	
CELASTRACEAE	<i>Maytenus amazonica</i>	Chuchuguaza	Medicinal	rastrojo	tala, quema			X
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable	selva	tala y quema		X	
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cachicamo	Maderable	Potreros	tala, quema		X	
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable	selva	aserrío, tala		X	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable	selva	tala y quema		X	
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi, cacay	Alimento	selva	aserrío, tala		X	
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal	Selva	tala y quema		X	
FABACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Guacamayo	Maderable	rastrojo	tala, quema			X
FABACEAE	<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	Combustible, medicinal	parcelas	tala y quema		X	
FABACEAE	<i>Pterocarpus amazónicos</i>	Palo de Arco	Maderable	parcelas	tala y quema			X
FABACEAE	Samanea saman	Saman	Maderable	rastrojo	tala y quema			X
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedro achapo	Maderable	montaña	tala y quema		X	
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal	selva	tala y quema		X	
LECYTHIDACEAE	<i>Esweylera amazonica</i>	Carguero rebalsero	Construcción, Alimento	selva	tala y quema			X
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Maderable	parcelas	tala		X	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
MELIACEAE	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa guianensis	Industrial, maderable y aceite	Parcelas	tala, quema		X	
MELIACEAE	<i>Cedrela angustifolia</i>	Cedro macho	Maderable	parcelas	tala			X
MIMOSACEAE	<i>Inga alba</i>	Guamo	Industrial (colorantes)	selva	tala, quema			X
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimento	selva	tala, quema		X	
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasilero	Alimento	selva	tala y quema		X	
MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial	selva	aserrío tala		X	
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción	parcelas	tala	X		
MORACEAE	<i>Ficus insipida</i>	matapalo	Combustible	bajos	tala y quema		X	
MYRISTICACEAE	<i>Iryanthera lancifolia</i>	Carne vaca o sangretoro	Combustible	selva	tala y quema		X	
MYRISTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción	selva	tala y quema			X
PALMACEAE	<i>Iriarte deltoidea</i>	Palma bombona, Barrigona	Construcción, artesanal	Selva	tala y quema			X
PALMACEAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Palma canangucha, Moriche,	Construcción (hoja Para Techos), alimento, artesanal, ornamentación	parcelas, selva	tala			X
PALMACEAE	<i>Elais guineensi</i>	Palma africana	Industrial (Aceite), Alimento para cerdos	selva	tala y quema		X	
PALMACEAE	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	Construcción y Artesanal	selva	tala y quema		X	
PALMACEAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal	parcelas	tala y quema		X	
PALMACEAE	<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	Alimento, ornamental	selva	tala y quema		X	
PALMACEAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	artesanal	selva, parcelas	tala y quema		X	
PALMACEAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción	jardín	tala y quema			X
PALMACEAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento	selva	tala y quema		X	
PALMACEAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento	selva	tala y quema		X	
RUBIACEAE	<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Maderable y combustible	selva	tala y quema			X
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 1	Limón	Alimento	selva	tala y quema		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 2	mandarina	Alimento	jardines	tala			X
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp 3	Toronja	Alimento	selva	tala y quema	X		
RUTHACEAE	<i>Citrus</i> sp 4	Naranja	Alimento	parcelas	tala			X
SAPINDACEAE	<i>Melicoca bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento	selva	tala y quema			X
SIMAROUBACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable	selva	tala y quema		X	
SIMAROUBACEAE	<i>Simarouba</i> sp	Mortecino	Maderable	parcelas	tala			X
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento	Selva	Tala		X	
URTICACEAE	<i>Urera caracasana</i>	Pringamosa	Medicinal	humedales	tala de la hoja		X	
URTICACEAE	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Yarumo	Forrajes de animales	parcelas	tala			X
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, ornamental	selva	tala y quema		X	

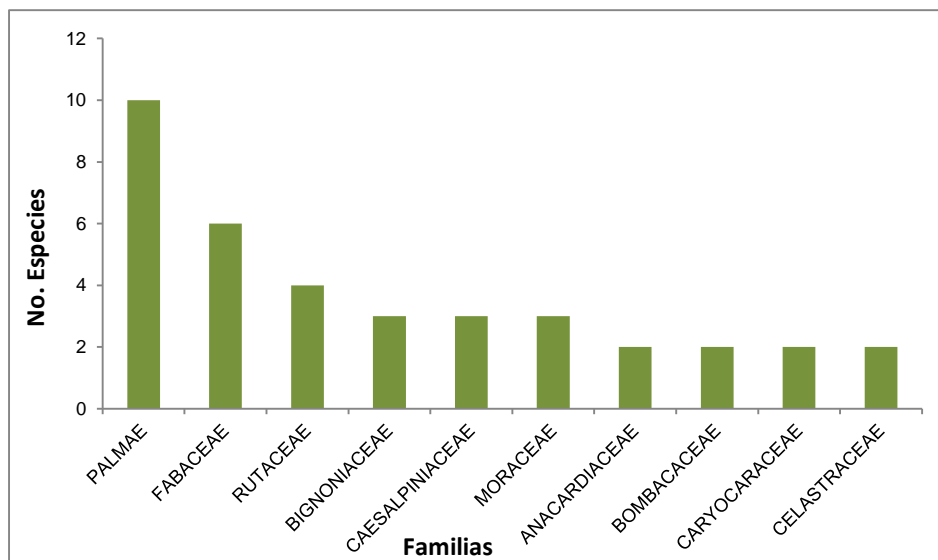
**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Ubicación	Actividad que la afecta	Estado actual		
						AB	ES	EX
VOCHYSIACEAE	<i>Erismia uncinatum</i>	Milpo	Maderable	selva	tala y quema	X		
AB: Abundante; ES: Escasa; EX: Extinta								

Fuente: Proyecto

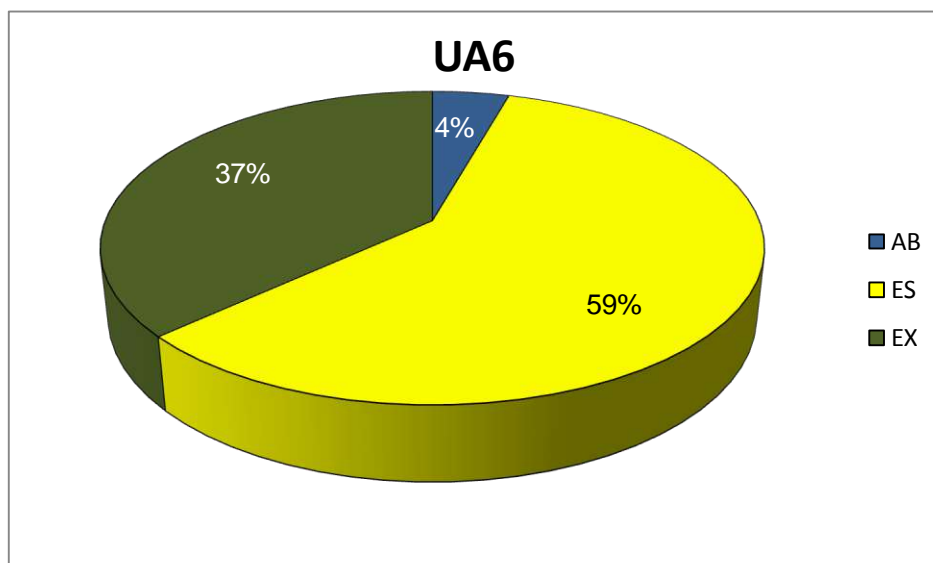
En total 68 individuos se reportaron para esta unidad, representados en 32 familias, 59 géneros y 65 especies. Las familias más representativas en número de especies fueron, palmae (10), fabaceae (6), rutaceae (4) y bignoniaceae (3) (Figura 76).

Figura 74. Número de especies de las familias más representativas UA6



El estado actual del recurso flora en la unidad 6 se indica en la figura 76, distribuyéndose de la siguiente manera, el 59% de las especies vegetales se encuentran en la categoría de escasas (ES), el 37% corresponde a las especies de la categoría extintas (EX) y tan solo el 4% a especies abundantes (AB).

Figura 75. Estado actual del recurso flora en la UA6



La oferta de especies abundantes en la unidad 6, está representada por 3 especies vegetales pertenecientes a 3 familias, agrupadas en las categorías de uso: construcción, maderable y alimento, cada una con una 1 especie (Tabla 99).

Tabla 90. Especies abundantes y categorías de uso en la UA6

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Leche perra	Construcción
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Milpo	Maderable
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Toronja	Alimento

Fuente: Proyecto

En la tabla 100 se indican las especies escasas de la unidad 6, representadas en 23 familias y 39 especies, siendo las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especies, maderable (11), alimento (10), construcción (5), medicinal (5), combustible (4), industrial (3), ornamental (3), reforestador (1) y tóxico (1).

Tabla 91. Especies escasas y categorías de uso de la UA6

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
STERCULIACEAE	<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento
MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Alimento
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi, cacay	Alimento
RUTACEAE	<i>Citrus sp</i>	Limón	Alimento

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasileiro	Alimento
PALMACEAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pipire, chontaduro	Alimento
PALMACEAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento
PALMACEAE	<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	Alimento, ornamental
PALMACEAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Palma cumare	Artesanal
PALMACEAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	Artesanal
MYRISTICACEAE	<i>Iryanthera lancifolia</i>	Carne vaca o sangretoro	Combustible
MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	matapalo	Combustible
CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable
FABACEAE	<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	Combustible, medicinal
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia guianensis</i>	Escalera de mono	Construcción
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción
PALMACEAE	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>	Palma botella	Construcción y Artesanal
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel, sasafrás	Construcción, Medicinal
PALMACEAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Moriche	Construcción (hoja para techos)
MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Industrial
PALMACEAE	<i>Elaeis guineensis</i>	Palma africana	Industrial (Aceite), Alimento para cerdos
MELIACEAE	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa guianensis	Industrial, maderable y aceite
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cachicamo	Maderable
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedro achapo	Maderable
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable
SIMAROUBACEAE	<i>Simaoruba amara</i>	Machaco	Maderable
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Parature	Maderable
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i>	Pavito	Maderable
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Maderable
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Algarrobo	Maderable, Alimento
VERBENACEAE	<i>Tectona grandis linn</i>	Teca	Maderable, ornamental
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal
URTICACEAE	<i>Urera caracasana</i>	Pringamosa	Medicinal
BURSERACEAE	<i>Protium polybotrium</i>	Cariaño	Medicinal y Maderable
CARYOCARACEAE	<i>Cariocar gracile</i>	Almendro	Ornamental
CAESALPINIACEAE	<i>Senna bacillaris var benthamiana</i>	Maravilla	Ornamental por su flor roja
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunolata</i>	Tulipán	Ornamental, Sombrio
ACANTHACEAE	<i>Trichantera gigantea</i>	Nacadero	Reforestación
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar glabrum</i>	Barbasco	Tóxicos

Fuente: Proyecto

7.5.3.7 Especie extintas en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero

Las especies que definitivamente la comunidad considera ya no se encuentran en la unidad o existe una que otra planta aún viva; pero en éste caso la demanda de la comunidad por la especie o sus productos ya no se ve satisfecha y se ha tenido que obviar su uso, se presentan en la tabla 101. Se reportan 37 familias y 89 especies. Las categorías de uso más representativas en cuanto a número de especies son, maderable (28), alimento (23), combustible (14), construcción (14), medicinal (10), sombrío y forraje (8), ornamental (8), artesanal (7), industrial (5) y reforestados-restaurador (5).

Tabla 92. Especies extintas y categorías de uso de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero

Unidad Análisis	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
4	ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero	Reforestador, restaurador
3, 5, 6	ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Alimento
4, 5, 6	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	Hobo	Maderable
2	ANNONACEAE	<i>Guatteria sp</i>	Guanábano	Alimento
4, 6	ANNONACEAE	<i>Bocageopsis multiflora</i>	Tablón	Construcción
3, 5, 6	APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Cabo de hacha	Combustible, Construcción
6	ARALIACEAE	<i>Schefflera morototoni</i>	Tortolito	Maderable
1, 4	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia barbata</i>	Nocuito	Construcción
1	BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campunulata</i>	Tulipán	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje
2	BIGNONIACEAE	<i>Jacaratia spinosa</i>	Papayo de monte	Alimento
3	BIGNONIACEAE	<i>Crescentia cujete L.</i>	Totumo	Artesanal, medicinal
4	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i>	Ocobo	combustible
3, 5, 6	BOMBACACEAE	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Alimento
6	BOMBACACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Industrial, Artesanal
1	BURSERACEAE	<i>Protium sp</i>	Anime, cariaño	Combustible
2	BURSERACEAE	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Caraño	Medicinal
4	BURSERACEAE	<i>Trattinnickia aspera</i>	cariaño	Medicinal
5	BURSERACEAE	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo o pepeloro	Combustible
4	CAESALPINIACEAE	<i>Senna bacillaris var benthamiana</i>	Maravilla	Ornamental
5	CECROPIACEAE	<i>Cecropia insignis</i>	Guarumo	Combustible
2, 3, 4	CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Combustible
4	CECROPIACEAE	<i>Coussapoa orthoneura</i>	figus	Sombrío
6	CELASTRACEAE	<i>Maytenus amazonica</i>	Chuchuguaza	Medicinal
3	CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i>	Lacre	Combustible, Maderable
4	CLUSIACEAE	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	cachicamo	Maderable
1, 2, 3, 4	COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonica</i>	Macano	Maderable
1	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum sp</i>	Coca	Medicinal

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

Unidad Análisis	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
1	EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinocense</i>	Inchi o Cacay	Alimento
3	EUPHORBIACEAE	<i>Crotón bilocularis</i>	Vara blanca	combustible
1, 6	FABACEAE	<i>Pterocarpus amazónicos</i>	Palo de Arco	Maderable
2, 3,5,6	FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Saman	Maderable
2	FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	Medicinal, Reforestador, Restaurador
5	FABACEAE	<i>Brownea ariza</i>	Palo cruz	Combustible, Medicinal
6	FABACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Guacamayo	Maderable
6	LECYTHIDACEAE	<i>Esweylera amazonica</i>	Carguero rebalsero	Construcción, Alimento
1	MALVACEAE	<i>Rosaq sinensi</i>	Cayeno	Maderable
1	MALVACEAE	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bototo	Medicinal
4	MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Maderable
2, 5	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia sp</i>	Tuno	Maderable
3, 4	MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable, Construcción
3	MELIACEAE	<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	Maderable, Construcción
5, 6	MELIACEAE	<i>Cedrela angustifolia</i>	Cedro macho	Maderable
1	FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniforme</i>	Cedro achapo	Maderable
1	MIMOSACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia Japonesa	Maderable, Artesanal
1, 4, 5	MIMOSACEAE	<i>Inga edulis</i>	Guamo largo	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje
1, 2, 5	MIMOSACEAE	<i>Parkia discolor</i>	Dormidero negro, Llovizno, carbonero gigante	Sistemas agroforestales, Silvopastoriles (forraje, sombrío)
3	MIMOSACEAE	<i>Adenantha suavealons</i>	Arenillo	Maderable, Construcción
4	MIMOSACEAE	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Maderable, sombrío, ornamental
4	MIMOSACEAE	<i>Inga spp.</i>	Guamo loro	Ornamental, Alimento, Restaurador, Sombrío, Forraje
5, 6	MIMOSACEAE	<i>Inga alba</i>	Guamo	Maderable, industrial (colorantes)
3	MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasileiro	Alimento
1, 3	MIRTACEAE	<i>Eugenia stipitata</i>	Arazá	Alimento, medicinal
4, 5	MIRTACEAE	<i>Eugenia malaccensis</i>	Manzano brasileiro	Alimento
2, 3, 6	MIRYSTICACEAE	<i>Virola calophylla</i>	Sangre toro	Construcción
2	MIRYSTICACEAE	<i>Virola elongata</i>	Carne vaca	Construcción, Medicinal
5	MIRYSTICACEAE	<i>Iryanthera lancifolia</i>	Carne vaca o sangre toro	Combustible
1	MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Industrial
1, 2, 5	MORACEAE	<i>Castilla ulei</i>	Caucho negro	Industrial (látex caucho)
1	MORACEAE	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	Sombrío, Ornamental
3	MORACEAE	<i>Ficus sp</i>	Higuerón	combustible, medicinal
3	MORACEAE	<i>Clarisia racemosa</i>	Arracacho	Maderable
5	MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	matapalo	Combustible

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Unidad Análisis	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Uso
4	MYRISTICACEAE	<i>Iryanthera laevis</i>	Carne vaca	combustible
2, 5	OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Cuyubí (acaricuara)	Maderable
4, 6	PALMAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	Barrigona, bombona	Construcción, artesanal
6	PALMAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma zancona	Construcción
1, 3, 5, 6	PALMAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Palma canangucha, Moriche	Construcción, Alimento, Artesanal y Ornamentación
1, 2, 3, 4, 5	PALMAE	<i>Jessenia polycarpa</i>	Seje o pataba	Alimento
1	PALMAE	<i>Cocus nucifera</i>	Palma de Coco	Alimento, Ornamental
4	PALMAE	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí o palmiche	Alimento y Ornamentación
4, 5	PALMAE	<i>Astrocaryum chambira</i>	Chambira, cumare	Artesanales, Alimentación
5	PALMAE	<i>Attalea maripa</i>	Palma real	Artesanal
5	PALMAE	<i>Elais guineensi</i>	Palma africana	Industrial (aceite), alimento para cerdos
5	RUBIACEAE	<i>Calycophyllum obovatum</i>	Resbala monos, Guayabeto	Maderable y Combustible
6	RUBIACEAE	<i>Capirona decorticans</i>	Resbala monos	Maderable y combustible
3, 6	RUTACEAE	Citrus sp 1	mandarina	Alimento
3, 5	RUTACEAE	Citrus sp 2	Naranja	Alimento
4	RUTACEAE	Citrus sp 3	Torónja	Alimento
1, 6	SAPINDACEAE	<i>Melicoca bijuga</i>	Mamoncillo	Alimento
2	SIMAROUACEAE	<i>Simarouba amara</i>	Machaco	Maderable
2, 4, 5	SIMAROUACEAE	<i>Simarouba sp</i>	Mortecino	Maderable
2, 1	SAPOTACEAE	<i>Pouteria sp.</i>	Caimo	Combustible, alimento
1	STERCULIACEAE	<i>Theobroma bicolor</i>	Maraco	Maderables
2, 3, 4, 5	STERCULIACEAE	<i>Phenakospermum guianensis</i>	Tarriago	Construcción
2	TILIACEA	<i>Apeiba tiborbou</i>	Peine de mono	Maderable
5	URTICACEAE	<i>Urera caracasana</i>	Pringamosa	Medicinal
6	CECROPIACEAE	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Yarumo	Forrajes de animales
1, 4	VERBENACEAE	<i>Vitex orinocensis</i>	Aceituno	Maderable, Construcción

Fuente: Proyecto

7.5.3.8 Especies maderables de mayor aprovechamiento forestal en ZRPS DMI Ariari-Guayabero

Las especies con mayor impacto antrópico producto de los aprovechamientos forestales en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se presentan en la tabla 102.

Tabla 93. Especies maderables de mayor aprovechamiento en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

UNIDAD ANALISIS	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE APROVECHAMIENTO
1, 3, 4	Cedro achapo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Domestico
1	Macano	<i>Terminalia amazonica</i>	Domestico
1	Aceituno	<i>Vitex orinocensis</i>	Domestico
1, 3, 4, 6	Milpo	<i>Erismia uncinatum</i>	Domestico
1	Arrayan	<i>Scheweilera jurvensis</i>	Domestico
1, 3, 4	Machaco	<i>Simarouba Amara</i>	Persistente, domestico
1	Árbol vaca	<i>Brosimun utile</i>	Persistente
1, 3, 4	Parature	<i>Goupia glabra</i>	Doméstico, Persistente
1, 6	Dormidero	<i>Parkia sp</i>	Persistente, domestico
3	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Domestico
3	Cariaño	<i>Protium polybotrium</i>	Domestico
4	Algarrobo	<i>Hymenea palustris</i>	Domestico
6	Guacamayo	<i>Apuleiba leiocarpa</i>	Domestico

Fuente: Proyecto, SIGAE-CDA 2011

7.5.3.9 Presencia de especies amenazadas y/o valiosas en ZRPS DMI Ariari Guayabero

Según el sistema de asignación de categorías de la lista roja de la UICN, en la Zona de Recuperación para la Producción Sur, se reporta una especie amenazada correspondiente a la Familia: Meliaceae, Genero: Cedrela, Especie: *Cedrela odorata* L, Nombre común: cedro, cedro rojo, cedro cebollo, cedro caoba, cedro amargo, cedro blanco. Categoría Global: vulnerable (VU), Categoría Nacional: en Peligro (EN), (Resolución 383, 2010; Cárdenas et al, 2007).

7.5.3.10 Análisis situacional

El análisis situacional identifica las problemáticas asociadas al recurso flora del área de estudio, para tal caso, se recopiló información obtenida en la fase de caracterización con la que se identificaron los problemas y variables a indagar, para luego ser reconocida y evaluada por la comunidad en un proceso de concertación en los talleres de diagnóstico participativo (Tabla 103).

Tabla 94. Matriz análisis situacional recurso flora DMI Ariari-Guayabero

ASPECTOS TEMÁTICOS	SITUACIONES (Problemas, oportunidades y restricciones)	CAUSAS	CONSECUENCIAS (Afectaciones - Beneficios)	INDICADOR
COBERTURAS				
Bosque Natural	Disminución de la cobertura vegetal	Intervención antrópica	Deforestación y pérdida de biodiversidad	La cobertura actual está representada por el 35% del área total.
Bosque Fragmentado	Intervención con pastos, cultivos y vegetación secundaria	Intervención antrópica	Deforestación, pérdida de biodiversidad y alteración de las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo.	La cobertura actual está representada por el 8 % del área total.
Pastos enmalezados y limpios	Incremento y transformación a agroecosistema tipo ganadero	Intervención antrópica	Deforestación, cambios de cobertura, predominio de nuevas especies y riesgos para las especies nativas, alteración de las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo.	La cobertura actual está representada por un 36 % del área total.
FLORA				
Estado actual	Pérdida de biodiversidad	Tala, Quema, Aserrió, Enfermedades	Escases y extinción de especies	Todas las unidades presentan el mismo patrón: Hay un alto porcentaje de especies escasas y extintas que de especies abundantes. El número de especies ha disminuido

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

				drásticamente.
Especies abundantes	Disminución y perdida de especies	Tala, quema, aserrío	Bajo número y diversidad de especies	Hay un bajo porcentaje de especies abundantes (12%). La oferta natural está representada por unas pocas especies y categorías de uso.
Especies escasas	Disminución y perdida de especies	Tala, quema, aserrío	Bajo número y presencia de especies.	El 53% de las especies pertenecen a esta categoría. La oferta natural de las especies ha sido superada y por lo tanto las poblaciones existentes no alcanzan a ofrecer lo requerido para el sustento de las comunidades.
Especies extintas, amenazadas	Disminución del bosque natural y Perdida de especies	Tala indiscriminada, quema, aserrío	Ausencia de especies	El 35% de las especies se encuentran en esta categoría. La comunidad considera que definitivamente la especie ya no se encuentra o existe una que otra planta aún viva, por lo tanto se ha obviado su uso.
Uso de las especies	Disminución del bosque natural	Tala indiscriminada	Perdida de categorías de uso Predominio de unas categorías de uso	El número de especies a disminuido drásticamente

Fuente: Proyecto.

7.5.4 Recurso Fauna

Para efectuar un análisis de información se validó y confrontó la información recopilada en trabajos anteriores, de acuerdo a la participación activa de los miembros de la comunidad de las seis unidades de análisis (UA), con cada uno de los grupos de fauna seleccionados.

7.5.4.1 Mamíferos reportados para el área de estudio según las unidades de análisis

Se encontró que dentro de las unidades de Análisis la que más arrojó información acerca de la presencia de especies fue la Unidad de análisis UA1 del sector de la serranía de La Lindosa quien según reportes de la comunidad reportan un total de 35 especies de mamíferos reportados en trabajos previos y 8 especies que la comunidad agregó a estos listados ya que no habían sido reportadas como presentes en la zonas en trabajos previos realizados en este sector.

En la Unidad de análisis 1, sector de La Lindosa, se identificaron de acuerdo a la información de los participantes un total de 35 especies, de la siguiente manera: (18) especies en alta presencia como el armadillo cachicamo, cusumbo, guatín, lapa, mico titi, mico churuco, mico maicero, mico diablo, mico pelirrojo aullador, mico socallo negro, nutria, Ñeque - cuin cuin, perro de monte, puerco espín, saíno tigrillo, danta tapir, y perro de agua, en presencia media la comunidad reportó el avistamiento en la zona de (5) especies como el oso palmero, oso perezoso, oso hormiguero, cajuche y delfín y en baja presencia se la comunidad reportó que en la zona era posible ver (12) especies como la ardilla, ardilla roja, armadillo ocarro, chucha, ñeque cuin cuin, oso palmero, oso gran bestia, perro de monte, saíno, tigre, Venado colorado- rojo, pantera y leoncillo. No reportan presencia en la zona se describe; Zarigüeya, Chucha, oso gran bestia, ocelote, y marmota. Dentro de las especies que la comunidad agregó a los listados se encontraron 8 especies de las cuales no se reporta información acerca de la presencia de especies como ocelote, venado grande y el venado lobero.

En la unidad de análisis 1, El Capricho – Casco urbano San José del Guaviare; de acuerdo a la información suministrada por los participantes reportan que en la zona es posible observar 33 especies, en alta presencia se encuentran (10) especies como Armadillo-cachicamo, guatín, mico titi, mico churuco, mico diablo, mico nocturno, mico diablo, mico peli rojo aullador, mico sacallo negro y oso hormiguero. En presencia media se reporta que se han observado nueve (9) especies; chigüiro, lapa, cusumbo, nutria, oso perezoso, puerco espín, tigrillo, saíno y Zorro úlama o taira y en presencia baja se avistaron catorce (14) especies como: ardilla o ardita, ardilla roja, armadillo ocarro, chucha, ñeque cuin cuin, oso gran bestia, oso palmero, perro de monte, saíno, tigre, danta o tapir, venado colorado rojo, venado lobero, cajuche. La comunidad manifestó no avistar especies como;

titi marrón, ocelote, marmota, mapache cangrejero, Pantera, Leoncillo, Murciélago, Venado grande, Perro de agua.

Según el número de registros en la Unidad de Análisis 2 zona del Rio Guayabero se reporta que en la zona se pueden encontrar 33 especies, donde se registra en alta presencia doce (12) especies como Armadillo, cachicamo, Chigüiro Cusumbo, guatín, mico maicero, mico churuco, mico titi, mico diablo, zaino, Zorro ulama o taira, lapa, y Cajuche, en presencia media se reporta avistamiento de tres (3) especies; lapa, tigrillo, venado colorado o rojo, y se registró según comentarios de la comunidad la presencia baja de dieciocho (18) especies como ardilla, ardilla roja, armadillo o carro, chucha, mico nocturno, Mico pelirrojo aullador, Mico socallo negro, nutria, ñeque cuin cuin, Oso gran bestia, oso hormiguero, oso palmero, oso perezoso, puerco espín, perro de monte, Zarigüeya, Chucha, tigre, y pantera. Además, se reporta que en la zona no es posible observar especies como Mapache- cangrejero, Marmota, ocelote, Titi marrón, Pantera, Leoncillo, Murciélago, Venado grande, Perro de agua y Venado lobero.

En la Unidad de Análisis 6 zona Calamar la comunidad reporta que en la zona es posible encontrar treinta y uno (31) especies, donde afirman que es posible observar seis especies en alta presencia como: Armadillo-cachicamo, Mico titi, mico churuco, Mico maicero, Mico pelirrojo aullador, murciélago. En media presencia reportan seis (6) como: Chigüiro, Chucha, Guatín, Perro de monte, Puerco espín, Saíno. En baja presencia se reporta que en la zona es difícil observar diecinueve (19) especies entre las que se encuentran Ardilla roja, Mapache cangrejero, marmota, Mico socallo negro, Oso gran bestia, titi marón, Zarigüeya - Chucha, Venado lobero, pantera, leoncillo. Sin embargo se reporta la que en la zona no es posible encontrar 12 especies que estaban registradas en estudios previos.

En la Unidad de Análisis 4, Zona El Retorno se reportó información acerca de la presencia de veintinueve (29) especies dentro de las que se encuentran quince (15) en alta presencia como: Armadillo- cachicamo, cusumbo, guatín, lapa, mico titi, mico diablo, mico maicero, mico churuco, oso hormiguero, oso perezoso, Puerco espín, perro de monte, saíno, tigrillo y tigre. En presencia media se reporta avistamiento de seis (6) especies como: chigüiro, chucha, Mico pelirrojo aullador, ocelote, oso palmero, Zorro ulama o taira y en baja presencia se reporta que se puede observar con alguna dificultad ocho (8) especies como Ardilla, Ardilla roja, Mico nocturno, mico socallo negro, Nutria, Ñeque - cuin cuin, oso gran bestia, Zarigüeya, Chucha. No se reporta presencia de (14) especies como; Marmota, Armadillo ocarro, Mapache cangrejero, Titi marrón, Danta- tapir, Venado colorado y rojo, Venado lobero, Cajuche, Pantera, Leoncillo, Murciélago, Venado grande, Perro de agua.

En la unidad de análisis 3 correspondiente a la zona la vereda Guacamayas y el Resbalón, se encontró que la comunidad reporta la presencia de 28 especies entre las que se resaltan especies como: Armadillo, cachicamo, mico titi, mico churuco, mico maicero, oso hormiguero, cafuche, lapa, Mico socallo negro, perro de monte, puerco espín, tigrillo, Zorro ulama o taira, Venado colorado y rojo, leoncillo, danta tapir; Ardilla, Ardilla roja, Armadillo ocarro, Mapache cangrejero, Marmota, Mico diablito, Mico diablito, Mico nocturno, Ñeque - cuin cuin, oso palmera, saíno, y pantera. No se reporta presencia de Chigüiro Cusumbo, guatín, Mico pelirrojo aullador, Ocelote, Oso gran bestia, Oso perezoso, tigrillo, Titi marrón, Venado lobero murciélago, venado grande, perro de agua y Zarigüeya, Chucha, no se reportan evidencias en la observación de 15 especies ya que no es posible encontrarlas en estas zonas.

La Unidad de Análisis 5 correspondiente a La Unilla y La Libertad presentan el menor reporte de especies dentro de las unidades de Análisis son pocas las especies que se pueden observar en alta o mediana presencia, es muy difícil encontrar muchas especies en campo, se reporta que es muy difícil observar especies como: Guatín, lapa, Mico churuco, Mico pelirrojo aullador, nutria, Oso hormiguero, Oso perezoso, Perro de monte, puerco espín, zaino, tigrillo, Zorro ulama o taira. No se reportó que en la zona fuera posible observar especies como: Ardilla, Ardilla roja, Armadillo ocarro, Mapache cangrejero, Marmota, Mico diablito, Mico nocturno, Cusumbo, Ñeque - cuin cuin, Ocelote, Oso gran bestia, Oso palmero, tigre, Titi marrón, Zarigüeya, Chucha.

Se puede observar en la tabla 104 según la información aportada por la comunidad que existen algunas especies que son observadas en casi todas las Unidades de Análisis, tal vez debido a sus hábitos de alimentación o a su comportamiento, dentro de estas especies se ubican organismos como: Armadillo cachicamo (*Dasypus novemcinctus*), Guatín (*Myoprocta pratti*), Mico titi (*Saimiri sciureus*), Mico churuco (*Lagothrix lagothricha*), Mico diablito (*Saguinus inustus*), Mico maicero (*Cebus apella*), Mico nocturno (*Aotus vociferans*), Mico pelirrojo aullador (*Alouatta seniculus*), Mico socallo negro (*Callicebus torquatus lugens*)

Tabla 95. Mamíferos reportados con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades de área

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	REGISTRO
Armadillo, cachicamo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Especies mayormente observadas
Guatín	<i>Myoprocta pratti</i>	
Mico araguato, peli rojo aullador	<i>Alouatta seniculus</i>	
Mico churuco	<i>Lagothrix lagothricha</i>	
Mico diablito	<i>Cacajao melanocephalus</i>	
Mico diablito	<i>Saguinus inustus</i>	

Mico maicero	<i>Cebus apella</i>	
Mico nocturno	<i>Aotus vociferans</i>	
Mico socallo negro	<i>Callicebus torquatus lugens</i>	
Mico titi	<i>Saimiri sciureus</i>	
Mono nocturno	<i>Aotus nocturno</i>	
Danta, tapir	<i>Tapirus terrestres</i>	
Venado colorado y rojo		Especies menor observadas
Venado lobero		
Cajuche	<i>Tayassu tajacu</i>	
Pantera	<i>Panthera onca</i>	
Leoncillo		
Murciélago	<i>Peroptherix macrotis</i>	
Venado grande		
Perro de agua	<i>Pteronura brasiliensis</i>	
Delfín	<i>Inia geoffrensis</i>	

Fuente: proyecto

Como se observa en la tabla son varias las especies que casi no se logran registrar en las unidades de análisis, ya que son muy complicadas de observar debido a sus hábitos alimenticios o por que presentan áreas de caza y búsqueda de alimento de gran extensión. Dentro de estas especies podemos resaltar: Danta, tapir, Venado colorado y rojo, Venado lobero, Cajuche, Pantera, Leoncillo. Murcielago (*Peroptherix macrotis*), Venado grande, Perro de agua, Delfín

Muchos organismos encontrados en la zona reportados por estudios previos y confirmados por la comunidad presentan fuertes presiones por la caza indiscriminada y la expansión de terrenos para la agricultura y la ganadería, en el caso de los felinos, su hábitat se encuentra en constante deterioro y la potrerización de terrenos para la cría de ganado, la expansión de la agricultura y la caza excesiva por su piel lo han llevado a la disminución de su población.

7.5.4.2 Aves reportadas para el área de estudio según las unidades de análisis

Se analizó y se confirmó la presencia de las especies reportadas en trabajos anteriores con base en listados y aportes de los miembros de la comunidad en cada una de las Unidades de Análisis (UA) en el desarrollo de talleres con la presencia de los miembros de la comunidad e instituciones relacionadas con el proyecto, encontrándose la siguiente información relacionada con las aves (tabla 105).

Tabla 96. Aves reportadas con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTADO DE Observación
Chulo	<i>Coragyps Atratus</i>	ALTA PRESENCIA EN LA UNIDAD DE ANALISIS
Torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>	
Guacharaca	Guacharaca	
Loro carisucio	<i>Aratinga pertinax</i>	
Pollo de monte	<i>Carriquí violáceo</i>	
Piojoceros	<i>Cyanocorax violaceus</i>	BAJA O NULA PRESENCIA EN LA UNIDAD DE ANALISIS (UA)
Pava	<i>Penelope jacquacu</i>	
Barranquero	<i>Momotus momota</i>	
Pava Hedionda, amargosa	Pava hedionda	
Loro real	<i>Amazona ochrocephala</i>	
Loro Curumare	<i>Amazona amazonica</i>	
Gallineta	<i>Tinamus major</i>	
Lechuza	<i>Tyto alba</i>	
Paujil	<i>Crax tomentosa</i>	
Turpial	<i>Icterus icterus</i>	
Cardenal	<i>Paroaria gularis gularis</i>	
Arrendajo sabanero	Arrendajo	
Bujio		
Pelicano		
Tucán pequeño	<i>Ramphastos tucanus</i>	

Fuente: Proyecto

La información suministrada por la comunidad en cuanto al recurso fauna en términos de aves se registró un total de ochenta y un (81) especies lo que permite que en alguna Unidades de Análisis se puedan observar varios de estos individuos Tabla 106, que en la (UA1) del sector del capricho con 53 especies, seguido de (UA4) sector del Retorno con 51 especies y según su orden de importancia sigue la (UA2) Rio guayabero, (UA5) del rio Unilla cada una con un reporte de 43 especies y con menor orden de observación por parte de la comunidad en las diferentes Unidades de Análisis se encontró que en la (UA3) sector del Resbalón fue el sitio donde menores observaciones reporto la comunidad en torno al número de especies, estas observaciones se realizaron teniendo en cuenta la presencia alta, media y baja por cada una de las Unidades de análisis.

Se reporta información que la hábitats son avistadas en los bosques más densos, especies como: Guacharaca, Pava, Arrendajo, Guapuchon, Gaviota, Barraquero, Loro real, Loro carisucio, Loro cabeciazul, Loro gere gere, Loro guahibo, Guacamaya Cariseca, Guacamaya verde oscura, militar, Loro Curumare, Tucán, Arabuaco, Búho, Gallineta, Loro piel roja,

yátaro- pilincho, Paujil, tente, chilaco, Carpintero real, Panguana, Gallineta real, Gallineta panguana, Gualuco, pelicano, son encontrados en bosques, son capturados por la comunidad para mascotas, algunas de estas especies ocasionan daños a los cultivos de pancoger.

Tabla 97. Número de especies de aves registradas por unidad de análisis

UA1- Capricho	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	9	22	22	28
UA1 Sr. La Lindosa	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	26	1	13	41
UA2- rio guayabero	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	18	10	15	38
UA3- Guacamayas	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	12	5	13	51
UA3 El Resbalón	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	17	10	13	41
UA4- Retorno	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	19	20	12	30
UA5 La Libertad	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	26	1	13	41
UA5 El Unilla	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	8	10	25	38
UA6- Calamar	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	4	17	20	40

Fuente: proyecto

Especies como: aguilucho, águila, alcaraván, dará, torcaza, tórtola, pava hedionda, pechi amarillo, loro palmero, lechuza, perdiz, garrapetero, chorola, turpial, gallineta chorola, Perico barbiamarillo, loro perico, Perico barbiamarillo, canario, Arrendajo sabanero, Mirla paraulata, búho, Mirla parablata, Guala cabezi roja, Tucán pequeño, Calientapuestos, búho, se observan con frecuencia en hábitats como: potreros, bordes de caños y humedales, rastros generalmente, son capturadas por la comunidad para ser utilizadas como mascotas, algunas especies como aguilucho y el águilas causan daño a las aves de corral lo cual genera alguna presión con la comunidad.

Según evidencias encontradas con el trabajo con la comunidad se pudo corroborar que las aves vistas en casi todas las unidades de análisis (UA) corresponde a Chulo (*Coragyps atratus*), Torcaza (*Zenaida auriculata*), Guacharaca (Guacharaca), Loro carisucio (*Aratinga pertinax*), Pollo de monte (*Carriquí violáceo*), quienes son encontrados con mayor frecuencia dentro del bosque

7.5.4.3 Peces reportados para el área de estudio según las unidades de análisis

Con respecto a los peces se encontró que la comunidad reporta que dentro de las unidades de análisis el mayor reporte para peces se encuentra en el río Guayabero (UA2) con 54 especies, seguido de la inspección de La Libertad (UA4) con 47 especies y en orden de información la Serranía de La Lindosa (UA1) con un total de 44 especies de peces reportados por la comunidad (tabla 107), tal vez estos datos se deben por que se encuentra más cercano a ellos grandes cuerpos de agua donde hay mayor posibilidad de interactuar con este recurso. En las unidades de análisis se encontró que la vereda Guacamayas es la zona donde menores reportes en cuanto a la información en peces hay, solo se reporta un total de 10 especies (Figura 78).

Los participantes en los talleres afirman que las especies con mayor avistamiento son Caribepiraña (*Serrasalmus irritans*), Raya motoraya de río ;(*Potamotrygon motoro*), Bocachico (*Prochilodus mariae*) Arenca; (*macrolepidotus sp*) y el dormilón; (*Hoplias malabaricus*) las demás especie el avistamiento es similar.

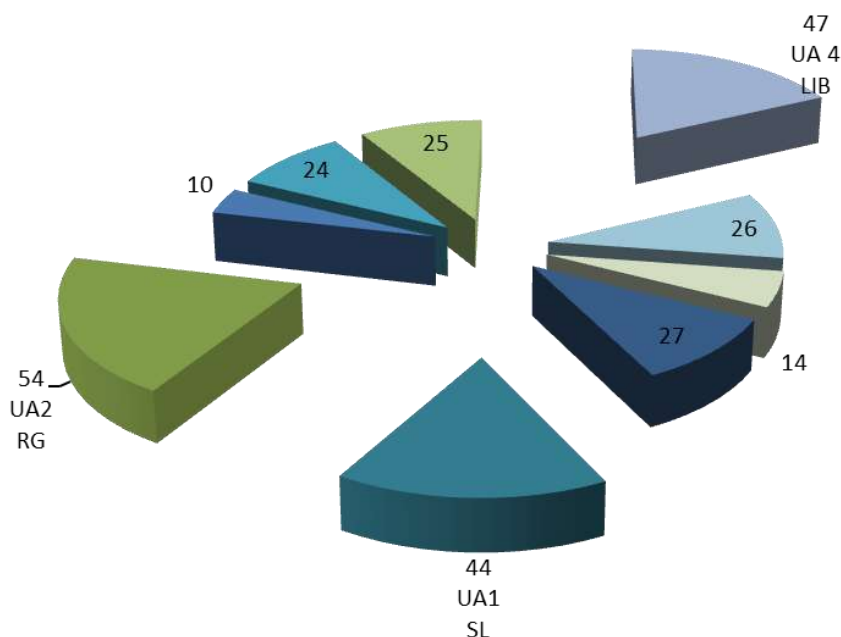
Tabla 98. Peces reportados con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades

UA1- Capricho	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	9	10	8	51
UA1 Sr. La Lindosa	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	10	21	13	34
UA2- rio guayabero	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	11	22	21	24
UA3- Guacamayas	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	1	1	8	68
UA3 El Resbalón	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	11	5	8	54
UA4- Retorno	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	16	8	1	53
UA5 La Libertad	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	12	21	14	31
UA5 El Unilla	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	0	0	26	52
UA6- Calamar	PRESENCIA			
	Alta	Media	Baja	NO REG
	0	5	9	64

Fuente: Proyecto

En relación a la baja presencia especies se reporta: el Tijereto hemiodo (*Hemiodus gracilis*), Estrigata mármol (*Carnegiella strigata*), Moneda pechona (*Thoracocharax stellatus*), Colirrojo (*Chalceus macrolepidotus*) Agujón, (*Boulengerella lateristriga*), Catalina, bagrecito, (*Bunocephalus amarus*), Melanisto, (*Corydoras cf melanistius*), Misingo, (*Tetranematichthys cf quadrifilis*), Caloche pintado, (*Gymnotus cf apapaima*), Cuchillo, (*Sternopygus cf macrurus*), Aguja (*Belonion dibranchodon*), Pavón tucunaré, (*Cichla orinocensis*), Lenguado, pez hoja de río (*Achirus novae*)

Figura 76. Unidad de análisis con mayor representación de especies de peces reportados por la comunidad



Fuente: proyecto.

7.5.4.4 Herpetos reportados para el área de estudio según las unidades de análisis

La información obtenida respecto al grupo de los Herpetos en las unidades de análisis fue similar se reporta que en la zona el número máximo de especies que pueden ser observados es de veinticuatro (24) los cuales fueron aportados por la comunidad de la (UA2) rio Guayabero, los demás valores son muy similares, excepto en la vereda guacamayas (UA3) donde solo se reportan 8 especies de reptiles y en rio Unilla (UA5) donde se reportan 14 especies y en el capricho (UA1) donde se reporta un total de 15 especies (tabla 108).

Los reportes de avistamientos de reptiles en las unidades de análisis por parte de la comunidad registran la fácil observación de especies como Camaleón, Morrocoy, Serpiente arbórea, Serpiente bejuca, Serpiente coral falsa, Rieca, La tigre, La granadilla, Lagarto tintín cuello rojo, Caresapo, las cuales se encuentran en lugares como rastros, bosque de matorral hacia las orillas de las fuentes hídricas, son reptiles venenosos y que ocasionan ataque a las personas y animales, la comunidad las caza por prevención.

Especies como la Babilla, Cachirre, Guio Arco Iris, Guio negro, Anaconda verde, Iguana, Serpiente macabrel, Tereca, Tortuga mordedora, Tortuga hicotea, Camaleón cambia, Costillona, La sapa, Lagartija, Cangrejo, Tortuga miona, estas especies la comunidad la ha

encontrado en lugares cercanos fuentes de agua, ríos, lagunas, caños, cuevas, algunas son utilizadas para el consumo, en al caso de la babilla, guio arco iris, Guio negro, Anaconda verde, Iguana, son atacados por la comunidad debido a los conflictos que generan con los animales de corral y cultivos de peces.

Tabla 99. Herpetofauna reportada con mayor presencia y/o menor presencia en cada una de las unidades

HERPETOFAUNA	UA1- Capricho	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		2	2	11	25
	UA1 Sr. La Lindosa	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		4	10	8	18
	UA2- rio guayabero	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		8	6	10	16
	UA3- Guacamayas	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		3	1	4	32
	UA3 El Resbalón	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		1	4	17	18
	UA4- Retorno	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		7	4	12	17
	UA5 La Libertad	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		1	3	15	21
	UA5 El Unilla	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		3	4	7	26
	UA6- Calamar	PRESENCIA			
		Alta	Media	Baja	NO REG
		2	6	13	19

Fuente: proyecto

7.5.4.5 Variables e indicadores del diagnóstico

A continuación se darán a conocer las variables y tipos de indicadores que permitirán construcción de la síntesis ambiental como insumo para el proyecto.

Tabla 100. Variables y tipos de indicadores respecto al recurso fauna

VARIABLE	DESCRIPCION	INDICADOR
Grupos taxonómicos	Relación de grupos taxonómicos en cuanto a la representatividad de especies dentro de las Unidades de Análisis	4 grupos taxonómicos hallados dentro del estudio
Representatividad de la fauna por grupo taxonómico	Relación del número de especies que presenten cada uno de los grupos taxonómicos del recurso de fauna dentro del área de estudio	43 especies de mamíferos, 78 especies de peces, 40 especies de reptiles, 81 especies de aves
Áreas o Lugares donde se encuentran	Relación de sitio o áreas donde sea mayor la posibilidad de encontrar o registrar la especie	La mayoría de hábitat dentro del área estudio corresponde a mamíferos: Bosques densos y rastrojos, Aves: Bosques y rastrojos, peces: Fuentes hídricas de mediano y gran cauce, caños; Reptiles: Rastrojo, Vegetación bordeante de fuentes y cauces hídricos.
Especies amenazadas	relación de las especies amenazadas con base en la resolución 383 del 2010	11 especies de Mamíferos, 1 especie de Aves, 9 especies de Peces, 2 especies de reptiles reportadas en peligro dentro de las Unidades de Análisis, con algún nivel de amenaza
Importancia de las especies de fauna silvestre	Rol o papel de la especie dentro del Ecosistema	23 especies de importancia para el ecosistema, reguladoras de hábitat
Especies decomisadas con mayor frecuencia por parte de instituciones ambientales CDA, Pol Nacional, MADT	Relación de grupos taxonómicos en cuanto a la representatividad de especies dentro de las Unidades de Análisis	Número y estadísticas de las especies decomisadas en los últimos años: 4 mamíferos, 4 aves 5 reptiles Mamíferos (Mico churuco, Tigrillo, oso palmero, Armadillo

VARIABLE	DESCRIPCION	INDICADOR
		ocarro), Aves (Garza, loro cabeciazul, Guapuchon, guacamaya verde militar), reptiles (Morrocoy, Tereca, guio negro, guio negro, Iguana)
Infraestructura y Manejo de fauna silvestre	Relación de sitios y/o infraestructura adecuada para la recuperación de fauna decomisada y manejo que se le da a los individuos antes de reincorporarlos al ambiente natural	No hay infraestructura adecuada para el manejo de especies decomisadas y manejo de especies antes de reinsertarlas al ambiente natural.
Especies utilizadas para la zootecnia	Relación de zootecnicos y especies que están siendo aprovechadas de manera controlada sin atentar con las poblaciones silvestres dentro del ecosistema	2 zootecnicos de especies promisorias como Lapa (<i>A. paca</i>) y saíno (<i>T. tajacu</i>) que se aprovechan de manera controlada.
Especies de importancia hidrobiológica	Relación de las especies de importancia hidrobiológica que se estén aprovechando en la zona	7 especies de peces y 3 especies de reptiles (morrocoy – tereca), guio negro que se estén comercializando u aprovechando dentro del área de estudio.

Fuente: proyecto

7.6 DIAGNOSTICO SOCIO – ECONOMICO

7.6.1 Sector pecuario

El sector pecuario, que se basa en la ganadería extensiva, es a todas luces el sistema productivo de mayor aceptación en el departamento, a pesar de la fragilidad de los ecosistemas y de la alta depredación que origina. El Censo Pecuario Nacional del Instituto Colombiano Agropecuario para el año 2012, el inventario ganadero del Guaviare está conformado por 264.300 unidades que apenas representan el 1,1% del total del inventario ganadero nacional.

7.6.2 Sector minero

La explotación minera en el departamento se circunscribe a la explotación de canteras para la extracción de materiales de construcción, en su gran mayoría se ubican en la

ilegalidad y artesanal, inclusive las administraciones y los contratistas de obra pública extraen materiales sin el cumplimiento de los requisitos legales. Además el mayor número de estas se ubican en la zona de protección de la Serranía de La Lindosa.

En la actualidad la Autoridad Ambiental ha tramitado nueve licencias para la explotación de material en el municipio de San José ocho de ellas y una en el municipio de El Retorno; de las de San José se encuentran seis en el área de La Lindosa mediante la práctica de minería a cielo abierto.

De otra parte se conoce por los colonos de las diferentes unidades de análisis de la explotación ilegal, con el impacto ambiental que pueda generar, de diferentes explotaciones mineras de calizas y arenas, particularmente en la zona de El Capricho, donde existe igualmente una mina asfaltifera.

7.6.3 Sector secundario - Industria

Este es un sector ausente en la dinámica económica del departamento, es claro que no existen ningún tipo de actividad industrial, agroindustrial o de manufactura que incidan en el PIB departamental; de hecho ni siquiera en las apuestas productivas del Plan de Competitividad se encuentra un renglón en este sentido, salvo el ecoturismo, donde aún falta mucho desarrollo.

Las potencialidades ambientales del departamento deben ser una ventaja comparativa para el desarrollo de proyectos de turismo sostenible, en la medida que se puedan generar recursos y ofertas laborales. El sector hotelero de San José, salvo pequeñas experiencias, no ha establecido paquetes turísticos de la riqueza natural. Solo existen algunas experiencias pequeñas de carácter privado y comunitario en Laguna Negra y Playa Guio, respectivamente. A pesar de lo anterior el sector turismo equipara al sector agropecuario en su participación en el PIB, pero es claro que no tiene el mismo impacto en la generación de empleo en la actualidad.

Desde la perspectiva pública el único proyecto de desarrollo agroindustrial, es el montaje de una planta de secamiento y molino de arroz, sin embargo no existen cifras frente a la rentabilidad del mismo.

De otra parte de acuerdo a cifras de la gobernación existen diez (10) organizaciones de productores agroambientales y once (11) de transformación de productos agropecuarios que en estos momentos adelantan proyectos de desarrollo, con claras debilidades administrativas y de organización productiva.

7.6.4 Sector Terciario

El análisis del sector terciario de la economía se ubica en dos sectores significativos que deben constituirse en soporte de las actividades productivas, como son el comercio y el sector financiero, donde a pesar de no contar con cifras específicas en el primero es notable que la balanza frente a la importación y exportación de productos se inclina hacia la importación y frente al sector financiero, la baja bancarización de los moradores y las limitadas líneas de crédito y fomento afectan el desarrollo económico regional.

Además es importante mencionar que la reducción del monocultivo ilícito de la coca en su participación en el mercado, ha afectado negativamente las actividades de estos dos subsectores.

7.6.5 Sector comercio

El subsector comercio se focaliza en su mayor parte en la cabecera del municipio de San José con un 61%, seguido de un 25% en El Retorno y 14% en Calamar, excluyendo a Miraflores de la muestra; la característica fundamental de estos establecimientos es la importación del centro del país de la mayoría de los productos de la canasta familiar y la totalidad de los productos de otra índole.

Es claro que el mercado local no cubre la demanda de productos, salvo en carne de res, plátano y yuca el cubrimiento es total, otros productos como la leche, huevos, pollo, entre otros no cubren la totalidad de la demanda; se reitera que los restantes productos agropecuarios son importados en mayor o menor escala.

En lo que se refiere al comercio de insumos agropecuarios, está centralizado en catorce establecimientos comerciales, quienes a su vez redistribuyen a otros comerciantes menores.

Según cifras de la Cámara de Comercio de San José, en los últimos años la desaceleración económica se ha manifestado en la disminución de los establecimientos comerciales; en los últimos cinco años más de 17% de los registros mercantiles se han cancelado en particular en aquellos domiciliados en los municipios del sur del departamento.

De igual manera la Cámara de Comercio acerca de la desestructuración de sociedades en el departamento, reportó que a diciembre de 2010 se liquidaron siete sociedades, por un monto de \$279 millones, la mayor parte de ellas pertenecientes al sector comercio. Esta liquidación representó una rebaja de capital en \$225 millones.

7.6.6. Sector financiero

La oferta financiera se centraliza en el municipio de San José, con la presencia de cuatro bancos: Banco Agrario, Banco Popular, Banco de Bogotá y Bancolombia, este dos últimos abiertos el primero en octubre de 2010, con una sede localizada al interior del batallón Joaquín París, para el servicio de la institución castrense y el segundo en el segundo semestre del año 2011.

Frente a esta oferta los datos de bancarización se concentran en cuentas relacionadas en su gran mayoría con las entidades públicas y el sector comercial, el grueso de la población no utiliza el sistema financiero. Sin embargo, para el año anterior, las cifras globales de captación de recursos se incrementaron en un 27,9%, predominando los depósitos de ahorro sobre los de cuentas corrientes; aumento que se podría soportar en la entrada al mercado de los dos bancos antes mencionados.

De igual manera los créditos aumentaron en un 11,4% más que el año anterior, con una colocación de recursos cercana a los \$48.619 millones, los cuales se focalizaron en su gran mayoría en los créditos y leasing de consumo, con un crecimiento de 8,4%, seguido de los créditos y leasing comerciales con 5,6%. En cuanto a los recursos destinados para vivienda y microcréditos, aun cuando presentaron expansiones importantes de 31,2% y 36,4%, su aporte al total es más bajo, particularmente en el renglón hipotecario. (Banco de La Republica, 2011)

Nuevamente en cifras del Banco de La Republica, en referencia a los créditos agropecuarios otorgados por FINAGRO, para el año 2010, se registró un incremento del 43,4% frente al año inmediatamente anterior, con un monto total de \$6.946 millones de pesos.

Existen de igual manera en el departamento, dentro de la órbita del sector financiero, se encuentran las siguientes cooperativas de ahorro y crédito: CODEG, COOTREGUA, COOPSAGUA y COTREGUA, esta última con sucursal en Calamar; esta cooperativas a pesar de su baja penetración, frente al total de la población, generan musculo financiero a sus afiliados. Asimismo el departamento cuenta con el Instituto de Fomento y Desarrollo Económico del Guaviare (IFEG), con líneas de fomento microempresarial, pero con grandes problemas de recuperación de cartera y de colocación de nuevos créditos, en los últimos años. Finalmente otra entidad financiera destinada a la colocación de microcréditos es BANCAMIA, con una participación menor en el mercado.

7.6.7 Análisis de impactos socioeconómicos

El análisis situacional identifica las problemáticas asociadas al componente socioeconómico del área de estudio, para tal caso, se recopiló información obtenida en la fase de caracterización con la que se identificaron los problemas y variables a indagar, para luego ser reconocida y evaluada por la comunidad en un proceso de concertación en los talleres de diagnóstico participativo.

7.6.7.1 Línea base del diagnóstico socioeconómico

De acuerdo a la Guía para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas en Colombia IDEAM – 2010: “La línea base alimentada con indicadores medibles y la posibilidad de actualizarla periódicamente, permite evaluar los resultados del proceso de ordenación, verificar los productos e impactos del PLAN y tomar medidas correctivas sobre la marcha. La línea base permite hacer análisis comparativos de los impactos a largo plazo de los programas y proyectos formulados en el PLAN, al tiempo que mantiene la dinámica del sistema de seguimiento y evaluación”. Con estos criterios que se extrapolan al PMA se presenta la siguiente línea base del diagnóstico socioeconómico:

Tabla 101. Matriz de análisis situacional socio – económica

ASPECTOS TEMÁTICOS	SITUACIONES	CAUSAS	CONSECUENCIAS	INDICADOR
Demografía	El Guaviare presenta una tasa de longevidad por debajo de la media nacional	No existen programas integrales para el adulto mayor	Disminución en la expectativa de vida	Porcentaje de adultos mayores
Educación	Baja cobertura	Movilidad poblacional	Disminución de las posibilidades de inserción laboral	La cobertura actual es baja en todas las unidades de análisis.
Educación	Bajos índices en las pruebas saber	Poca calidad en los programas educativos	Pérdida de competitividad comparada	Índices por institución educativa de las pruebas saber
Salud	Alta incidencia de enfermedades relacionadas con el medio ambiente	Baja prevención en salud	Deterioro de la salud pública	Porcentaje de morbilidad relacionadas con el factor ambiental
Salud	Alto número de personas afiliadas al régimen subsidiado y por fuera del sistema	Baja capacidad económica	Disminución de los estándares de calidad	Porcentaje de personas en el régimen subsidiado y

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMÁTICOS	SITUACIONES	CAUSAS	CONSECUENCIAS	INDICADOR
				vinculadas
Vivienda	Déficit habitacional y de vivienda en condiciones dignas	Disminución de los ingresos familiares	Menor calidad de vida	Porcentaje de déficit habitacional y de viviendas en condiciones dignas
NBI	El Guaviare presenta una tasa de NBI por debajo de la media nacional	Poca efectividad de las políticas públicas	Menor calidad de vida	Porcentaje de NBI
Servicios públicos	Bajo cobertura de los servicios públicos domiciliarios en la unidades de análisis	Ineficiencia institucional	Deterioro de las condiciones de salubridad pública y nivel de vida.	Número de hogares sin servicios públicos
Movilidad	Deficitario sistema de transporte y red vial al interior del departamento	Falta de planeación	Aumento en el costo de vida	Duración y costos de los desplazamientos
Movilidad	Alta dispersión poblacional	Desordenado proceso colonizador	Bajo impacto de las políticas públicas	Porcentaje de habitantes por kilómetros cuadrados
PIB	Baja participación del Guaviare en el PIB nacional	Bajo desarrollo productivo	Bajos ingresos familiares	Participación porcentual en el PIB nacional
Competitividad	Bajo posicionamiento de la región en el índice nacional de competitividad	Falta de paquetes productivos exitosos	Disminución de las posibilidades laborales	Puesto en el ranking nacional
Comercio	Bajo peso del comercio local en la oferta de productos	Poco desarrollo de la actividad comercial	Dependencia de las importaciones	Peso económico del comercio departamental
Servicios financieros	Baja incidencia de créditos de fomento comercial, empresarial, agropecuario e hipotecario	Baja bancarización en la región	Bajos recursos para el estímulo de actividades de crédito	Recursos colocados en el departamento
Apuestas productivas	Poca o nula participación de las apuestas productivas en la generación de ingresos	Falta de desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología	Aumento de los indicadores de pobreza	Porcentaje de habitantes por debajo de la línea de pobreza
Ganadería	Incremento de la producción	Intervención	Deterioro de las	La cobertura actual

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMÁTICOS	SITUACIONES	CAUSAS	CONSECUENCIAS	INDICADOR
	ganadera	antrópica	condiciones ambientales	está representada por un 36 % del área total.
Otros sistemas productivos	Falta de desarrollo de nuevas apuestas productivas no tradicionales	Baja investigación aplicada	Alta dependencia de sistemas productivos tradicionales	Participación de nuevos productos en la generación de ingresos
Índice de Desarrollo Humano	El Guaviare está por debajo de la media nacional de este indicador	Debilidad de las políticas públicas	Baja inclusión social	Puesto del IDH en el promedio nacional

Fuente: Proyecto.

7.6.7.2 Síntesis socioeconómica ambiental

En consonancia nuevamente con la Guía para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas en Colombia IDEAM – 2010, podemos leer en la justificación ambiental lo siguiente: “Es necesario, después del diagnóstico de causas y consecuencias, determinar las áreas críticas y confrontarlas con la zonificación ambiental preliminar hecha en la fase de aprestamiento, para caracterizar detalladamente las unidades de zonificación. La síntesis de diagnóstico permite el análisis de las situaciones ambientales que afectan en la actualidad el territorio y la población del área. Es la radiografía del estado actual de los recursos, usos y manejo que se presenta en la cuenca”.

Tabla 102. Síntesis socioeconómica ambiental

ASPECTOS TEMATICOS	LIMITANTES	RESTRICCIONES	OPORTUNIDADES	TENDENCIAS	INDICADOR
POBLACION	El poco conocimiento del entorno, produce una presión antrópica negativa en el medio	Pérdida de la biodiversidad y disminución de la capacidad productiva regulación de los ecosistemas de la región.	Apropiación de paquetes tecnológicos acordes con los ecosistemas	Las necesidades económicas de los habitantes de la zona incrementan la transformación de los ecosistemas, las coberturas y la calidad del suelo.	A nivel finca, el 36% del área esta praderizada
EDUCACION	El modelo educativo aplicado no desarrolla las potenciales del medio	La investigación pedagógica no se articula en el conocimiento de la región.	Posibilidad de recursos cooperación internacional	Los modelos educativos afectan negativamente el ambiente.	Experiencias educativas exitosas, acordes con el medio.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	LIMITANTES	RESTRICCIONES	OPORTUNIDADES	TENDENCIAS	INDICADOR
SALUD	La morbilidad por causa relacionadas con el ambiente es alta	El sistema de salud no asume la prevención como una política pública	Existe un interés manifiesto de la comunidad por participar en la ejecución de las políticas.	La tendencia es a que la situación no mejore en el inmediato futuro	De las diez más importantes causas de morbilidad, seis están relacionadas con factores ambientales
VIVIENDA	Déficit habitacional y de vivienda en condiciones dignas	Falta de políticas públicas en vivienda rural	Voluntad de las administraciones municipales	Se deben desarrollar programas acordes con el medio ambiente	86% de déficit habitacional en la región
SERVICIOS PUBLICOS	Bajo cobertura de los servicios públicos domiciliarios en la unidades de análisis	Falta de programas y proyectos en el sector	Plan nacional de universalización de los servicios públicos	Una sociedad relacionada armónicamente con el ambiente	33% de cobertura de acueducto, 10% de recolección de basuras y 5% de alcantarillado
MOVILIDAD	Alta dispersión poblacional, a causa de la desordenada colonización	Bajo impacto de las políticas públicas	Compromiso comunitario e institucional en la implementación del PMA	Aplicación del ordenamiento ambiental territorial	No. de hectáreas de bosques primarios degradados
SISTEMAS PRODUCTIVOS	Poca generación de ingresos de las apuestas productivas en la región	Falta de desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología	Las apuestas productivas del departamento se deben articular como clúster	Desarrollo de proyectos de aprovechamiento sostenible	7.1% del PIB departamental generado por el sector agrícola
COMPETITIVIDAD	El Guaviare no tiene vocación exportadora	Falta de desarrollo de los sectores secundarios y terciarios de la economía	Plan Nacional de Desarrollo y proyectos de responsabilidad social y ambiental	Posicionamiento del departamento en el mercado nacional	El Guaviare ocupa el puesto 28 de los 32 departamentos en competitividad.

Fuente: Proyecto

8. PROSPECTIVA Y ZONIFICACION AMBIENTAL

8.1 METODOLOGIA APLICADA

De acuerdo al documento de la Segunda Versión de la Guía para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas de Colombia Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2010) La prospectiva desde el punto de vista territorial, consiste en construir una visión de futuro sobre el espacio y las relaciones socioeconómicas que allí se desarrollan. Dicha visión representa el modelo a futuro del territorio y debe partir de tres preguntas básicas:

¿COMO SERA SI NO SE HACE NADA?

¿COMO QUEREMOS QUE SEA?

¿COMO PODRIA LLEGAR A SER?

Se podría interpretar que la prospectiva es un componente esencial en la planificación estratégica, en un plazo aterrizado a la realidad que denota el deterioro o conservación de los recursos naturales renovables y que en secuencia lógica del plan de manejo ambiental propone unos escenarios que se determinan a partir del diagnóstico; a plantear imaginarios que sirvan de herramienta a la consolidación de un escenario apuesta a partir de variables claves, aspectos relevantes e indicadores fiables, proyectables y característicos de la realidad del área de estudio.

Como se ha dicho la prospectiva no es una fase aislada al proceso general de construcción del Plan, sino que desde el inicio del proceso las fases entre sí, están articuladas y cada uno de los productos están interconectados, para que al final del proceso el resultado sea una cadena de aspectos que ha sido enlazados para lograr un único resultado: la conservación de los recursos naturales.

En la implementación de planes y programas diseñados y ejecutados por cada uno de los actores involucrados en el proceso y con el previo conocimiento del estado de los recursos en cada una de las porciones de tiempo; pasado, presente y futuro, desde la época de colonización y la intervención del hombre en el ecosistema y la utilización bajo un modelo trashumante y repetitivo sin la apropiación de conceptos y técnicas que mitiguen el impacto medio ambiental, hasta la construcción de un escenario actual y como se permite proponer un escenario deseado a partir de diferentes punto de vista.

8.2 ESCENARIOS PRESENTADOS SEGÚN LAS VARIABLES BIOFÍSICAS Y SOCIOECONÓMICAS

8.2.1 Variables Biofísicas

8.2.1.1 Recurso Suelo

En el escenario actual se encuentra que en el área de estudio se observan diferentes tipos de paisajes, con 15 unidades de suelos, con características físicas variadas y un nivel nutricional bajo que se traduce en limitaciones al momento de abordar un proceso productivo, estos suelos, con una fragilidad palpable, y con un material parental que no garantiza un potencial mineralógico, tienden a disminuir su capacidad productiva al cambiar su ecosistema y quedar desnudos por el cambio de cobertura, produciendo un aumento de las áreas ocupadas por praderas y haciendo más susceptible este recurso a pérdida de suelo por presencia de erosión en terracetas.

En el escenario deseado se parte del hecho de cambiar la cultura de los habitantes rurales a través de la educación ambiental resaltando el nivel de afectación del recurso suelo con el modelo que se viene aplicando desde hace seis (6) décadas, y que se ha convertido en una práctica no sostenible desde el punto de vista ambiental. Se deben abordar prácticas in situ, (no generalizar esto para todo el departamento debido a la particularidad del evento), que mitiguen el impacto sobre el suelo, mediante paquetes tecnológicos que garanticen la incorporación de coberturas, las siembras en contorno y uso de barreras vivas y análisis químico de suelo, todo esto de acuerdo al grado de pendiente, para disminuir el arrastre de partículas.

La planificación es fundamental y con ello la elaboración de modelos tecnológicos que integren el desarrollo de buenas prácticas agrícolas y pecuarias (BPAP), la adopción de maquinaria agrícola con implementos adecuados, la selección de variedades que toleren las condiciones edáficas, todo esto enmarcado en un acompañamiento por parte de todas las instituciones que hacen parte del sector rural, y que conlleve al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del departamento del Guaviare.

El escenario posible presenta un tiempo definido a 12 años, que centra una serie de actividades de acuerdo a la oferta de unas características edafoclimáticas y ambientales. Se debe garantizar una disposición de recursos para ejecutar proyectos y programas que garanticen la conservación de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico de la población de esta parte del país.

Tabla 103. Matriz de escenarios del recurso suelo

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO DESEADO
PRODUCTIVIDAD	80% Suelos de baja productividad con contenido alto de aluminio y con un nivel carente de fertilidad potencial, en lo respecta a macro y micronutrientes, necesarios por las especies vegetales, lo que conlleva a una mala utilización de este recurso.	Disminución de la capacidad productiva del suelo, ocasionando pérdidas de cosecha; y un aumento en el establecimiento de praderas degradando los suelos y afectando sus propiedades físico-químicas.	Realización de análisis químicos de suelos al momento de iniciar un proceso productivo; e Incorporación de biológicos que aceleren procesos químicos al interior del suelo.(Paquetes tecnológicos implementados por cada actividad productiva donde se intervenga el recurso suelo)	Implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias (BPAP), con un aumento de asistencia y acompañamiento técnico para reducir la presión sobre este recurso.(Paquetes tecnológicos implementados por cada actividad productiva donde se intervenga el recurso suelo)
MORFOMETRÍA	Paisajes con diferentes grados de pendiente.	No hay planificación para el establecimiento de un proceso productivo.	Establecimiento de cultivos en surcos en contra de la pendiente. Con especies perennes.	Siembra de especies forestales en pendientes escarpadas a muy escarpadas.
EROSIÓN	15% Presencia de las diferentes clases de erosión: Hídrica (socavamiento), erosión en surco, erosión laminar, erosión en terracetos, erosión en cárcavas, en sitios focalizados	Aumento de erosión en terracetos en mayor proporción, que las demás señaladas, debido a la tasa de deforestación y es establecimiento de nuevas pasturas.	Campañas de educación ambiental en prácticas de mitigación y de actividades de manejo y conservación de los suelos con la implementación de coberturas,	100% del área de estudio sin pérdida de suelo por cualquier tipo de erosión.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

	del área de estudio.		siembras en contorno y barreras vivas.	
GEOMORFODINÁMICA	Baja presencia de conflictos de tipo topológico, atmosférico y tectónico, y alta de hidrológicos.	Aumento en el socavamiento en las márgenes de las cuencas Rio Guayabero y Rio Guaviare; y microcuencas la María, Platanales, Caño grande y Rio Unilla.	30% de reforestación en las áreas de ronda de los afluentes principales y secundarios presentes en el área de estudio, con especies recomendadas y con monitoreo permanente.	100% del área monitoreada, construcción de obras de ingeniería en sitios identificados en el cauce del río, con hincapié en los asentamientos s rivereños.

Fuente: Proyecto

8.2.1.2 Recurso Hídrico

El escenario actual permite ver los términos de calidad del recurso, que existe contaminación del mismo por dos vías: por vertimientos de aguas residuales (10% de las fuentes Hídricas) y por la disposición final de residuos sólidos (20% de las principales fuentes).

Esta situación incluye los humedales, cuya contaminación por mal manejo de residuos sólidos y aguas residuales afecta aproximadamente al 30% de los mismos.

La tendencia es que de seguir contaminando con basuras y vertimientos de aguas residuales las fuentes hídricas, se aumentará la contaminación con sus consecuencias nefastas no solo para la vida silvestre sino también para la calidad de vida de los habitantes de la zona.

El escenario deseado permite soñar con una región manejando adecuadamente sus aguas residuales a través de la construcción y puesta en marcha de plantas de tratamiento, en el área urbana y sistemas básicos de tratamiento de aguas residuales en la zona rural, aplicando la normatividad existente. El mismo panorama se vislumbra para los desechos sólidos: las comunidades del área rural implementando proyectos de sistemas de manejo ambiental de los mismos, disminuyendo el 100% de la contaminación de las fuentes hídricas y los cascos urbanos con un sistema de tratamiento y recolección de basuras que cubije al 100% de la población. Todo lo anterior, complementado con programas de

concientización y manejo de estos residuos, así como la aplicación de las normas de control y prevención existentes.

Dentro del escenario posible se vislumbra la zona con al menos el 60% de la población sensibilizada en el manejo de las cargas residuales dirigidas al recurso hídrico, las tres cabeceras municipales existentes en la Zona DMI, con sus plantas de tratamiento de aguas residuales construidas y funcionando, según la normatividad vigente, con una cobertura del 60% de la población, lo mismo que para el manejo de los desechos sólidos (tres cabeceras municipales con plantas de tratamiento de basuras funcionando y aplicando la normatividad vigente). Lo anterior nos permitirá disminuir por lo menos al 10% las fuentes contaminadas del recurso hídrico de la zona. Este escenario se complementa con la cobertura del 80% de la población de los cascos urbanos y área rural, con el servicio de agua potable.

Con respecto a los humedales, se estableció que el 30% de estos, se encuentran contaminados por el vertimiento de aguas residuales y mal manejo de residuos sólidos. Esta situación en el escenario tendencial muestra una gran afectación de la regulación hídrica y disminución de la fauna y flora existente en estos ecosistemas.

El escenario deseado presenta que si se elabora un plan de Manejo Ambiental de humedales y se ejecuta en un 80%, se disminuiría sustancialmente este problema. Sin embargo, el escenario posible permite argumentar que si por lo menos se elaboran los planes ambientales para el manejo y recuperación de los humedales en la zona DMI y se ejecuta un 30% de los mismos, se estaría contribuyendo de gran forma a disminuir la contaminación de los mismos y a mantener la fauna y flora existente en dichos ecosistemas.

El escenario actual del recurso Hídrico relacionado con la cantidad del mismo, muestra una disminución de un 50 a 100% de los caudales de las fuentes hídricas en las épocas de verano, en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, lo que afecta la oferta para consumo humano y la ejecución de actividades agropecuarias. De continuar esta situación de acuerdo a la tendencia del cambio climático, la deforestación y la contaminación; los caudales de las fuentes hídricas se verán afectados de una forma drástica, con sus consecuencias en la oferta del recurso para consumo humano y actividades agropecuarias.

En un escenario deseado, el déficit hídrico puede abordar con la implementación de los programas de reforestación y conservación de las márgenes de las cuencas y los nacimientos de agua, garantizando el caudal ecológico de estas fuentes, tanto como para consumo humano, como para otros usos como la agricultura y la ganadería.

De acuerdo al trabajo realizado en el tema de saneamiento ambiental se logrará el manejo de las aguas servidas y la disminución del uso de agroquímicos, contribuyendo con la calidad físico-química del agua.

Se implementaran sistemas de agua lluvia para no hacer uso de pozos reservorios y de este modo evitar las consecuencias que conlleva a la salud humana, como son las enfermedades gastrointestinales entre otras.

Tabla 104. Matriz de escenarios del recurso hídrico

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO DESEADO
CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO	Contaminación por vertimientos de aguas residuales del 10% de las fuentes Hídricas del ZRPS DMI Ariari-Guayabero.	El recurso hídrico en los centros poblados de la zona de estudio tiende a incrementar su contaminación debido a que no se cuenta con plantas de tratamiento para este y el crecimiento poblacional acentúa la carga contaminante y disminuye la capacidad de auto regulación y depuración de estas aguas	50% de las comunidades rurales aplicando sistemas básicos de tratamiento de aguas domiciliarias.	100% de las comunidades rurales aplicando sistemas básicos de tratamiento de aguas domiciliarias.
			Las tres (3) Cabeceras municipales con sistemas de tratamiento de aguas residuales según la normatividad vigente.	Las tres (3) Cabeceras municipales con sistemas de tratamiento de aguas residuales según la normatividad vigente.
	Contaminación del 20% de las principales fuentes hídricas de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero por residuos sólidos.	La economía consumista de nuestra sociedad ha llevado a que se generen residuos sólidos de una forma desproporcionada llevando a una inadecuada disposición de esta. Las cabeceras municipales de la zona de estudio cuentan con un sitio de disposición de residuos sólidos, contrario a lo que sucede en el área rural donde la comunidad deposita los residuos en áreas abiertas, huecos y las fuentes hídricas ocasionando su contaminación.	10% de las fuentes hídricas sin contaminación. El 80% del área rural cuenta con un sistema de manejo de residuos sólidos, disminuyendo la contaminación a las fuentes hídricas existentes en el área de estudio.	El 100% del área rural cuenta con un sistema de manejo de residuos sólidos, disminuyendo la contaminación a las fuentes hídricas existentes en el área de estudio.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO DESEADO
			Las 3 cabeceras municipales cuentan con rellenos sanitarios de acuerdo a normatividad vigente, dando así una adecuada disposición y manejo a los residuos generados, cubriendo al 60% de la población dando así una disminución a la contaminación del recurso hídrico.	Las 3 cabeceras municipales cuentan con rellenos sanitarios de acuerdo a normatividad vigente, dando así una adecuada disposición y manejo a los residuos generados, cubriendo al 100% de la población, dando así una disminución a la contaminación del recurso hídrico.
	Contaminación del 30% de los humedales de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero Por mal manejo de residuos sólidos y aguas residuales	El inadecuado manejo de los residuos sólidos y aguas residuales generan la contaminación de los humedales afectando la regulación hídrica y la fauna y flora existente en estos ecosistemas.	3 Planes de manejo Ambiental de humedales elaborados en los municipios que componen la zona DMI Ariari. Guayabero, e implementados en un 30%.	3 Planes de manejo Ambiental de humedales en ejecución del 80%, en los municipios que componen la zona DMI Ariari. Guayabero.
CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO	Disminución de un 50 a 100% de los caudales de las fuentes hídricas en las épocas de verano del ZRPS DMI Ariari-Guayabero.	De acuerdo a la tendencia del cambio climático, la deforestación y la contaminación; los caudales de las fuentes hídricas se verán afectados de una forma drástica.	Fuentes hídricas con protección de rondas del 30% de acuerdo a la normatividad existente garantizando la estabilidad de las mismas con una disminución de caudales del 40%, y así mejorar la oferta hídrica y nacimientos de agua estables durante los meses de verano.	Fuentes hídricas con protección de rondas del 100% de acuerdo a la normatividad existente garantizando la estabilidad de las mismas con una disminución de caudales del 10%, y así una alta oferta hídrica y nacimientos de agua estables durante los meses de verano.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO DESEADO
	Procesos de eutrofización en las lagunas de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero	La falta de procesos convencionales de manejo de aguas de uso doméstico y agrícola seguirá generando procesos de desequilibrio ecológico en el recurso hídrico y pérdida de los espejos de agua.	El 30% de las lagunas y embalses con procesos adecuados de depuración de materia orgánica; evitando la eutrofización y la pérdida de biodiversidad acuática.	El 65% de las lagunas y embalses con procesos adecuados de depuración de materia orgánica; evitando la eutrofización y la pérdida de biodiversidad acuática.

Fuente: Proyecto

8.2.1.3 Recurso Flora

Escenario Actual

En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se presentan 22 unidades de coberturas, de las cuales 13 corresponden a coberturas vegetales y las 9 restantes a áreas urbanas, aeropuertos, afloramientos rocosos, ríos, lagunas, tierras degradadas, zonas de extracción minera y zonas pantanosas. En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, el 38,96% del área total presenta ecosistemas estratégicos representados por:

- Arbustales y matorrales: aquellas unidades de vegetación natural de porte bajo con un dosel irregular en donde predominan elementos arbustivos producto de las condiciones naturales o la acción antrópica; Un arbusto es una planta perenne, con una altura entre 0.5 y 5 m y sin una copa definida. Puede presentar elementos arbóreos dispersos.
- Bosque de galería y ripario, cobertura constituida por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanente o temporal. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. En la zona de estudio esta unidad de cobertura representa el 0,43% y se encuentra en las unidades de análisis 1, 3 y 4.
- Bosque de galería y ripario: coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en

regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario. En la zona de estudio esta unidad de cobertura se encuentra en todas las unidades de análisis.

- Bosque natural denso: Comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, de más de 5 metros de altura. Estas formaciones no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. Esta unidad de cobertura se identifica en toda la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, el 12,6% del área total presenta ecosistemas impactados, representados por:

- Bosque natural fragmentado: bosques naturales con intervención humana pero, que mantienen su estructura original. Se notan transformaciones completas de la cobertura en su interior, originando parches por la presencia de otras coberturas como pasto, cultivos y/o rastrojos, que ocupan áreas no mayores al 30% de la unidad. Esta categoría de cobertura se presenta en todos los departamentos que conforman la región Amazónica, presenta agregación en el sur del departamento del Meta y en el norte del departamento de Guaviare. En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se identifica en todas las unidades de análisis.

En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, el 44,7% del área total presenta nuevas coberturas, representadas por:

Pastos arbolados

Tierras cubiertas con pastos que comprenden potreros en los cuales se aprecian de manera dispersa árboles con alturas superiores a 5 m cuya cobertura es comprendida entre el 30% y el 50%.

Este tipo de cobertura se encuentra distribuida en toda la ZRPS DMI Ariari-Guayabero.

Pastos enmalezados o enrastrojados

Tierras con pastos que debido a las escasas prácticas de manejo o abandono son invadidas por malezas que conforman rastrojos. La altura de este estrato es menor de 1,5 m.

Pastos Limpios

Tierras ocupadas por pastos limpios en un porcentaje de cobertura mayor a un 70%, debido a que la serie de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia de otras coberturas.

Oferta natural:

- En la ZRPS DMI Ariari Guayabero, la explotación forestal, la tala y quema para el aumento de la frontera agrícola y ganadera, ha conllevado a la pérdida de biodiversidad, desaparición de especies, pérdida de material genético y alteración de los ecosistemas. La alta deforestación y desprotección de cauces y nacederos en la zona ha disminuido considerablemente el caudal de las fuentes hídricas. No hay control por parte de la autoridad competente sobre la explotación maderable, no hay restauración de los sitios de extracción.
- Para los habitantes de la ZRPS DMI Ariari Guayabero es muy difícil dejar de quemar, porque no conocen otras formas de volver productivos sus suelos, para ellos; es clara la importancia de trabajar en crear conciencia de la no quema, pero en los casos que es necesario hacerla debe haber control y se debe capacitar en hacer las rondas para controlarlas y evitar que esta se extienda en otras zonas.
- El consolidado de las especies de plantas que han sido y son de importancia para los habitantes de la ZRPS DMI Ariari Guayabero, teniendo en cuenta aspectos relacionados con la identificación de las especies, la zona o unidad de paisaje donde la consiguen para el aprovechamiento, el uso tradicional y las actividades que se consideran son relevantes para el estado actual de la especie, definen tres categorías de estado natural: especies escasas (53%), especies extintas (35%) y especies abundantes (12%). Las especies abundantes no presentan una oferta suficiente de especies de gran valor en todas las unidades de análisis, que justifique estrategias para el desarrollo sostenible y viable, que satisfaga las necesidades de los habitantes de la zona. Las especies escasas y en vía de extinción representan un gran número de especies maderables y no maderables de gran valor, siendo indicadoras de la alta disminución y pérdida de biodiversidad.
- La oferta de especies maderables y no maderables de bosques naturales de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero está representada por unas pocas familias y especies aprovechables (25 familias, 37 géneros y 40 especies). 11 categorías de uso del recurso flora se reconocieron en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero: alimento, maderable, construcción, combustible, artesanal, medicinal, industrial, agroforestal/silvopastoril, restaurador, ornamental y tóxico. Nueve especies potenciales por su capacidad restauradora y reforestadora en las áreas de

protección de caños en la ZRPS son reconocidas por los habitantes de la zona: algarrobo (*Hymenea* sp), achapo (*Cedrelinga cateniformis*), milpo (*Erismia uncinatum*), palo de arco (*Pterocarpus amaronicus*), machaco (*Simarouba amara*), guacamayo (*Apuleia leiocarpa*), abarco (*Cariniana pyriformis*), nocuito (*Tabebuia barbata*) y nacedero (*Trichanthera gigantea*).

- Las unidades 1, 3, 4 y 6 presentan el mayor número de solicitudes de aprovechamiento de especies maderables en el año 2011. Las especies de mayor impacto son: *Cedrelinga cateniformis*, *Terminalia amazónica*, *Vitex orinocensis*, *Erismia uncinatum*, *Schweilera jurvensis*, *Simarouba amara*, *Brosimum utile*, *Goupia glabra*, *Parkia* sp, *Spondias mombin*, *Protium polybotriu*, *Hymenea palustris*, *Apuleia leiocarpa*.
- Según el sistema de asignación de categorías de amenaza (UICN), en la Zona de Recuperación para la Producción Sur, la especie *Cedrela odorata* (cedro amargo), se encuentra en la categoría global: vulnerable (VU) y en la categoría nacional: en Peligro (EN), sin embargo, a nivel local, teniendo en cuenta la información suministrada por los habitantes actualmente en la ZRPS DMI Ariari Guayabero han desaparecido 36 familias, 80 géneros y 88 especies.

Escenario Tendencial

- La ampliación de la frontera agrícola y ganadera y la explotación forestal sin ningún control siguen aumentando y han alcanzado los ecosistemas estratégicos presentes en la ZRPS, conllevando al agotamiento del recurso flora, reflejado en la disminución de la diversidad y en la baja presencia de especies maderables y para uso doméstico.
- Las necesidades económicas de los habitantes de la ZRPS cada vez más incrementan la transformación de los ecosistemas, las coberturas y la calidad del suelo. La falta de una gestión ambiental debidamente orientada por las entidades encargadas del control del uso adecuado de este recurso tiende a incrementar con la fragmentación. En 12 años la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se ha fragmentado totalmente causando un gran daño a los ecosistemas y a los objetivos de conservación. La tala, quema y extracción selectiva de especies de valor comercial aumenta incrementando la pérdida de diversidad y de especies valiosas.

Escenario posible

- Se inicia un proceso de educación ambiental y la expedición de reglas ambientales en conjunto con las instituciones, autoridades, organizaciones y población en general para promover la importancia ambiental de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero,

se implementan PRAES y PROCEDAS en cada vereda de la zona, de esta manera los ecosistemas estratégicos que aún existen se protegen y se garantiza su conservación.

- Las autoridades competentes realizan controles frente a la tala indiscriminada y a la comercialización ilegal de maderas, por lo tanto se realizan acuerdos para frenar la deforestación y se plantean alternativas productivas, tecnificación y subsidios como alternativa sostenible. Además se gestionan recursos por la fijación de CO₂ y venta de los servicios ambientales, de tal manera que la preservación se constituya en otra opción de desarrollo sostenible.
- Se gestionan proyectos de investigación e inventarios sobre las especies potenciales e impactadas en la zona, para su recuperación y protección.
- Se inician programas de enriquecimiento de bosques secundarios y relictuales y se crean bancos de germoplasma como alternativa productiva y de preservación de las especies de interés en la zona.

Escenario Ideal

- En 12 años los ecosistemas estratégicos de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, son protegidos mediante la aplicación de políticas y leyes ambientales por parte de la autoridad ambiental. La fragmentación de los bosques se ha detenido y se ha logrado la reconversión de los ecosistemas con nuevas coberturas en rastrojos, y los rastrojos se han transformado en bosques en gran parte de la ZRPS y se realizan acuerdos socioambientales para la restauración.
- Se restauran los ecosistemas impactados, con especies de gran valor que habían disminuido su población (especies escasas) o se encontraban en algún grado de amenaza (especies en vía de extinción), las áreas de las coberturas naturales empiezan a aumentar, los habitantes de la ZRPS han adquirido mayor conciencia y responsabilidad en el manejo y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. La frontera agrícola y ganadera se ha detenido, y los bosques no están siendo sometidos a la presión de extracción selectiva de especies.
- Mediante acuerdos socio-ambientales los habitantes de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero destinan áreas estipuladas para la recuperación natural y bosques para la conservación. Los bosques ribereños se conservan como corredores biológicos y las fuentes hídricas asociadas a la zona han recuperado su vegetación riparia.
- Las áreas de las coberturas naturales han aumentado, los habitantes de la ZRPS han adquirido mayor conciencia y responsabilidad en el manejo y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. La frontera agrícola y ganadera se ha detenido, y los bosques no están siendo sometidos a la presión de extracción selectiva de especies. La oferta natural de los bosques es alta, representada en un gran número de especies por categoría de uso, las cuales satisfacen las

necesidades de los habitantes de la zona. Los diferentes actores involucrados en la zona aplican las normas, ejecutan el plan de manejo y las Instituciones ejercen el cumplimiento de las normas ambientales.

Tabla 105. Matriz de escenarios del recurso flora

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL-VISIÓN
ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	El 38,96% del área total de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero presenta ecosistemas tipo: arbustales, herbazales y Bosques naturales	La ampliación de la frontera agrícola y ganadera y la explotación forestal sin ningún control siguen aumentando y han alcanzado los ecosistemas estratégicos presentes en la ZRPS, disminuyendo su área al 33% del área total en 12 años. Conllevando el agotamiento del recurso flora, la pérdida de diversidad y la baja presencia de especies para uso doméstico.	El 100% de los ecosistemas estratégicos de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero existentes, son protegidos mediante la aplicación de políticas y leyes ambientales por parte de la autoridad competente.	A 12 años se disminuye la frontera agrícola y ganadera y de explotación forestal de tal manera que los ecosistemas estratégicos aumenten su cobertura a un 50%, mediante la ejecución de programas de educación ambiental, aplicación de una normatización ambiental y proyectos sostenibles con la comunidad asociada a estas áreas,
ECOSISTEMAS IMPACTADOS	El 13,4% del área total de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero presenta bosques fragmentados con pastos y cultivos, y con vegetación secundaria o en transición	Para los habitantes de la zona estos bosques no tienen ningún valor económico, por lo tanto los eliminarán y los convertirán en nuevas coberturas (pastos). En 12 años disminuirán su área al 6,76% (35 ha) del área total.	El 30% los ecosistemas impactados, restaurados y enriquecidos con especies de gran valor, las áreas de las coberturas naturales aumentan a un 20% del total del área. La frontera agrícola y ganadera se ha detenido, y los bosques no están siendo sometidos a la presión de extracción selectiva de especies. Los habitantes de la ZRPS han adquirido mayor conciencia y responsabilidad en el manejo y conservación del medio ambiente y los recursos naturales.	A 12 años restaurar y enriquecer el 100% los ecosistemas impactados con especies de gran valor, las áreas de las coberturas naturales aumentan a un 20% del total del área. La frontera agrícola y ganadera se ha detenido, y los bosques no están siendo sometidos a la presión de extracción selectiva de especies.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL- VISIÓN
ECOSISTEMAS CON NUEVAS COBERTURAS	El 44,7% del área total de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero presenta: mosaicos de cultivos con espacios naturales, Mosaico de pastos con espacios naturales, pastos enmalezados y pastos limpios.	Las necesidades económicas de los habitantes de la zona incrementan la transformación de los ecosistemas, las coberturas y la calidad del suelo. En 12 años las nuevas coberturas aumentaran un 5,84%.	El 30% de las nuevas coberturas a bosques naturales, reconvertidas, desarrollando programas de recuperación, restauración y desarrollo sostenible, incluyendo educación ambiental con la comunidad asociada a esta área.	A 12 años reconvertir el 100 % de las nuevas coberturas a bosques naturales desarrollando programas de recuperación, restauración y preservación, mediante la ejecución de programas de educación ambiental y proyectos sostenibles con la comunidad asociada a esta área.
OFERTA NATURAL	Los ejemplares eventualmente aprovechables son muy pocos. El bosque natural no presenta una oferta suficiente de especies maderables y no maderables de gran valor. 13 especies vegetales maderables son las más utilizadas y las más impactadas. 9 especies son reconocidas por los habitantes de ZRPS DMI Ariari-Guayabero, por su capacidad restauradora y reforestadora en las áreas de protección de caños.	La extracción selectiva de las especies de valor comercial aumenta incrementando la pérdida de diversidad y especies valiosas.	Aplicación del 100% de políticas y leyes ambientales por parte de la autoridad ambiental que permita la disminución de la extracción selectiva de especies y el monitoreo de la explotación forestal. . Restaurar y enriquecer el 10% los ecosistemas existentes con las especies de mayor impacto y de gran valor comercial.	A 12 años restaurar y enriquecer los ecosistemas existentes con las especies de mayor impacto y de gran valor.

Fuente: Proyecto

8.2.1.4 Recurso Fauna.

Escenario actual

En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se reportaron cuatro grupos faunísticos de importancia para los habitantes de la zona: mamíferos, aves, reptiles y peces

Mamíferos:

- Unidad de análisis-sector de La Lindosa, se identificaron un total de 35 especies, 18 especies en alta presencia: armadillo cachicamo, cusumbo, guatín, lapa, mico titi, mico churuco, mico maicero, mico diablo, mico pelirrojo aullador, mico socallo

negro, nutria, ñeque - cuin cuin, perro de monte, puerco espín, saíno tigrillo, danta tapir, y perro de agua. 5 especies en presencia media: oso palmero, oso perezoso, oso hormiguero, cajuche y delfín y 12 especies en baja presencia: ardilla, ardilla roja, armadillo ocarro, chucha, ñeque cuin cuin, oso palmero, oso gran bestia, perro de monte, saíno, tigre, venado colorado-rojo, pantera y leoncillo.

- Unidad de análisis-El Capricho – Casco urbano San José del Guaviare; se reportan 33 especies, 10 en alta presencia: armadillo- cachicamo, guatín, mico titi, mico churuco, mico diablo, mico nocturno, mico diablo, mico peli rojo aullador, mico sacallo negro y oso hormiguero; 9 en presencia media: chigüiro, lapa, cusumbo, nutria, oso perezoso, puerco espín, tigrillo, saíno y zorro úlama o taira y 14 en presencia baja: ardilla o ardita, ardilla roja, armadillo ocarro, chucha, ñeque cuin cuin, oso gran bestia, oso palmero, perro de monte, saíno, tigre, danta o tapir, venado colorado rojo, venado lobero, cajuche.
- Unidad de Análisis- zona del Rio Guayabero, se reportan 33 especies, 12 en alta presencia: armadillo, cachicamo, chigüiro cusumbo, guatín, mico maicero, mico churuco, mico titi, mico diablo, zaino, zorro ulama o taira, lapa, y cajuche, tres en presencia media: lapa, tigrillo, venado colorado o rojo, y 18 en presencia baja: ardilla, ardilla roja, armadillo o carro, chucha, mico nocturno, mico pelirrojo aullador, mico socallo negro, nutria, ñeque cuin cuin, oso gran bestia, oso hormiguero, oso palmero, oso perezoso, puerco espín, perro de monte, zarigüeya, chucha, tigre, y pantera. Además, se reporta que en la zona no es posible observar especies como mapache- cangrejero, marmota, ocelote, titi marrón, pantera, leoncillo, murciélago, venado grande, perro de agua y venado lobero.
- Unidad de análisis 3-zona vereda Guacamayas y El Resbalón, se reportan la presencia de 28 especies: armadillo, cachicamo, mico titi, mico churuco, mico maicero, oso hormiguero, cafuche, lapa, mico socallo negro, perro de monte, puerco espín, tigrillo, zorro ulama o taira, venado colorado y rojo, leoncillo, danta tapir; ardilla, ardilla roja, armadillo ocarro, mapache cangrejero, marmota, mico diablito, mico nocturno, ñeque - cuin cuin, oso palmera, saíno, y pantera.
- Unidad de análisis 4- Zona El Retorno, se reportan la presencia de 29 especies, 15 en alta presencia: armadillo-cachicamo, cusumbo, guatín, lapa, mico titi, mico diablo, mico maicero, mico churuco, oso hormiguero, oso perezoso, puerco espín, perro de monte, saíno, tigrillo y tigre. 6 en presencia media: chigüiro, chucha, mico pelirrojo aullador, ocelote, oso palmero, zorro ulama o taira y 8 en baja presencia: ardilla, ardilla roja, mico nocturno, mico socallo negro, nutria, ñeque-cuin cuin, oso gran bestia, zarigüeya, chucha.
- Unidad de análisis 5- zona La Unilla y La Libertad, presenta el menor reporte de especies dentro del área de estudio son pocas las especies que se pueden observar en alta o mediana presencia: guatín, lapa, mico churuco, mico pelirrojo aullador,

nutria, oso hormiguero, oso perezoso, perro de monte, puerco espín, zaino, tigrillo, zorro ulama o taira.

- Unidad de análisis 6- zona Calamar, se reportan 31 especies, 6 en alta presencia: armadillo-cachicamo, mico titi, mico churuco, mico maicero, mico pelirrojo aullador, murciélago, 6 en media presencia: chigüiro, chucha, guatín, perro de monte, puerco espín, saíno y 19 en baja presencia: ardilla roja, mapache cangrejero, marmota, mico socallo negro, oso gran bestia, titi marón, zarigüeya-chucha, venado lobero, pantera, leoncillo.

Aves:

- En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se registraron un total de 81 especies, distribuidas de la siguiente manera: UA1-sector de El Capricho 53 especies, UA4-sector de El Retorno 51 especies, UA6-sector de Calamar 41 especies, UA2 -Rio guayabero y UA5-río Unilla 43 especies cada uno y UA3- sector de El Resbalón fue el sitio donde menores observaciones se reportan por los habitantes.
- Los hábitat de mayor avistamiento de aves fueron: bosques densos (guacharaca, pava, arrendajo, guapuchon, gaviota, barraquero, loro real, loro carisucio, loro cabeciazul, loro gere gere, loro guahibo, guacamaya cariseca, guacamaya verde oscura, militar, loro curumare, tucán, arabuaco, búho, gallineta, loro piel roja, yátaro- pilincho, paujil, tente, chilaco, carpintero real, panguana, gallineta real, gallineta panguana, gualuco, pelicano. potreros, bordes de caños y rastros: aguilucho, águila, alcaraván, dará, torcaza, tórtola, pava hedionda, pechi amarillo, loro palmero, lechuza, perdiz, garrapetero, chorola, turpial, gallineta chorola, perico barbiamarillo, loro perico, perico barbiamarillo, canario, arrendajo sabanero, mirla parablata, búho, mirla parablata, guala cabezi roja, tucán pequeño, calentapuestos, búho.
- Las especies de aves reportadas en todas la unidades de análisis fueron: chulo (*coragyps atratus*), torcaza (*zenaida auriculata*), guacharaca (guacharaca), loro carisucio (*aratinga pertinax*), pollo de monte (*carriquí violáceo*), quienes son encontrados con mayor frecuencia dentro del bosque.

Peces:

- En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero el número de especies de peces reportados se distribuye de la siguiente manera: río Guayabero (UA2) 54 especies, La Libertad (UA4) 47 especies y La serranía de la Lindosa (UA1) 44 especies y el menor reporte de especies de peces se presentó en la vereda Guacamayas 10 especies.
- Especies con alta presencia: caribepiraña (*serrasalmus irritans*), raya motoraya de río; (*potamotrygon motoro*), boca chico (*prochilodus mariae*), arenca (*macrolepidotus sp*) y dormilón (*hoplias malabaricus*).

- Especies con baja presencia: tijereto hemiodo (*hemiodus gracilis*), estrigata mármol (*carnegiella strigata*), moneda pechona (*thoracocharax stellatus*), colirrojo (*chalcus macrolepidotus*) agujón, (*boulengerella lateristriga*), catalina, bagrecito (*bunocephalus amarus*), melanisto, (*corydoras cf melanistius*), misingo, (*tetranematichthys cf quadrifilis*), caloque pintado, (*gymnotus cf apapaima*), cuchillo, (*sternopygus cf macrurus*), aguja (*belonion dibranchodon*), pavón tucunaré, (*cichla orinocensis*), lenguado, pez hoja de río (*achirus novae*).

Reptiles:

- En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se registró un total de 24 especies de reptiles, de los cuales, los mayores reportes se presentan en la UA2-rio Guayabero, UA3-vereda Guacamayas, 8 especies, UA5-rio Unilla 14 especies y UA1- El Capricho 15 especies.
- Los hábitat de mayor avistamiento son los rastrojos, bosques naturales y las fuentes hídricas: camaleón, morrocoy, serpiente arbórea, serpiente bejuca, serpiente coral falsa, riega, la tigre, la granadilla, lagarto tintín cuello rojo, caresapo. Humedales (ríos, lagunas, caños) y cuevas: babilla, cachirre, guio arco Iris, guio negro, anaconda verde, iguana, serpiente macabrel, tereca, tortuga mordedora, tortuga hicotea, camaleón cambia, costillona, la sapa, lagartija, cangrejo, tortuga miona.

Especies amenazadas:

- Según la Resolución 383 del 2010, en la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se reportan 11 especies de mamíferos: *prionomys maximus* (en), *tapirus terrestres* (cr), *lagotherix lagotheria* (vu), *lontra longicaudis* (vu), *myrmecophaga tridactyla* (vu), *pteronura brasiliensis* (en), *coendou vestitos* (vu), *panthera onca* (vu), *leopardus tigrinus* (vu), *inía geoffrensis* (vu) y *odocolineus virginianus* (cr); 1 especie de aves: *ara militaris* (vu), 9 especies de peces: *paulicea lutkeni* (en), *brachyplatystoma juruense* (vu), *goslinia platynema* (en), *brachyplatystoma vaillanti* (en), *sorubim cuspidatus* (en), *ageneiosus freiei* (vu), *brachyplatystoma flavicans* (en), *pseudoplatystoma fasciatum* (en) y *brachyplatystoma filamentosum* (en), 2 especies de reptiles: *geochelone denticulata* (vu) y *podocnemis unifilis* (en)

Especies de mayor aprovechamiento:

- 7 especies de peces, 3 especies de reptiles (morrocoy–tereca) y guio negro que se está comercializando dentro del área de estudio.

Escenario tendencial

- El avance de la transformación de los ecosistemas y la pérdida de coberturas vegetales, a causa de las actividades productivas bajo modelos de desarrollo que no contemplan la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, continúan disminuyendo la riqueza faunística de la zona. Las poblaciones de fauna que aún se registran ya no son biológicamente estables, debido a que no es posible mantener su equilibrio genético y la oferta de hábitat es insuficiente. De otro lado, la contaminación ocasionada por el uso de agroquímicos (fungicidas, herbicidas, insecticidas, y otros), aumenta y continua alterando los ecosistemas y su oferta para las especies de animales asociadas a ellos.
- Las necesidades de los habitantes de la ZRPS, han incrementado la cacería o marisca ocasionando una extracción selectiva de especies, frecuentemente las especies que proveen de proteína, supliendo las necesidades alimentarias y en menor medida a las especies consideradas por los pobladores como peligrosas o destructivas para las actividades productivas y para la salud de los habitantes.

Escenario Posible

- Se inicia un proceso de educación ambiental y la expedición de normas ambientales en conjunto con las instituciones, autoridades, organizaciones y población en general para promover la importancia ambiental y uso racional de la fauna de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, se implementan PRAES y PROCEDAS en cada vereda de la zona, de esta manera los ecosistemas estratégicos existentes se protegen y se garantiza la conservación de las poblaciones de fauna que aún existen.
- Las autoridades competentes realizan controles frente a la caza y comercio ilegal de especies de fauna, esto permite mantener el equilibrio de las poblaciones allí asentadas.
- Se inician procesos de manejo especial de los ecosistemas estratégicos, como mínimo para mantener el estado actual de los bosques y corredores biológicos que permitan el intercambio genético y el equilibrio dinámico de las poblaciones presentes en ellos.
- Se formulan y gestionan proyectos de investigación en conjunto con los habitantes de la zona para el conocimiento de la fauna silvestre.
- Se gestiona la creación de un centro de rehabilitación y manejo de fauna silvestre, con los protocolos adecuados que permitan la atención prioritaria de las especies incautadas por parte de la autoridad ambiental y el éxito de la rehabilitación y su oportuna reintroducción a su hábitat natural.
- Se gestionan la creación de zocriaderos en la ZRPS, para la perpetuación de las especies en estado silvestre, que regulen la sostenibilidad de las poblaciones

parentales empleadas como pie de reproducción, de manera sostenible, aportando una cota en individuos a su hábitat natural.

Escenario Ideal

- En 12 años los ecosistemas estratégicos de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero, son protegidos mediante la aplicación de políticas y leyes ambientales por parte de las autoridades competentes. La fragmentación de los bosques se ha detenido y se ha logrado la perpetuación y conservación de las poblaciones de fauna silvestre.
- Mediante acuerdos socio-ambientales los habitantes de la ZRPS DMI Ariari-Guayabero destinan áreas estipuladas para la recuperación natural y bosques para la conservación. Los bosques ribereños se conservan como corredores biológicos y las fuentes hídricas asociadas a la zona han recuperado su vegetación riparia, favoreciendo la diversidad faunística.
- La autoridad ambiental cuenta con un centro de rehabilitación y manejo de fauna silvestre, con los estándares y protocolos adecuados que han permitido la atención prioritaria de las especies incautadas y están siendo rehabilitadas y reintroducidas a su hábitat natural, con lo que se garantiza la conservación de las especies impactadas.
- La ZRPS cuenta con un zoológico por unidad de análisis, permitiendo la perpetuación de las especie de interés comercial.

RECURSO ICTICO. Se ejecutarán proyectos de manejo sostenible de peces ornamentales, adicional se establecerán programas de piscicultura para mejorar la seguridad alimentaria de la población, mejorando la densidad poblacional y la conservación de la fauna ictica.

Tabla 106. Matriz de escenarios del recurso fauna

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL-VISIÓN
Grupos faunísticos	En la ZRPS se reportan los siguientes grupos: Mamíferos 35 especies (10 especies en baja presencia) Reptiles 24 especies (12 especies en baja presencia) Aves 53 especies (8 especies en baja presencia) Peces 54 especies (18 especies en baja presencia)	La población faunística tendera a desaparecer a causa de la falta de hábitats y alimento, Mamíferos: Las 10 especies en baja presencia desaparecerán y las 25 especies restantes entraran en algún grado de amenaza. Reptiles: las 12 especies en baja presencia desaparecerán y las 12	Preservar las especies de los 4 grupos taxonómicos, que se encuentren en baja presencia o en alguna categoría de riesgo dentro de la ZRPS, intentando recuperar el tamaño poblacional de las especies existentes, disminuyendo la	Garantizar el 50% de las especies reportadas dentro del área de estudio desarrollando programas de recuperación, rehabilitación y reintroducción de fauna asociada a la ZRPS DMI Ariari Guayabero, mediante la ejecución de

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL- VISIÓN
		especies restantes entraran en algún grado de amenaza. Aves: las 8 especies desaparecerán y entraran en algún grado de amenaza. Peces: 18 especies desaparecerán y las 36 restantes entraran en algún grado de amenaza.	presión antrópica sobre ellas.	programas de educación ambiental y proyectos sostenibles con la comunidad asociada a esta área.
Hábitat de importancia ecosistémica	En la ZRPS se tienen 3 ecosistemas estratégicos como hábitat de fauna: Bosque denso, bosque secundario, humedales (fuentes hídricas) bosque ripario.	La ampliación de frontera agrícola y ganadera disminuye los ecosistemas estratégicos, se agotan los recursos de flora e hídrico y por tanto la pérdida de fauna. Las nuevas coberturas conllevan al predominio de unas especies más que otras.	Mediante la restauración y preservación de hábitat potenciales se lograra establecer nuevamente las poblaciones naturales de fauna y flora logrando el equilibrio de los ecosistemas.	Garantizar el 90% de los ecosistemas reportados dentro del área de estudio desarrollando programas de recuperación, restauración y preservación de los hábitat de la fauna asociada al ZRPS DMI Ariari Guayabero, mediante la ejecución de programas de educación ambiental y proyectos sostenibles con la comunidad asociada a esta área

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL-VISIÓN
Especies amenazadas	Mamíferos: 11 Aves: 1 Peces: 9 Reptiles: 2	Las especies amenazadas desaparecerán o entraran a ser catalogadas dentro de algún grado de amenaza	Lograr la aplicación de políticas y leyes ambientales por parte de la autoridad ambiental que permita la conservación del número de especies en algún grado de amenaza dentro del contexto del DMI.	Fortalecer el proceso de aplicabilidad de las normas y la gestión de la autoridad ambiental en un 80% como mecanismo de protección de especies en algún grado de amenaza, en un corto y mediano plazo.
Especies potenciales	23 especies de importancia para el ecosistema por su capacidad reguladora del hábitat	Se afectara el nicho biológico de alguna especie, al desaparecer su rol, afectando la estructura y la dinámica dentro del ecosistema.	Preservar las especies potenciales que regulen la dinámica dentro de los ecosistemas mediante el desarrollo de políticas ambientales que garanticen el equilibrio ambiental de las especies reportadas dentro del DMI.	Se preservará en un 80% las especies potenciales que tengan un rol esencial dentro del ecosistema favoreciendo la perpetuación de especies relacionadas y el flujo de nutrientes dentro del ecosistema.
Especies de mayor impacto	Especies impactadas por su atractivo y utilizadas para comercialización Mamíferos: 4 (Mico churuco, Tigrillo, oso palmero, Armadillo ocarro), Aves: 4 (Garza, loro cabeciazul, Guapuchon, guacamaya verde militar). Reptiles: 5 (Morrocoy, Tereca, guio negro, Iguana),	Si no existe un control de la autoridad ambiental respecto al número de especies impactadas dentro de la ZRPS será más difícil la recuperación de poblaciones naturales y la perpetuación de la especie.	Generar políticas ambientales que permitan mitigar el impacto, caza y comercio de las especies amenazadas dentro de la ZRPS, creando herramientas y protocolos que permitan que la autoridad ambiental ejerza mayor control sobre las especies con mayor grado de presión dentro de la zona.	La aplicabilidad de políticas ambientales que disminuyan el impacto causado sobre las especies comercializadas o por caza ilícita dentro del área, articulando institucionalmente junto con el ente regulador programas de sensibilización y educación ambiental que garanticen el 100% de la presión por factores antrópicos a las especies

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL- VISIÓN
				impactadas dentro de la ZRPS.
Zonas de rehabilitación y manejo de fauna silvestre	No existe infraestructura adecuada para el manejo de especies decomisadas y de reinserción al ambiente natural	La carencia de infraestructura y centros de rehabilitación adecuados para la atención y manejo de especies incautadas no garantizara su viabilidad.	Crear estándares y protocolos adecuados que permitan la atención prioritaria de las especies incautadas por parte de la autoridad ambiental que permitan el éxito de la rehabilitación y su oportuna reintroducción a su hábitat natural.	La implementación de acciones para la rehabilitación y reintroducción oportuna de las especies se lograra en un 100% su rehabilitación, generando programas de acompañamiento y monitoreo de especies evaluando su recuperación potencial dentro de la ZRPS, en un mediano plazo.
Especies de importancia económica	Existen 2 zoo criaderos de especies promisorias como Lapa (A. paca) y saíno (T. tajacu) que funcionan con la autorización de la corporación CDA. Se reportan en las veredas Turpial y la Fuga, pertenecientes a la unidad de análisis uno zona de la Lindosa. Las especies son de valor como fuente alimenticia y venta de carne.	La falta de políticas adecuadas para el manejo de fauna en cautiverio no garantizará la recuperación de las poblaciones naturales de lapa y saíno para la ZRPS.	Crear políticas que reglamenten según la autoridad ambiental la recuperación de poblaciones naturales de especies promisorias reportadas en la ZRPS.	Mediante la aplicación de políticas ambientales encaminadas a la recuperación de poblaciones silvestres se garantizara que el 100% de los zoocriaderos aporten a la perpetuación de la especie en estado silvestre, regulando la sostenibilidad de las poblaciones parentales empleadas como pie de reproducción dentro zoocriaderos de manera sostenible, aportando una cota en individuos a su hábitat natural.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL- VISIÓN
Especies de importancia hidrológica	Especies de comercialización a nivel local y regional, para el consumo humano Peces 3, Reptiles 7	Si no se respeta la reglamentación de la veda y caza de las especies involucradas dentro del recurso hídrico, el tamaño poblacional de estas especies tendra a desaparecer.	Con el control y cumplimiento de la reglamentación respecto a la veda y caza de especies de peces y reptiles se garantizará control por la autoridad ambiental en la disminución del tamaño poblacional de estas especies.	Se lograra crear acuerdos y periodos de veda más estrictos que permiten la recuperación de las poblaciones naturales de las especies con alto impacto, permitiendo su recuperación en un 100% y en un mediano plazo.

Fuente: Proyecto

8.2.2 Aspectos Socioeconómicos

La prospectiva socioeconómica se basa en la articulación de siete aspectos temáticos, a saber: población, educación, salud, servicios públicos, vivienda, movilidad, sistemas productivos y competitividad. De igual forma se consideran los escenarios planteados en diferentes documentos, como los planes de desarrollo departamental y municipal, el plan departamental de competitividad, los planes de ordenamiento territorial, el plan de desarrollo sostenible de la zona de reserva campesina, entre otros insumos.

Escenario actual

El escenario actual considera que los indicadores en el área están por debajo del promedio nacional en todos los aspectos temáticos, y que además las políticas públicas desarrolladas en la zona no han generado el impacto en el modelo de desarrollo y que por el contrario en indicadores como el de necesidades básicas insatisfechas, el índice de desarrollo humano, la participación en el PIB y el promedio de competitividad, se observan un amplio margen con las cuentas Nacionales.

Escenario tendencial

Existe una fractura socioeconómica manifiesta en la medida que el escenario tendencial analizado contempla un deterioro en los diferentes indicadores, que se puede soportar en unos modelos productivos inexistentes o inadecuados en el mejor de los casos; lo cual conlleva un distanciamiento con el medio ambiente, demostrados en cifras como el aumento sostenido del número de hectáreas en pastos y el deterioro de las fuentes de agua.

Escenario Posible

El escenario posible que se plantea parte de la implementación del PMA en los escenarios políticos de toma de decisiones, como factor dinamizador para que se aúnen esfuerzos institucionales que se traduzcan en la sumatoria de recursos, que asuman políticas públicas generadas desde el ordenamiento territorial ambiental.

Escenario Ideal

Con base en los escenarios establecidos en el decreto 2372 se plantea un escenario donde se mantengan la distribución productiva actual y se desarrollen proyectos de conservación en los ecosistemas estratégicos ya conocidos.

Tabla 107. Matriz de escenarios socioeconómicos

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL – VISION
POBLACION	La demanda alimentaria de la población genera una presión sobre los ecosistemas lo que se observa en las áreas destinadas a la producción agropecuaria.	Se aumentan las áreas intervenidas en un 60 %	Se logra un equilibrio a partir del desarrollo de modelos productivos sostenibles	Se mantienen las coberturas existentes en la actualidad.
EDUCACION	Si bien existen 15 instituciones con educación ambiental, no se cuenta con modelos pedagógicos que articulen el medio ambiente	Se aumenta la cobertura de la educación ambiental en un 40%	Se fortalece en la media vocacional la educación ambiental con consideraciones regionales.	Se logra una cobertura del 100% con un modelo educativo regional.
SALUD	Seis de las 10 principales causas de la morbilidad se relacionan a factores ambientales	De acuerdo a las estadísticas de salud la situación actual se mantiene	Se disminuyen a dos las causas de morbilidad relacionadas al ambiente	Desaparecen los factores ambientales asociados a estas enfermedades.
VIVIENDA	86 % de las viviendas presentan carencias habitacionales	Se aumentan las carencias en el sector rural en un 35%	Se disminuye el indicador en un 20%	Se alcanza el promedio nacional de vivienda.
SERVICIOS PUBLICOS	La cobertura y la calidad no superan el 35% en la zona	Se aumenta la cobertura en un 30%	Se logran unos indicadores iguales al promedio nacional	Se alcanza una cobertura del 100% con la implementación de sistemas alternativos
MOVILIDAD	Existe una ocupación	Se aumenta la praderización del área a	Se desarrollan por lo menos el 50% de los	Se organiza el territorio teniendo en cuenta el

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

ASPECTOS TEMATICOS	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO POSIBLE	ESCENARIO IDEAL – VISION
	desordenada del territorio	una rata del 5% anual	proyectos identificados	PMA del DMI
SISTEMAS PRODUCTIVOS	El sector agropecuario implica el 7,1% del PIB departamental	Ante el deterioro ambiental se disminuye la participación en el PIB	Aumento en un 10% adicional con la apropiación de sistemas productivos sostenibles	Se desarrollan nuevos sistemas que ubican al Guaviare como un referente en sistemas productivos ambientales
COMPETITIVIDAD	El Guaviare ocupa el puesto 28 en los 32 departamentos	Se mantiene el puesto 28 en el escalafón o puede ser superado por otros departamentos con vocación minera	Ingreso al circuito de los principales departamentos de la región.	Se posiciona el departamento en el mercado nacional con la generación de servicios ecoturísticos y ambientales

8.3 ELEMENTOS QUE ORIENTAN LA ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA ZRPS DEL DMI ARIARI- GUAYABERO

Un PMA se define como el instrumento dentro de la planificación que orienta las acciones hacia el logro de los objetivos de conservación de un área dada, teniendo en cuenta una visión a corto, mediano y largo plazo. En el caso de un DMI, el PMA reviste características especiales por tratarse de un área protegida y, en particular, debe claramente enfocarse a regular las actividades ambientales a fin de establecer y planificar, dentro de un contexto de desarrollo sostenible²³, la preservación, recuperación, protección y el aprovechamiento de los recursos naturales²⁴.

Los aspectos anteriores son fundamentales para la construcción del PMA del DMI Ariari-Guayabero, en donde deben considerarse aspectos adicionales derivados del contexto particular en que se ubica, en cuanto a lo legal, en cuanto al entorno biogeográfico y ecosistémico, en cuanto al entorno físico-biótico, y en cuanto a lo socio-económico.

Cada uno de estos aspectos incluye elementos importantes que condicionan el enfoque y el contenido del PMA del DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare, en especial en lo referente al uso del suelo, a los sistemas productivos y los planes, programas y proyectos de desarrollo e inversión pública y privada.

²³ “El desarrollo sostenible o sustentable es un paradigma que se puede preconcebir, que hace referencia a un estado deseable, pero su construcción implica un proceso particular y específico a las condiciones, biofísicas, espaciales, temporales y sociales de las que se parta; lo que quiere decir que no existen ni pueden existir fórmulas acabadas para lograrlo o definiciones precisas que lo acoten. Lo que no implica que no se deba institucionalizar como proyecto social. El cómo lograrlo está definido por cada proceso social particular”. En: GONZALEZ L de G. Francisco. 1999. Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: ecosistema, cultura y desarrollo. Serie Ensayos de Ambiente y Desarrollo. Segunda Edición. IDEADE, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

²⁴ CORPES de la Orinoquia. 1994. Plan Integral de Manejo de La Macarena AMEM. Promover Editores. 333 p.

8.3.1 Condicionantes desde lo legal.

Propósito de creación y zonificación del AMEM.

El Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM) se crea y se zonifica a través del decreto 1989 de 1989, incluyendo la antigua Reserva Natural de La Macarena. El propósito fundamental para la creación del AMEM es el de proteger la Sierra de La Macarena²⁵. De manera consecuente con dicho propósito, el AMEM se zonifica en dos Parques Nacionales Naturales (PNN Sierra de la Macarena y PNN Tinigua) y en territorios de otros dos (PNN Cordillera de los Picachos y PNN Sumapaz) y en tres Distritos de Manejo Integrado (DMI de los Recursos Naturales Renovables de la Macarena Norte, DMI de los Recursos Naturales Renovables de la Macarena Sur y DMI de los Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero). Es importante anotar que tanto los PNN como los DMI corresponden a Áreas Protegidas, en donde los DMI corresponden a 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 disfrute²⁶.

Cada uno de los DMI mencionados incluye una o más subdivisiones que se concibieron con los siguientes propósitos²⁷:

- a). Zona de producción: intensificación de uso, debido a sus mejores potencialidades agropecuarias y de infraestructura y comercialización de productos, mediante la adecuación de tierras y la utilización de modernos paquetes tecnológicos.
- b). Zonas de recuperación para la Producción: con el fin de establecer zonas precisas de preservación de bosques y de recuperación de suelos degradados, condicionadas a la aplicación de prácticas de recuperación y adecuado aprovechamiento de RNR y equivalentes a una zona amortiguadora del PNN Macarena.
- c). Zonas de recuperación para la Preservación: con el fin de lograr, a través de un proceso intensivo de inducción, la reubicación de los campesinos allí asentados en otras áreas productivas, la recuperación de la biota y su eventual incorporación al PNN Macarena.
- d). Zonas de preservación: en el caso de la Zona de Preservación de La Lindosa, para la conservación de valores arqueológicos, y, en el caso de la Zona de Preservación Vertiente oriental de la Cordillera, para garantizar la permanencia de las condiciones hídricas y edáficas y como corredor biológico que asegura la continuidad geográfica natural entre los PNN Sumapaz y Picachos y de estos con Tinigua-Macarena.

²⁵ CORMACARENA, 2001. Ajustes al Plan de Gestión Ambiental 1999-2008. P 30.

²⁶ Artículo 14° del Decreto 2372 de 2010.

²⁷ CORMACARENA, 2001. Ajustes al Plan de Gestión Ambiental 1999-2008. Pp 32 a 34.

La Reserva Forestal de la Amazonia.

La Ley 2ª de 1959²⁸ fue decretada por el Congreso de la Republica para el “*desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre*” (Ley 2ª de 1959) y en ella se constituyen Zonas Forestales Protectoras y Bosques de Interés General, entre las que se encuentra la ZRF de la Amazonia. La creación de estas reservas tiene como objetivo la protección de los ecosistemas y su biodiversidad, la protección de cuencas importantes para el suministro de agua potable para consumo humano, abastecimiento de agua para sistemas productivos agropecuarios e industriales y para la generación de energía eléctrica²⁹. Si bien la categoría de Reserva Forestal definida por la ley 2ª de 1959 no corresponde a territorios bajo una categoría de protección en sentido estricto, su zonificación si puede incluir áreas destinadas a la protección como son las Reservas Forestales protectoras y los Parques naturales nacionales y regionales. En el caso de la RFA, y en particular dentro del área de estudio, la propuesta de zonificación elaborada por el Instituto Sinchi³⁰ incluye gran parte de la RFA comprendida entre el límite occidental del departamento del Guaviare y el río Itilla en la categoría de Parque natural Regional.

El DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare y su relación con las diferentes figuras de ordenamiento que lo circundan.

Este sector del DMI Ariari-Guayabero incluye la Zona de Preservación de la Serranía de la Lindosa y parte de la Zona de Recuperación para la Producción Sur. Esta última circunda a la primera, colinda en la mayor parte de su límite norte, con el PNN Sierra de La Macarena y, en su límite sur, con la Reserva Forestal de la Amazonia. Por su ubicación es claro que este sector de la Zona de Recuperación para la Producción Sur debe cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre estas áreas protegidas y su ordenamiento debe 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 protegidas³¹.

²⁸ http://www.minambiente.gov.co/documentos/ley_0002_161259.pdf

²⁹ MADS. Reservas Forestales Protectoras Nacionales. Disponible en web:

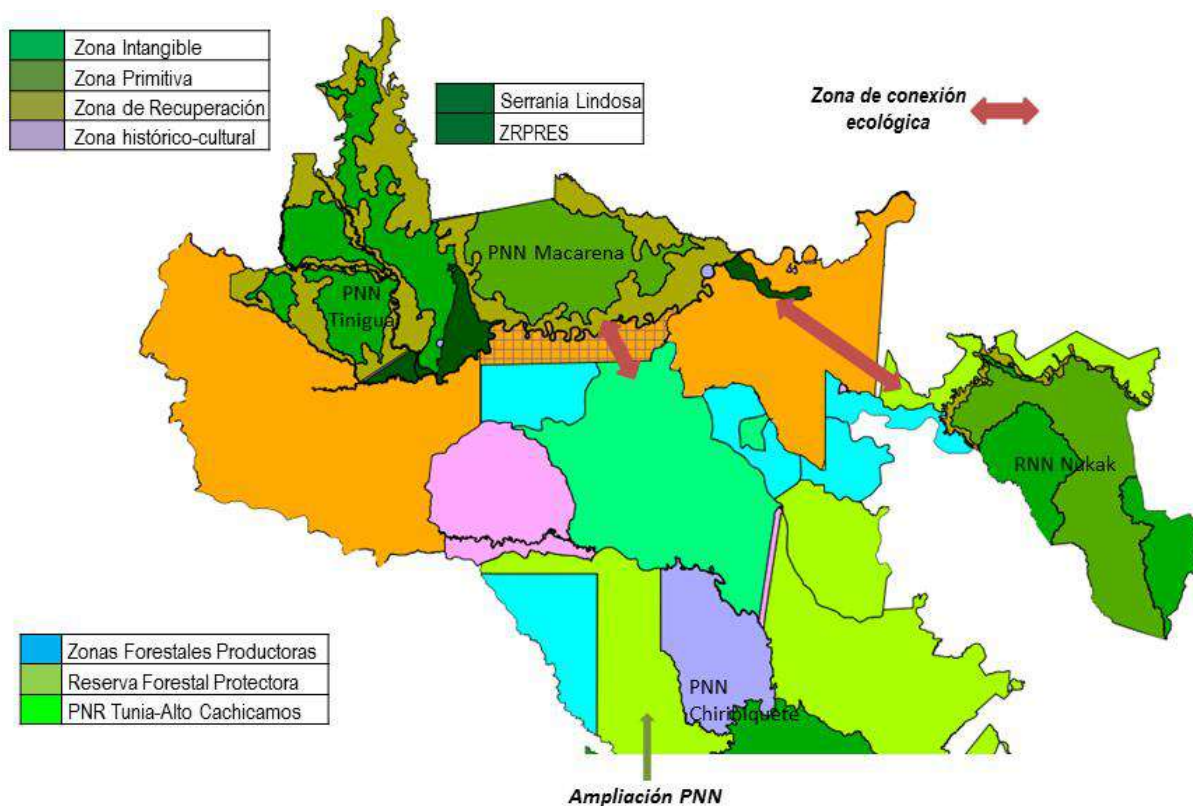
<http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=278&conID=6021>

³⁰ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2 de 1959, en el departamento del Guaviare. Vol. 3: Caracterización y diagnóstico ambiental. Cap: 5.3. Diciembre 2012.

³¹ Artículo 31° del Decreto 2372 de 2010.

Tomando en consideración las propuestas de zonificación para el manejo de los PNN Macarena y Tinigua y de la RNN Nukak, circunvecinas a la Zona de Recuperación para la Producción Sur, la propuesta de zonificación elaborada por el Instituto Sinchi para la RFA, en inmediaciones de esta zona del AMEM y la existencia, al sur, del PNN Chiribiquete, receintemente ampliado, se resalta claramente la función amortiguadora y de conectividad ecológica de la Zona de Recuperación para la Producción Sur tanto para estas áreas protegidas del SPNN como para el Parque Natural Regional que se propone crear.

Figura 77. Ilustración esquemática de la relación de la Zona de Recuperación para la Producción Sur con las áreas protegidas circunvecinas.



Fuente: Organización Puerto Rastrojo

Esta función amortiguadora es tanto más importante considerando que, en el caso de las tres áreas del SPNN, sus sectores proximales a la Zona de Recuperación para la Producción Sur están bajo áreas de manejo para la recuperación lo que significa que ya están afectadas por los procesos de deforestación y degradación que se derivan, al menos en parte, de una inadecuada ocupación del DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare. Esta situación se extiende a la Zona de Recuperación Sur, dentro del departamento del Meta, en donde afecta de manera notoria al PNN Tinigua y cuyo Plan de

Manejo Ambiental deberá tener en cuenta la existencia de dicho Parque Nacional así como también los resultados finales del PMA del DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare. Esto significa que deberá haber interlocución y articulación con CORMACARENA para el ejercicio que debe hacer en la porción del AMEM que tiene bajo su jurisdicción.

8.3.2 Condicionantes desde el entorno biogeográfico y ecosistémico.

Contexto biogeográfico.

Las provincias y sus distritos biogeográficos se definen con base en criterios fisionómicos de la vegetación, criterios de paisaje, condiciones climáticas y con fundamentos en los componentes de la biota, teniendo especialmente en cuenta los aspectos de endemismos³². Las provincias biogeográficas corresponden a grandes unidades que encierran una biota con elementos particulares que las hace distinguibles unas de otras. Los distritos biogeográficos corresponden a subunidades dentro de cada provincia que también encierran una biota con elementos particulares que los hace distinguibles unos de otros.

El AMEM se ubica en cuatro Provincias Biogeográficas y de once Distritos Biogeográficos: Provincia Biogeográfica Norandina con los Distritos Biogeográficos de Selvas Nubladas Orientales de la Cordillera Oriental, Selvas Nubladas Orientales Caquetá-Cauca-Putumayo y el Distrito Biogeográfico Andino Central; Provincia Biogeográfica de la Orinoquia con el Distrito Biogeográfico de Sabanas Altas; Provincia Biogeográfica de la Amazonia con los Distritos Biogeográficos de Florencia y del Caguán; y Provincia Biogeográfica de la Guayana con los Distritos Biogeográficos de La Macarena, del Complejo Vaupés, de las Selvas al Norte del Guaviare, del Ariari-Guayabero y del Yarí - Mirití. Esta situación resalta la importancia del AMEM con lugar de confluencia de una gran variedad de biotas que se distribuyen a lo largo de un gradiente altitudinal y longitudinal, desde la zona andina hacia las regiones de la Orinoquia, de la Amazonia y de la Guayana.

El DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare, en particular, se ubica dentro de la Provincia Biogeográfica de la Guayana y, dentro de esta, principalmente en el Distrito Biogeográfico del Complejo Vaupés. Este Distrito Biogeográfico se prolonga ampliamente hacia el sur y hacia el oriente, por fuera de los límites del AMEM y se yuxtapone, al occidente, con el Distrito Biogeográfico del Yarí-Mirití y, al norte con los Distritos Biogeográficos de la Macarena, del Ariari-Guayabero y de las Selvas al Norte del Guaviare. Dada su posición geográfica, el DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare cumple un importante papel no solo en la perpetuación de los arreglos

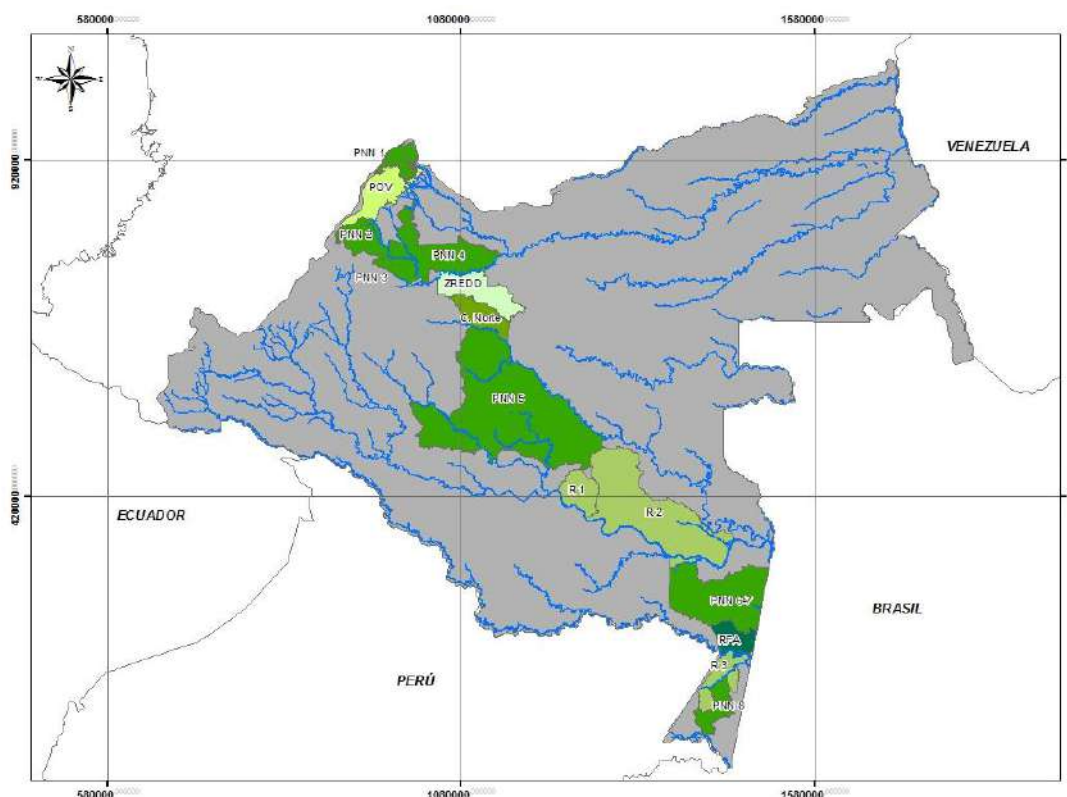
³² Hernández-Camacho, J., A. Hurtado G., R. Ortiz Q., T. Walschburger B. 1992. Centros de endemismo en Colombia. pp. 175-190 en: G. Halffter (editor). 1992. La diversidad biológica iberoamericana I. Acta Zoológica Mexicana, México. 390 p.

corológicos dinámicos a lo largo del Distrito Biogeográfico del Complejo Vaupés, sino también en el mantenimiento de intercambios de biota entre este Distrito Biogeográfico y los Distritos Biogeográficos del Yari-Mirití, de la Macarena, del Ariari-Guayabero y de las Selvas al Norte del Guaviare.

Conexión ecosistémica Andes-Amazonia.

Por su posición geográfica en el extremo noroccidental de la Amazonia colombiana, el AMEM contribuye a la protección de un gran corredor ecológico regional, con una longitud de cerca de 1.000 km, que se extiende, de manera transversal, desde la cima de la cordillera andina oriental hasta la parte basal a proximidad del río Amazonas. Este gran corredor biogeográfico está conformado, en el departamento del Meta, por los cuatro PNN y por la Zona de Preservación de la vertiente andina, incluidos en el AMEM, y, en el departamento del Guaviare, por parte de la Reserva Forestal de la Amazonia (RFA), cuya zona austral colinda con el extremo norte del PNN Chiribiquete ampliado. Hacia el sur del área de ampliación propuesta, lo conforman los resguardos indígenas de Mirití, Nonuya de Villazul y Cotuhé, que permiten la conexión con los PNN Yaigojé-Apaporis, Cahuinarí, Río Puré y Amacayacu.

Figura 78. Corredor ecológico regional.



Fuente: Organización Puerto Rastrojo.

La consolidación de la totalidad de este corredor, que unirá a la localidad 20 (Sumapaz) del D.C. de Bogotá con el río Amazonas, contribuirá de manera determinante a perpetuar los flujos de materia y energía desde los 4.000 metros de altura hasta la parte más baja de la Amazonia colombiana (75 m.s.n.m.); a la conservación de la mayoría de ecosistemas representados en la región y a la perpetuación de servicios ecosistémicos; a la amortiguación de los efectos negativos del cambio climático global y a la regulación hídrica regional, entre otros aspectos. Este corredor se encuentra actualmente en buen estado de conservación salvo en el sector correspondiente al DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare. No obstante, dentro de este la Zona para la recuperación de la producción Sur del AMEM, en particular en el sector de Cachicamos, conforma el cruce natural del gran corredor y, por su relativo estado de conservación, está actualmente definida como Zona para proyecto REDD que busca evitar la deforestación de los bosques remanentes que representan la última conectividad existente entre los ecosistemas naturales de la vertiente oriental de los Andes y la zona basal amazónica.

8.3.3 Condicionantes desde la dimensión físico-biótica.

Cuenca alta de principales ríos orinocenses y amazónicos.

El AMEM incluye las cuencas de los ríos Ariari y Guayabero, de origen andinense, que conforman la cuenca alta del río Guaviare, uno de los principales afluentes del río Orinoco. El DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare, en particular, incluye el sector sur de la cuenca baja del río Guayabero y las cuencas altas de cuatro ríos de origen amazónico y de aguas oscuras: el río Inírida, principal afluente austral del río Guaviare, los ríos Unilla e Itilla, que en conjunto forman el río Vaupés, y el río Tunia o Macaya que, al unirse con el río Ajaju (fuera del AMEM) conforma el río Apaporis.

Por lo tanto, el DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare juega un papel estratégico en la regulación de caudales, en el mantenimiento de la cantidad y calidad del agua y en la perpetuación de ictiofauna y otras especies acuáticas y semi acuáticas, de tres grandes ríos, a través de la protección y eventual recuperación de coberturas naturales, en especial de bosques y rastrojos, asociadas a todos los drenajes, de la protección y eventual recuperación de cauces y de una adecuada y firme reglamentación del uso del agua y de la fauna asociada.

Con respecto a la situación actual, el Plan de Desarrollo del departamento del Guaviare resalta que debido a la intensa deforestación, principalmente debida a la apertura de potreros, para sostener una ganadería extensiva, y a la praderización de áreas extensas, “la biodiversidad, los nacimientos de aguas y los múltiples caños han venido desapareciendo unos y secándose, en épocas de verano, otros, mermando notablemente la disponibilidad de aguas en épocas secas” (p 213). Esta situación, evidentemente, no

solo afecta a la población humana sino que también afecta a las poblaciones de especies de fauna asociadas al agua y a la biodiversidad en general. Añade el Plan de Desarrollo del departamento del Guaviare que “este sombrío panorama seguirá creciendo en forma exponencial si no se efectúan correctivos a la ocupación”.

La vocación agrológica de los suelos, conflictos de uso y sus consecuencias.

Los suelos con categorías USGS de alta productividad son escasos en la región del AMEM, y se ubican especialmente en las vegas del río Ariari, y en el Suroeste³³. En general, se trata de suelos con vocación forestal y/o conservación, en particular, en el sector de DMI Ariari-Guayabero del departamento del Guaviare. No obstante lo anterior, la producción agropecuaria es la principal actividad productiva de la población, representada en una ganadería que ocupa cerca de 471.370 hectáreas, y una agricultura para el autoconsumo y el abastecimiento de los mercados locales que ocupa un área de cerca de 19.233 hectáreas. Esto significa que las actividades ganaderas ocupan el 96,1% del área destinada a la producción agropecuaria en el Guaviare, con bajos rendimientos debido a la fragilidad y acelerado deterioro de los suelos y de los ecosistemas, a la implementación de modelos productivos inadecuados y a los bajos niveles de tecnología, entre otros factores³⁴.

Cabe resaltar que “los pastos dedicados a la ganadería tienen un tiempo aproximado de productividad de 5 años y después de este tiempo, pierden su capacidad de carga y los ganaderos se ven obligados a buscar nuevas tierras con el mejor pasto, que se encuentran en las zonas donde se está tumbando recientemente el bosque”³⁵.

Es claro que este sistema productivo contradice todas las indicaciones y recomendaciones de uso por vocación del suelo, disminuyendo las áreas en bosque natural y rompiendo el equilibrio y la dinámica de los ecosistemas naturales³⁶ y choca con la función amortiguadora de la Zona de Recuperación para la Producción Sur, dentro del DMI Ariari-Guayabero del departamento del Guaviare, enfocada a contribuir a la integridad ecológica del PNN Sierra de La Macarena y de la Reserva Forestal de la Amazonia.

En efecto, como lo establecen Murcia y Argüelles (2002)³⁷, en el período 1987 a 1997, se tumbó el 26 % (81.389 ha) de la Zona de Colonización del Guaviare, y se praderizó³⁸ un

³³ ONF Andina – Ecovera, 2012. Estudio de causas de deforestación en áreas de proyectos piloto REDD+: sector Ariari-Güejar-Cafre y sector Losada-Guayabero. Versión 1: 24/07/2012.

³⁴ Reserva campesina del Guaviare: Plan de desarrollo. COOAGROGUAVIARE e INCODER. 2012.

³⁵ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2 de 1959, en el departamento del Guaviare. Vol. 3: Caracterización y diagnóstico ambiental. Cap: 5.3. Diciembre 2012.

³⁶ Reserva campesina del Guaviare: Plan de desarrollo. COOAGROGUAVIARE e INCODER. 2012.

³⁷ Murcia y Argüelles, 2002. Citado en “Reserva campesina del Guaviare: Plan de desarrollo. COOAGROGUAVIARE e INCODER. 2012”.

total de 62.412 ha, lo cual corresponde a una tasa media anual de deforestación de 8.138 ha y a una tasa media anual de praderización de 6.241 ha. Según datos del Instituto SINCHI, en el período 2002 a 2007, la situación se agudizó en el departamento del Guaviare con una deforestación de 131.526 ha (tasa media anual de 26.305 ha) y una praderización de 149.406 ha (tasa media anual de 29.881 ha)³⁹.

Tabla 108. Deforestación y praderización en el departamento del Guaviare. Período 2002 a 2007. (Fuente: Sinchi, 2012).

TIPO DE ZONA	DEFORESTACIÓN			PRADERIZACIÓN		
	Total ha	% del Total	Tasa anual	Total ha	% del Total	Tasa anual
Zonas sustraídas de la RFA	47.660	36,2	9.532	66.426	44,5	13.285
Áreas Protegidas del SPNN	9.633	7,3	1.927	3.117	2,1	623
RFA (Ley 2 de 1959)	58.475	44,5	11.695	66.754	44,7	13.351
Total Dpto Guaviare	131.526	100,0	26.305	149.406	100,0	29.881

Del área total deforestada en este período, el 7% corresponde a bosques incluidos en las Áreas Protegidas del Sistema de PNN, el 36 % a bosques pertenecientes a las zonas sustraídas de la Reserva Forestal de la Amazonia (RFA) y el 44 % a bosques incluidos en dicha reserva forestal. La estrecha relación entre deforestación y expansión de potreros, se refleja en el hecho que del área total praderizada, en el mismo período, el 2 % ocurrió en las Áreas Protegidas del Sistema de PNN, el 44 % en las Zonas sustraídas de la Reserva Forestal de la Amazonia (RFA) y el 45 % dentro del sector de la Reserva Forestal de la Amazonia, incluido en el departamento del Guaviare.

Además de su impacto sobre los bosques y los suelos, la importancia de la ganadería como sistema productivo de mayor extensión en el departamento del Guaviare, no se refleja en su aporte a la economía del mismo. Del producto interno bruto (PIB) del departamento

³⁸ Praderización se refiere al número de hectáreas que fueron transformadas en potreros en las zonas que antes eran bosques naturales, bosques fragmentados, bosques secundarios o vegetación silvestre (SINCHI, 2012).

³⁹ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2 de 1959, en el departamento del Guaviare. Vol. 3: Caracterización y diagnóstico ambiental. Cap: 5.3. Diciembre 2012.

que es de 480 mil millones de pesos (0,1 % del PIB Nacional)⁴⁰, el sector agropecuario aporta tan sólo el 7,1% del valor agregado a la economía departamental. Dentro de este porcentaje, la producción pecuaria (incluyendo caza y las actividades veterinarias) aporta un 1,7 % (8 mil millones de pesos) muy por debajo del aporte de cultivos agrícolas (sin incluir silvicultura y cultivos de uso ilícito) que corresponde al 5,4 %⁴¹. En síntesis, el uso histórico de los suelos con vocación natural forestal y de conservación, en el DMI Ariari-Guayabero, en el departamento del Guaviare, para fines agropecuarios, y en especial para ganadería, no contribuye sustancialmente al PIB departamental sino que, por el contrario, es un principal factor en la generación de pasivos ambientales.

Como lo menciona el Plan de Desarrollo del Departamento de Guaviare⁴², el 100% de la superficie del departamento se encuentra bajo un estatus de protección, ya sea por la normatividad derivada del AMEM y la presencia de la Reserva Natural Nukak y del PNN Serranía de Chiribiquete o por la existencia de resguardos indígenas. Aún el área ocupada por la colonización, que afecta al 9,4% de la superficie restante, en la “Zona de Recuperación para la Producción SUR” dentro del DMI Ariari-Guayabero, corresponde a una zona de protección “ y los sistemas productivos que se implanten aquí deberán cumplir los requisitos de sostenibilidad y protección de los recursos naturales contemplados en su formulación” (ibídem, p212).

No obstante lo anterior, el sistema predominante actual es el de la ganadería extensiva que además tiende a derivar en la “praderización”, con una “ingente cantidad de bosques derribados para la implantación de este sistema.” (p 213). Menciona, además, que a través de este sistema productivo ya se ha afectado a los PNN, a los Resguardos Indígenas y a más de un millón de hectáreas de bosques de la RFA, dentro del departamento.

La adaptación al cambio climático.

La posición central, del DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare, en el corredor ecológico Andes-Amazonia, le atribuye una función de gran importancia en el flujo de materia y energía no solo desde las zonas altas hacia las zonas basales sino también desde las zonas bajas hacia las zonas montañosas (Andes y Macarena), en particular en el caso de la fauna y la flora. En un escenario de cambio climático, con un incremento general de la temperatura, la tendencia adaptativa es hacia el desplazamiento

⁴⁰ DANE, 2011: Cuentas nacionales departamentales (Base 2005).

⁴¹ Reserva campesina del Guaviare: Plan de desarrollo. COOAGROGUAVIARE e INCODER. 2012 y DANE, 2011: Cuentas nacionales departamentales (Base 2005).

⁴² Plan de Desarrollo del Departamento de Guaviare 2012–2015 “Así marcamos huella”. Gobernación del Guaviare. República de Colombia.

de zonas de vida a alturas mayores lo cual tan solo puede ocurrir en la medida que se perpetúen corredores en buen estado de conservación, como el antes mencionado.

Por otra parte, el incremento previsto de temperatura afecta el régimen histórico de los ríos, intensificando los períodos secos y concentrando los períodos de aguas altas y crecientes. Este aspecto es especialmente importante en el caso del río Guayabero cuyas crecientes históricas anuales y localizadas o multianuales y generalizadas, tienden a inundar la planicie aluvial meándrica. En el escenario de cambio climático, aunado a la deforestación, el riesgo de inundaciones anuales más extensas y de inundaciones generalizadas más frecuentes se incrementa, por lo cual, como medida adaptativa, estas zonas deben establecerse como áreas de exclusión para asentamientos humanos y la implantación de sistemas productivos que impliquen la eliminación de masas boscosas.

Finalmente, los bosques de la zona aquí considerada juegan un papel importante como sumideros de carbono, con una retención de cerca de 130 toneladas de carbono por hectárea⁴³. En este sentido el Plan de Desarrollo del departamento del Guaviare incluye en la Línea estratégica de “Medidas y acciones para la adaptación al cambio climático” las metas de Estandarizar una metodología para valorar el nivel de captura de CO₂ por reforestación y el grado de retención de carbono en el bosque por deforestación evitada y de elaborar dos instrumentos de negociación de compensación sobre 30.000 hectáreas reforestadas y 200.000 hectáreas de deforestación evitada⁴⁴. En este mismo contexto se inserta el proyecto REDD+ emprendido por la Dirección Territorial Amazonas en el DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare.

8.3.4 Condicionantes desde la estructura ecológica principal regional

La Estructura Ecológica Principal (EEP) se define como “el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los RNR, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones”⁴⁵. A su vez, el Comité interinstitucional integrado por MADS, IDEAM, IAvH, Sinchi, IIAP, IGAC y Parques Nacionales, define la Estructura Ecológica como el “Sistema de áreas del territorio nacional que aseguran en el tiempo la conservación de la

⁴³ IDEAM, 2013.

⁴⁴ Plan de Desarrollo del Departamento de Guaviare 2012–2015 “Así marcamos huella”. Gobernación del Guaviare. República de Colombia.

⁴⁵ Decreto 3600 de 2007. Art 1.

biodiversidad, su funcionalidad y la prestación de servicios ecosistémicos que sustentan el bienestar de la población”⁴⁶.

En este sentido la EEP incluye, en el área de interés, los PNN, las Reservas Forestales protectoras, el Parque Natural Regional Propuesto por el Sinchi en la RFA, la Zona de Preservación de la Vertiente Oriental y las Zonas de Recuperación para la Preservación del AMEM, en cuanto a que aseguran en el tiempo la conservación y funcionalidad de la biodiversidad. En esta categoría también ha de incluirse las sabanas del Refugio y del Yari por tratarse de ecosistemas que contienen altos endemismos de flora⁴⁷.

Todo el sistema de áreas anteriores contribuyen de manera importante a la prestación de servicios ecosistémicos de provisión, entendidos como productos de beneficios para los humanos: alimento, agua, materias primas, recursos genéticos, medicinales y ornamentales, de servicios ecosistémicos de regulación, referentes a procesos ecológicos con capacidad de regulación como: la regulación climática (incluido el almacenamiento de carbono), la regulación de corrientes de agua, la polinización, entre otros, y a los servicios ecosistémicos de soporte, fundamentales para la perpetuación de los otros servicios, como el mantenimiento de los ciclos de vida y de la diversidad genética.

Por su importancia en la provisión de servicios ecosistémicos de regulación de áreas inundables, al anterior sistema de áreas, que conforman la estructura ecológica principal, debe añadirse los planos aluviales de los ríos Guayabero, Guaviare, Unilla, Itilla, Tunia y cabeceras del río Inírida, junto con sus principales afluentes, así como también las masas boscosas del área de interés que corresponden todas a bosques de alto rendimiento hídrico y de media a alta capacidad de regulación hídrica. Estos bosques también presentan una alta capacidad de almacenamiento de carbono, por lo cual son importantes en cuanto a servicios ecosistémicos de regulación climática⁴⁸.

Finalmente, los Resguardos Indígenas también forman parte de la Estructura Ecológica Principal del área de estudio en cuanto son fundamentales en la prestación de servicios ecosistémicos Culturales, asociados a servicios inmateriales como inspiración para cultura y experiencia espiritual.

⁴⁶ IDEAM, 2011. Aportes del IDEAM para la definición y aplicación de la Estructura Ecológica Principal Nacional. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 43 p.

⁴⁷ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2 de 1959, en el departamento del Guaviare. Vol. 3: Caracterización y diagnóstico ambiental. Cap: 5.3. Diciembre 2012.

⁴⁸ IDEAM, 2011. Aportes del IDEAM para la definición y aplicación de la Estructura Ecológica Principal Nacional. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 43 p.

8.3.5 Conclusiones

En el enfoque para la construcción del PMA del DMI Ariari-Guayabero, en el departamento del Guaviare, la conservación, protección y eventual recuperación (restauración) de las coberturas naturales, de los cauces y drenajes cobra fundamental importancia debido a las siguientes consideraciones principales:

- 1). El propósito fundamental para la creación del AMEM es el de proteger la Sierra de La Macarena. Su zonificación, incluida la definición del DMI Ariari-Guayabero y dentro de este, de la Zona de Recuperación para la Producción Sur, se establece con el fin de contribuir a este objetivo.
- 2). Las diferentes Zonas de recuperación para la Producción del AMEM se definen con el fin de establecer zonas precisas de preservación de bosques y de recuperación de suelos degradados, condicionadas a la aplicación de prácticas de recuperación y adecuado aprovechamiento de RNR y equivalentes a una zona amortiguadora del PNN Macarena.
- 3). Por su ubicación la Zona de Recuperación para la Producción Sur, en el DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare, debe cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con el PNN Sierra de la Macarena y la Reserva Forestal de la Amazonia.
- 4). Dada su posición geográfica, el DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare cumple un importante papel no solo en la perpetuación de los arreglos corológicos dinámicos a lo largo del Distrito Biogeográfico del Complejo Vaupés, sino también en el mantenimiento de intercambios de biota entre este Distrito Biogeográfico y los Distritos Biogeográficos del Yarí-Mirití, de la Macarena, del Ariari-Guayabero y de las Selvas al Norte del Guaviare.
- 5). La Zona para la recuperación de la producción Sur del AMEM, en particular en el sector de Cachicamos en donde aún existen importantes masas boscosas, conforma el cruce natural del gran corredor regional amazónico por lo cual se debe propiciar la recuperación de zonas intervenidas y evitar la deforestación de los bosques remanentes que representan la última conectividad existente entre los ecosistemas naturales de la vertiente oriental de los Andes y la zona basal amazónica.
- 6). El DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare incluye extensos sectores de las cuencas altas de los ríos Guaviare, Vaupés y Apaporis y, por ende, juega un papel estratégico en la regulación de caudales, en el mantenimiento de la cantidad y calidad del agua y en la perpetuación de ictiofauna y otras especies acuáticas y semi acuáticas, de estos tres grandes ríos.

En cuanto a la definición, en el proceso de construcción del PMA, de asentamientos humanos y usos productivos permitidos en aquellas zonas no destinadas a la conservación, protección y eventual recuperación (restauración) de las coberturas naturales, de los cauces y drenajes, es importante propiciar sistemas productivos amigables con el entorno físico-biótico y ecosistémico, cuya implementación contribuya a, o al menos no menoscabe, los esfuerzos de conservación, protección y eventual recuperación (restauración) de las coberturas naturales, de los cauces y drenajes, teniendo en cuenta que:

- 1). En general, en el sector de DMI Ariari-Guayabero del departamento del Guaviare los suelos tienen una vocación forestal y/o de conservación.
- 2). El uso histórico de los suelos para fines agropecuarios, y en especial para ganadería, no ha contribuido sustancialmente al PIB departamental sino que, por el contrario, es un principal factor en la generación de pasivos ambientales y va en detrimento de la función amortiguadora de la Zona de Recuperación para la Producción Sur.
- 3). El sector de DMI Ariari-Guayabero del departamento del Guaviare juega un papel determinante en la adaptación al cambio climático no solo por la captura de CO₂ de los bosques sino también por la perpetuación de gradientes altitudinales. En adición se ha de considerar las zonas de amenaza por inundación, principalmente en la llanura aluvial del río Guayabero, como zonas de exclusión aun cuando la ocurrencia histórica de los eventos haya sido esporádica, ya que el cambio climático tiende a desregular el régimen hídrico normal, intensificando las fases de sequía y las fases de inundación.

8.4 Objetivo general de conservación de la Zona de Recuperación para la Producción Sur, del DMI Ariari-Guayabero, Departamento del Guaviare

El propósito fundamental de la creación del AMEM es proteger la diversidad biológica del PNN Sierra de La Macarena. Los objetivos de conservación de la Zona de Recuperación para la Producción Sur, del DMI Ariari-Guayabero en el departamento del Guaviare deben ir en concordancia con los objetivos de conservación propuestos para el PNN Sierra de la Macarena, teniendo en cuenta, la política nacional ambiental donde se toma como eje articular el agua y lograr un uso sostenible de los bosques y conservación de los ecosistemas estratégicos, por lo tanto, el objetivo de conservación de la ZRPS, del DMI Ariari-Guayabero, se concibe mediante tres aspectos primordiales: **función amortiguadora** del PNN Sierra la Macarena, **conectividad ecosistémica Andes-Amazonia** y **ubicación geográfica estratégica que da origen a las cuencas del Orinoco y Amazonas**.

Los objetivos generales de conservación de la zona son:

- Conservar los bosques inundables asociados a los ríos Guayabero y Guaviare.
- Preservar y mantener los bosques naturales densos que garanticen la supervivencia de especies de fauna y flora.
- Conservar y restaurar los ecosistemas de humedales que juegan un papel importante en la regulación de caudales, así como la perpetuación de especies de fauna y flora.
- Preservar y restaurar la Zona de preservación de la Serranía de la Lindosa.
- Restaurar y recuperar las zonas para la preservación y uso sostenible.

8.5 ZONIFICACION AMBIENTAL

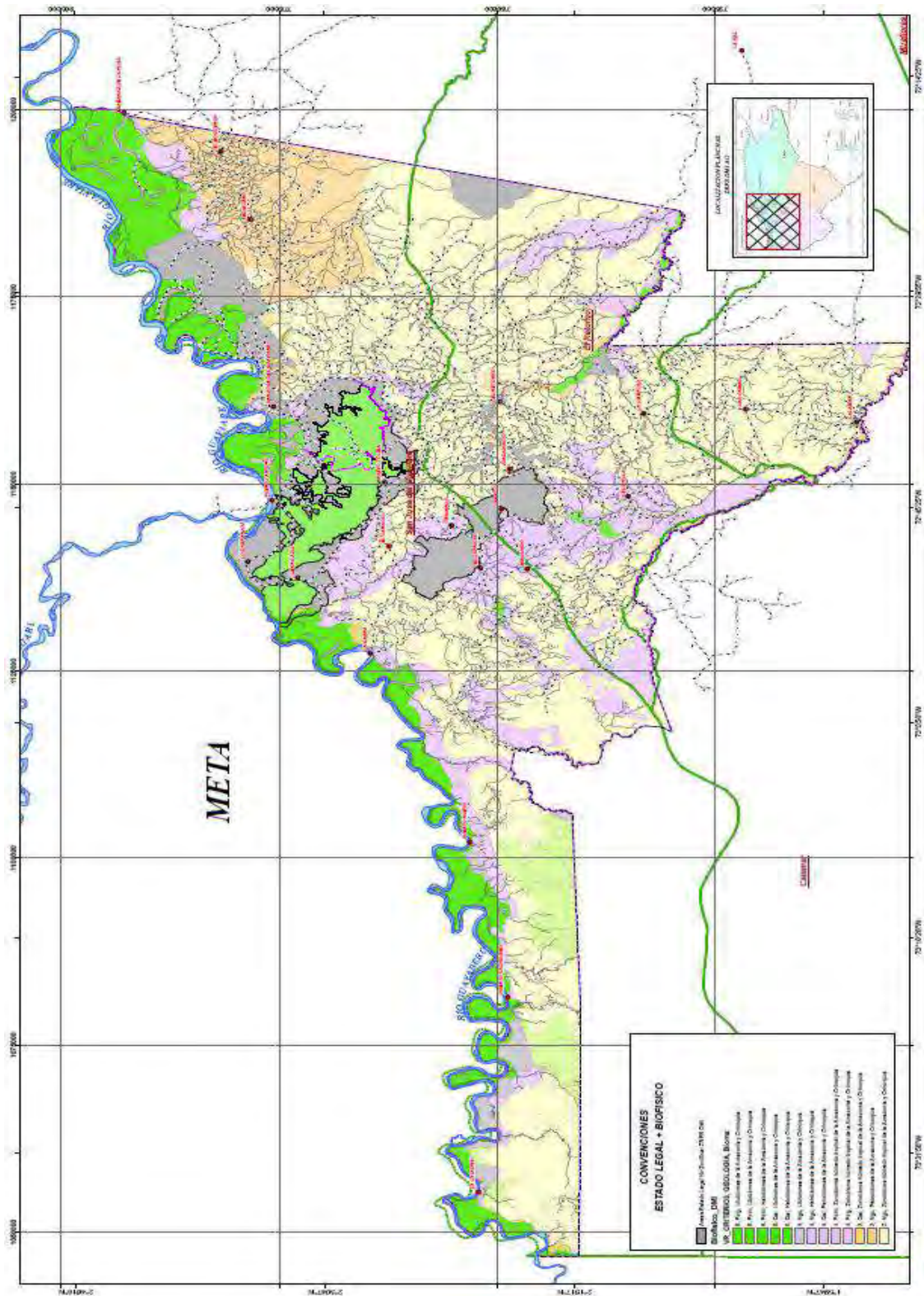
Dentro del proceso de definición de la zonificación se determinaron 3 etapas de cruces de información georeferenciada en las cuales se establecieron los valores de ponderación para determinar la importancia ambiental del territorio

En el primer proceso de definición de categorías de zonificación se cruzó la geoinformación de estado legal del territorio con la información del componente biofísico, generando el primer plano de zonificación. En esta salida se generaron 13 unidades de información presentándose los mas altos valores de importancia ambiental para los cruces de PZig + Litobiomas de la Amazonía y Orinoquía (En color Verde), y los más bajos valores de importancia ambiental en los cruces de Ngc + Zonobioma húmedo tropical de la Amazonía y Orinoquía (color Crema) (Figuras 80 y 81)

Figura 79. Modelo Fase de Zonificación 1



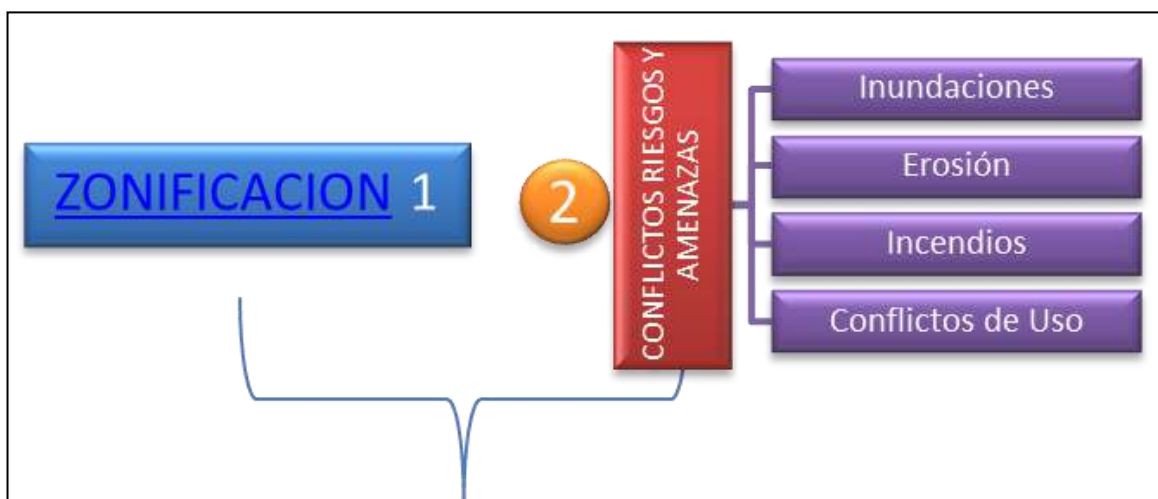
Figura 80. Mapa de la Fase de Zonificación 1



Fuente: Estudio

En la siguiente Fase de Zonificación se cruzó la Salida Zonificación 1 con el componente de conflictos, riesgos y amenazas, resultando la salida Zonificación 2. En esta se puede apreciar una mayor calificación de la importancia ambiental para la categoría de Qal+Helobiotomas de la Amazonía y Orinoquia + amenaza muy alta; las que precisamente son las zonas de vegas inundables del Río Guaviare; donde son constantes las inundaciones periódicas por procesos naturales

Figura 81. Modelo Fase de Zonificación 2



En el proceso de Zonificación Final, se analizó la información georeferenciada de la salida de Zonificación 2, junto con los cruces de información de los componentes de potencialidad ecológica, escenario tendencial y escenario deseado, arrojando la salida Zonificación Final.

Esta salida de Zonificación Final luego fue evaluada por el equipo multidisciplinario para determinar las disposiciones finales adicionales para la delimitación de unidades de uso del suelo.

Figura 83. Modelo Fase de Zonificación Final



La Definición de Categorías de Zonificación Final presenta una salida en la cual se evidencia la importancia ambiental de preservar y restaurar las regiones que presenten procesos de conectividad ecológica de los ecosistemas Andino Orinocense y Amazónico, La conectividad de los ecosistemas estratégicos de la Sienita Nefelinica (Reservas Forestales Cerritos, Capricho y Mirolindo con el corredor del Río Guaviare; la conectividad de la Serranía de La Lindosa con el corredor ecológico del Río Guaviare; los nacimientos de afluentes del Río Guaviare y Río Vaupés; y la Conectividad con la áreas zonificadas tipo A de la Reserva Forestal de la Amazonía.

Adicionalmente plantea que en las áreas con menor calificación de importancia ambiental, debido a su menor amenaza de riesgos naturales, son zonas adecuadas para procesos de Uso Sostenible. Esta Definición de Categorías de Zonificación no planteó delimitar subzonas de aprovechamiento sostenible y desarrollo sostenible, debido a la limitación de la escala cartográfica y las complejas condiciones sociales, ambientales, económicas y administrativas de esta zona. Se plantea la determinación de un proceso mas detallado de definición de categorías de zonificación a una escala 1:20.000, que permita determinar a nivel de predios la delimitación de estas subzonas.

Tabla 109. Relación de categorías y áreas de definición de categorías de zonificación ambiental en la ZRPS - DMI AG G

ZONIFICACIÓN ZRPS DMI AG-GV		Área has.	%
ZONAS DE PRESERVACIÓN ZPrv		96.777	20%
ZPrv	Zona de Preservación	96.777	19,5%
ZONA DE USO SOSTENIBLE Zus		288.426	58%
Zus	Zona de Uso Sostenible Subzona de Aprovechamiento Sostenible	288.426	58,2%
ZONA DE RESTAURACIÓN ZRest		64.239	13%
ZRest	Zona de Restauración	64.239	13,0%
AREA ZONIFICADA ZRPS-DMI-AG		449.441	91%
OTRAS FIGURAS DE ORDAMIENTO EN EL AREA DE ESTUDIO NO ZONIFICADAS			
ZONA PROTECCIÓN CAÑOS Y HUMEDALES		29.538	6%
RESGUARDOS Y RESERVAS INDIGENAS		15.467	3%
R.I. PANURE		297	
R.I. LA MARIA		481	
R.I. BARRANCON		2.065	
R.I. REFUGIO		262	
R.I. y Reserva Indígena LA FUGA		8.022	
R.I. LA ASUNCIÓN		720	
R.I. NUKAK MAKU		3.621	
CABECERAS MUNICIPALES - PRINCIPALES CENTROS POBLADOS - INFRAESTRUCTURA MILITAR		1.413	0,3%
AREA TOTAL		495.860	100%

Fuente: Estudio.

9. FASE DE FORMULACIÓN

9.1 ANALISIS DE INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO, DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y DEMAS INICIATIVAS DEL CONTEXTO REGIONAL AL CUAL SE ARTICULARÁ EL PMA DMI-AG-GV

9.1.1 Procesos de Nivel Nacional

Como marco del análisis conviene citar algunos elementos puntuales del **Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018**, “*Todos por un Nuevo País*”, que no hay que perder de vista dada su relevancia como instrumento orientador de la gestión del gobierno. Este plan estructura su propuesta basado en tres pilares:

- 1) Paz
- 2) Equidad
- 3) Educación

Bajo el desarrollo de 6 Estrategias Transversales y Regionales para la consolidación de los tres pilares:

- 1) Competitividad
- 2) Movilidad Social
- 3) Transformación del Campo
- 4) Seguridad, Justicia y Democracia
- 5) Buen Gobierno
- 6) Crecimiento Verde

Igualmente se plantea la incorporación de estrategias regionales para establecer prioridades de gestión territorial que promuevan el desarrollo

- Caribe: Prospero y sin pobreza extrema
- Eje Cafetero y Antioquia: Capital humano innovador en territorios incluyentes
- Centro Oriente: Conectividad para la integración y desarrollo productivo sostenible
- Pacífico: Equidad, integración y aprovechamiento sostenible de mercados
- Llanos Orientales: Ambiente, agroindustria y desarrollo humano
- Sur de Colombia: Desarrollo del campo y conservación ambiental

Así, dada la ubicación del DMI AG-G, en territorio de los Llanos Orientales y El Sur de Colombia, se observa que se plantean las estrategias ambiente y conservación ambiental como prioridades regionales demarcadas a nivel nacional.

En la estrategia Crecimiento Verde se plantean 3 objetivos generales, que pretenden definir una política de crecimiento verde de largo plazo donde se definan metas para un crecimiento económico sostenible:

- Avanzar hacia un crecimiento sostenible bajo en Carbono
- Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a riesgos de desastres y al cambio climático
- Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental

Adicionalmente se plantean 2 políticas clave en la Jurisdicción del DMI AG-G, para prevenir deforestación de bosques naturales bajo estrategias como REDD+, Protección de humedales, bajo la restricción de actividades agrícolas, mineras y de infraestructura en ecosistemas estratégicos.

Desde la mirada del nivel nacional al territorio que nos ocupa, existen cuatro procesos a la fecha (Tabla 4. Procesos del nivel nacional), en los cuales se observa un reconocimiento a su importancia para el país desde la perspectiva ambiental, y en común se denota el interés de detener la deforestación que, además de generar pérdidas en el capital natural, es la mayor amenaza a la persistencia de la Amazonía, el logro de los objetivos de Conservación de los Parques Nacionales Naturales del AMEM y la conectividad Andino - Amazónica - Orinocense que está en alto riesgo de desaparecer por completo. Las iniciativas dinamizadas desde el Estado son:

Tabla 110. Procesos de Nivel Nacional con Influencia en el DMI-AG-GV

INICIATIVA / PROCESO / INSTRUMENTO	ACTORES LÍDERES
Visión Amazonía 2020	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) con socios internacionales: Noruega (NORAD), Alemania (BMZ, a través de KfW y GIZ) y Reino Unido
REDD en la Amazonía colombiana	MADS, UAESPNN, Patrimonio Natural Insumos generados para el Guaviare por Fundación Puerto Rastrojo
Conservación de bosques y sostenibilidad en el corazón de la Amazonía (p144271 - GEF Chiribiquete)	MADS, UAESPNN, SINCHI, IDEAM, Patrimonio Natural.
Zonificación Ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía de Ley 2ª en el Dpto. del Guaviare.	MADS, IDEAM, SINCHI

La **Visión Amazonía 2020**, busca el desarrollo sostenible de bajo Carbono y baja deforestación en toda la Amazonía, plantea generar acuerdos bilaterales con socios internacionales que provean financiamiento a visión Colombia cero deforestación neta 2020. Mediante mecanismo de pagos que premien la protección de los servicios de mitigación climática que ofrecen los bosques amazónicos colombianos, los socios internacionales pagarán a Colombia por la reducción de emisiones elegibles que contribuyan a mitigar el cambio climático mundial. Cuenta con un portafolio de inversión, en el cual el departamento del Guaviare está priorizado. A través de pagos por desempeño o donaciones, la idea es financiar las siguientes ocho estrategias para hacer frente a la deforestación⁴⁹:

- A. Mejoramiento de la gobernanza.
 - 1) Planeamiento del uso del suelo y zonificación.
 - 2) Fortalecimiento institucional.
 - 3) Acuerdos sectoriales.
- B. Mejoramiento de actividades productivas legales y sostenibles.
 - 4) Acuerdos con Asociaciones Campesinas.

⁴⁹ MADS, UAESPNN, SINCHI, IDEAM, 2013. Visión de Colombia de desarrollo con baja deforestación para la Amazonía.

- 5) Instrumentos de financiamiento para actividades agrícolas, silvícolas y ganaderas sustentables.
- 6) Alianzas público - privadas para opciones alternativas de desarrollo de bajo Carbono y sistemas de producción en la Amazonía.
- C. Fortalecimiento de la participación de Comunidades Indígenas.
 - 7) Salvaguardia de los pueblos indígenas y sus territorios.
- D. Crear las condiciones tendientes a apoyar la visión de cero deforestación neta para la Amazonía.
 - 8) Crear y permitir las condiciones para lograr la estrategia general.

Como parte de la Visión Amazonía, se cuenta con la iniciativa de **Conservación de bosques y sostenibilidad en el corazón de la Amazonía (GEF Chiribiquete)** cuyo objetivo general es mejorar la gobernanza y promover la gestión sostenible de paisajes para reducir la deforestación y conservar la biodiversidad en los bosques de la Amazonía colombiana. Se desarrollará en jurisdicción de los departamentos de Guaviare, Caquetá, Meta y Amazonas. Abarca el sector Sur del AMEM pero no cubre toda la zona del Guaviare del DMI AG, sólo el costado occidental, se extiende hacia el Sur incorpora el PNN Chiribiquete y baja hasta los Resguardos indígenas anteriores al PNN Cahuinarí. El proyecto se estructura en cuatro componentes:

- i) Áreas Protegidas.
- ii) Mejor gobernanza, manejo y monitoreo de los bosques.
- iii) Programas sectoriales para el manejo sostenible del paisaje.
- iv) Coordinación, monitoreo y evaluación (M&E).

Los resultados esperados son⁵⁰:

- 1. 2.7 millones de hectáreas de áreas protegidas son efectivamente manejadas y financiadas, incluido el monitoreo de la efectividad del manejo.
- 2. Autoridades ambientales nacionales y locales, así como las autoridades indígenas son fortalecidas institucionalmente para el manejo sostenible, el monitoreo y el control de la frontera amazónica, incluida la capacidad para contabilizar las reducciones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- 3. Acuerdos sobre programas sectoriales son establecidos e implementados, por lo menos, en tres sectores que inducen deforestación, estos son, agropecuario, vías e hidrocarburos.
- 4. Prácticas de manejo de la tierra desarrolladas e implementadas para la restauración y el control de los principales motores de deforestación en áreas prioritarias identificadas.

Por su parte, el proyecto **Implementación Temprana REDD en la Amazonía colombiana**, se encuentra en ejecución desde abril de 2011. El objetivo es evitar la deforestación y

⁵⁰ MADS, UAESPNN, IDEAM, SINCHI, Patrimonio Natural, 2014. GEF - Banco Mundial Marco de Gestión Ambiental y Social.

degradación en aproximadamente 418.000 ha, de selva amazónica tropical en Colombia, en el departamento del Guaviare. Asumiendo lo señalado por “*La Estrategia Nacional para la Conservación y Sostenibilidad Cultural, Ambiental y Económica de la Amazonía colombiana*”, en la que se definió, entre otras áreas, el Sur de la Serranía de La Macarena y el Norte del PNN Chiribiquete por su importancia estratégica para la conservación de la región, ha priorizado este sector para el inicio de acciones que puedan generar incentivos para la conservación de los ecosistemas allí presentes y el desarrollo de proyectos que promuevan la disminución de las tasas de deforestación⁵¹.

Conviene destacar que para todas las iniciativas anteriores, particularmente la zona en jurisdicción del Guaviare del DMI, suministra un escenario que reúne la mayor parte de las características, necesidades y objetivos a los que dirigen su ejecución.

El proceso de **Zonificación Ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía de Ley 2ª en el Dpto. del Guaviare**, responde principalmente a la responsabilidad que por Ley 99 de 1993 tiene el MADS a este respecto. Para esto plantearon cinco fases diagnóstico, prospectiva, la zonificación, el ordenamiento ambiental, seguimiento y monitoreo. No tienen incidencia directa por cuanto comprende sitios fuera del DMI, sin embargo, debe tenerse en cuenta en análisis de la zonificación regional. A manera de contexto, presentan acciones marco para promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad amazónica en el departamento del Guaviare, algunos elementos asociados a prácticas agropecuarias amigables y fortalecimiento de áreas naturales protegidas e invitan al manejo colaborativo y la creación de Comités de Gestión Local⁵².

9.1.1.1 Enlace con los Objetivos de Conservación (OC) del DMI.

El **Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018**, en el eje crecimiento sostenible, se precisa la preservación y aprovechamiento sostenible del ecosistema amazónico, mediante la regulación y control de la expansión de la frontera agrícola, lo cual de manera general está acorde con los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible del DMI. En dicho documento se especifica el impulso de la investigación e innovación para aprovechar económicamente la biodiversidad, y el conocimiento y prácticas culturales - étnicas, lo que tiene cierta coincidencia con el *OC 5 Generar procesos de investigación científica*

⁵¹ Patrimonio Natural - Fundación Puerto Rastrojo, 2012. Implementación Temprana REDD+ en la Amazonía Colombiana, Contrato de consultoría N° H REED 006 de 2012.

⁵² SINCHI, 2010. Caracterización ambiental para la zonificación y Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonía en el departamento del Guaviare.

coherentes con las necesidades de conservación y uso sostenible de la ZRPS DMI AG G, respecto a lo cual cabe destacar que el énfasis no debe reducirse al potencial económico sino también al de conservación para el bienestar de la población.

La **Visión Amazonía 2020**, aporta de forma indirecta a estos objetivos dado que el eje es frenar la deforestación mediante la inversión de recursos por pago de servicios ecosistémicos de captura de Carbono trabajando sobre los procesos de transformación del territorio. En conclusión se enlazan más directamente con los objetivos de Uso sostenible, pero su aporte se refleja concretamente en el mantenimiento de bosques y en la disminución de la presión de la que son objeto. Conviene destacar que el departamento del Guaviare está priorizado para su ejecución por presentar una alta deforestación.

De forma similar el **GEF Chiribiquete**, puede contribuir a estos objetivos de Conservación desde los componentes (i) Áreas Protegidas y (ii) Mejor gobernanza y manejo de los bosques, este último tiene previsto desarrollar habilidades para monitorear los cambios en los bosques y las emisiones de Carbono, así como para definir estrategias de manejo sostenible, vigilancia y control, bajo un enfoque renovado de gobernanza ambiental territorial. Si bien se enfoca principalmente al trabajo con comunidades indígenas, se dice que en adición, con recursos de contrapartida, se diseñará y promoverá una experiencia de monitoreo comunitario, con la participación de comunidades y organizaciones campesinas, esta puede ser una oportunidad importante para implementarla en el sector del Guaviare que está en el área del proyecto (Calamar).

Teniendo en cuenta el área de intervención del **proyecto GEF**, que incluye el sector occidental de la ZRPS, y que va hacia el Sur más allá de Chiribiquete, aporta especialmente en su función de conectividad en el DMI y el AMEM.

El proyecto **REDD** exalta la función de la zona del Guaviare y la necesidad de preservar los remanentes de bosques y de recuperar suelos degradados, a fin de propiciar la conectividad en la región, con lo cual aporta al **OC 1** del DMI que busca *Preservar y restaurar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense presente en la ZRPS DMI AG G.*

Se encuentra una estrecha relación principalmente con el **OC 3** del DMI que busca *Conservar y restaurar la capacidad productiva de formaciones vegetales a lo largo del gradiente altitudinal*, entre las cuales está la selva tropical de la Amazonía, a la cual se circunscribe el **proyecto REDD** en aras de prevenir la deforestación y degradación de 418.000 ha en el departamento del Guaviare.

La **Zonificación Ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía de Ley 2ª** se relaciona con el DMI debido a la colindancia existente al Sur y Occidente. En ese sentido, este proceso se vincula esencialmente por el *OC 1, Preservar y restaurar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense presente en la ZRPS DMI AG G*, pero no menos importante, al contrario, a partir de esto se favorecerán de forma indirecta objetivos de Conservación asociados al mantenimiento de formaciones vegetales (*OC 3*) y de la diversidad biológica (*OC 4*) debido a la interacción de los mismos.

En dicha zonificación proponen la creación de varias áreas naturales protegidas, una de ellas (a la que llaman Parque Natural Regional Tunia - Alto Cachicamo), en el sector ubicado entre el AMEM y el PNN Serranía del Chiribiquete, que se encuentra sin intervención y con el cual procuran garantizar la conectividad.

9.1.1.2 Enlace con los Objetivos de Uso sostenible (OUS) del DMI.

Las iniciativas Visión Amazonía 2020, GEF Chiribiquete y proyecto REDD, plantean estrategias e inversiones que concuerdan con el enfoque y realidades del DMI incluso directamente en el sector del Guaviare, por lo que se presentan los elementos articuladores específicos con los objetivos de Uso sostenible del DMI.

OUS 1. Generar un nuevo modelo de uso y ocupación compatible con el entorno natural, acorde con la aptitud y vocación del suelo, que desincentive usos desfavorables y que incentive la estabilización de la población en lugares donde sea viable y legalmente permitida, favoreciendo su bienestar integral, y disminuyendo la presión principalmente en Zonas de Preservación, Áreas Protegidas colindantes y Resguardos Indígenas en la ZRPS DMI AG G.

Como se expresó previamente el **Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018**, En la estrategia Crecimiento Verde se plantean 3 objetivos generales, que pretenden definir una política de crecimiento verde de largo plazo donde se definan metas para un crecimiento económico sostenible:

- Avanzar hacia un crecimiento sostenible bajo en Carbono
- Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a riesgos de desastres y al cambio climático
- Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental

Adicionalmente se plantean 2 políticas clave en la Jurisdicción del DMI AG-G, para prevenir deforestación de bosques naturales bajo estrategias como REDD+, Protección de

humedales, bajo la restricción de actividades agrícolas, mineras y de infraestructura en ecosistemas estratégicos

La iniciativa de **Visión Amazonía 2020**, puede aportar con el conjunto de su propuesta y principalmente desde la estrategia 6, Alianzas público - privadas para opciones alternativas de desarrollo de bajo Carbono y sistemas de producción en la Amazonía, y la 8, Crear y permitir las condiciones para lograr la estrategia general.

En lo relacionado con el **GEF Chiribiquete** es relevante el soporte que puede brindar a este objetivo teniendo en cuenta lo previsto en el componente 3, acerca de la construcción de la propuesta de estabilización de la frontera agropecuaria y ordenamiento de la inversión sectorial.

Se encuentra como común denominador de la **Visión Amazonía 2020**, **GEF Chiribiquete** y proyecto **REDD** el fomento de prácticas que disminuyan motores y causas subyacentes de la deforestación y enfatizan en la priorización de la actuación en sectores críticos. En el caso del componente 3 del GEF, se hace explícito la necesidad de programas sectoriales que busquen la coherencia de políticas públicas y coordinación intersectorial. Todo esto es muy acorde y oportuno para el logro de este objetivo del DMI, particularmente para la zona en jurisdicción del Guaviare.

Igualmente el proyecto REDD menciona la importancia de armonizar la ocupación y transformación del territorio, primordialmente en el Guaviare, con los objetivos de Conservación de las áreas naturales protegidas aledañas.

OUS 2. Planificar el desarrollo económico y de aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el DMI en torno a la función amortiguadora que debe cumplir con respecto a las demás áreas naturales protegidas del AMEM, y a la conectividad estratégica que une a Bogotá con Leticia.

En el **Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018**, se plantean las estrategias regionales de Ambiente, agroindustria y desarrollo humano para los Llanos Orientales, y el Desarrollo del campo y conservación ambiental en la zonas del Sur de Colombia, regiones de incidencia de la ZRPS DMI AG G

Todo el planteamiento de **Visión Amazonía 2020**, es útil para lograr este objetivo de uso sostenible. De hecho el área definida en el **GEF Chiribiquete** para el establecimiento y encadenamiento de sistemas agroforestales, como estrategia para la prevención y el control de deforestación por ampliación de la frontera agropecuaria y colonización, asciende a 628.545 hectáreas, de las cuales el 46% están en el Departamento del

Guaviare, municipios de Calamar y San José. Esto contribuye tanto a la función amortiguadora como a la de conectividad.

El Guaviare es reconocido por el proyecto **REDD** como zona amortiguadora del PNN Sierra de La Macarena, cuyo uso está condicionado a la aplicación de prácticas de recuperación y adecuado aprovechamiento de Recursos Naturales Renovables, enfoque coincidente con este objetivo del DMI.

OUS 3. Establecer estrategias de reordenamiento productivo funcional con perspectiva amazónica, enfocado a la generación de propuestas de Desarrollo Sostenible favoreciendo la reducción de la deforestación e incorporando sólidas prácticas de conservación y comercio justo

Al igual que en el anterior, todo el planteamiento de **Visión Amazonía 2020**, es útil para lograr este objetivo de uso sostenible. Sobresale que en el componente 3 del **GEF Chiribiquete** se indica que se procederá a la construcción de la propuesta de estabilización de la frontera agropecuaria y ordenamiento de la inversión sectorial en el territorio que cubre el proyecto, parte del cual está en el Guaviare, interés común con el enfoque de gestión del DMI.

OUS 4. Gestionar adecuadamente los ecosistemas y sus servicios, priorizando aquellos que son más relevantes para la sostenibilidad del DMI AG G, esenciales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes por ser empleados para aprovisionamiento (agua dulce, alimento, materias primas) o por poseer potencial de aprovechamiento económico como los asociados a servicios de regulación (captura de Carbono, regulación del clima) y culturales (apreciación estética, turismo y recreación).

Respecto a la gestión sobre servicios ecosistémicos en el **Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014**, en el programa de Crecimiento verde se plantea como objetivo Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental teniendo en cuenta el gran potencial del país en ese sentido, donde se disponen acciones y recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible de bienes y servicios ambientales

Desde el **GEF Chiribiquete** lo concerniente al Componente 2 Gobernanza, manejo y monitoreo de bosques señala la necesidad del mejoramiento de capacidades para el manejo sostenible, el monitoreo de emisiones y garantizar la conservación de al menos 95% de las reservas de Carbono. Esto coincide con lo dispuesto en este objetivo del DMI.

REDD posibilita la conservación de los stocks de Carbono, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales, de manera que sea factible obtener créditos por "*compensación de emisiones de Carbono*" para invertir en la conservación de los elementos biofísicos, servicios ambientales y valores culturales, que son afines a este

objetivo del DMI y aportan a la disminución de presiones sobre las áreas naturales protegidas del sector noroccidental de la Amazonía.

OUS 5. Direcccionar el uso sostenible del componente forestal desde la perspectiva amazónica, con base en el fortalecimiento de capacidades institucionales y de autogestión comunitaria promoviendo el desarrollo económico en comunidades indígenas y campesinas.

OUS 6. Propiciar la sostenibilidad ambiental en el marco de la implementación de las diversas y complejas figuras administrativas de gestión del territorio en la ZRPS DMI AG G, que permitan la generación de Desarrollo Sostenible para las comunidades allí presentes

El eje de crecimiento sostenible del **Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2014**, especifica el desarrollo de los objetivos de Ordenamiento del territorio rural y fortalecimiento de la presencia institucional que permitirán definir acciones para la promoción de la autogestión en el desarrollo económico de las comunidades campesinas

El mejoramiento de la gobernanza y el fortalecimiento institucional son estrategias claves de la **Visión Amazonía 2020** que pueden contribuir notablemente para el logro de este objetivo, especialmente lo relacionado en el portafolio de inversiones, con respecto a la promoción de una gestión Forestal sostenible, ampliación de uso de productos amazónicos, sistemas productivos promisorios.

En el **GEF Chiribiquete** el componente 2 gobernanza forestal, señala que la gestión se apoyará en el establecimiento de Acuerdos de cooperación con las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible y las autoridades territoriales para el fortalecimiento de la gobernanza forestal. Igualmente precisa acciones para el mejoramiento de capacidades para el manejo sostenible de bosques, lo que apunta directamente a este objetivo del DMI, especialmente en el área ubicada en el Guaviare, dadas sus potencialidades y necesidades en el campo forestal.

Igualmente, la gestión sostenible de los bosques es un elemento estratégico para que iniciativas como **REDD** sean apropiadas y consolidadas a largo plazo, el objetivo *OUS 5* del DMI también es de interés para este tipo de proyectos.

9.1.2 Procesos de Nivel Regional

A este nivel los principales actores gubernamentales son la Gobernación del Guaviare y la CDA, a los cuales se suma una importante participación de la UAESPNN, ente del nivel nacional que conduce procesos en la región. Sobresale esta singular presencia de Parques

Nacionales Naturales ocasionada por la labor que le fue encomendada con la creación y manejo de éstas áreas naturales protegidas fundamentales del AMEM.

En la Tabla 5 Procesos del Nivel Regional, se presentan seis iniciativas a esta escala, que esencialmente corresponde al área que abarca el AMEM, al cual se circunscribe el DMI y la zona en jurisdicción del Guaviare.

Tabla 111. Procesos de Nivel Regional con Influencia en el DMI-AG-GV

INICIATIVA / PROCESO / INSTRUMENTO	ACTORES LÍDERES
Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena	UAESPNN
Parque Nacional Natural Tinigua	UAESPNN
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos (Dpto. Meta)	U AESPNN
Parque Nacional Natural Sumapaz (Dpto. Meta)	UAESPNN
Plan de Desarrollo departamental Guaviare 2012 - 2015	Gobernación del Guaviare
Plan de Gestión Regional Ambiental 2012 - 2023 y Plan de acción Trianual 2012 - 2015	C DA
POMCAS caño Grande y río Unilla	CDA

Como se observa en el diagrama conceptual citado al inicio del documento, los Parques Nacionales Naturales Sierra de La Macarena y Tinigua son el núcleo central del AMEM, en tanto, los parques Cordillera de los Picachos y Sumapaz, se incluyen parcialmente con la porción que se ubica en el departamento del Meta.

Estas áreas naturales protegidas fueron asignadas bajo la categoría de **Parque Nacional Natural (PNN)**, denominación que hace referencia a ecosistemas que en general no han sido alterados, con una alta riqueza de especies vegetales, animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales, por lo que su objeto es la perpetuación, dada la relevancia de estos para el país, se someten a un régimen adecuado de manejo⁵³. Estos bienes de uso público son⁵⁴:

- Inalienables: Significa que no se pueden negociar, esto es, vender, donar, permutar, etc.

⁵³ Acorde a la definición provista por el Decreto Ley 2811 de 1974.

⁵⁴ Como señala entre otros la Sentencia de la Corte Constitucional - 598/10.

- Imprescriptibles: Defensa de la integridad del dominio público frente a usurpaciones de los particulares.
- Inembargables: No pueden ser objeto de gravámenes hipotecarios, embargos o apremios.

No obstante lo anterior, estos parques son objeto de presiones directas e indirectas que están poniendo en riesgo el mantenimiento a largo plazo de sus valores objeto de conservación y presentan problemáticas cuyas causas subyacentes, son complejas pero que tienen el potencial de ser disminuidas con acciones eficaces ejecutadas al interior y en sus inmediaciones, de ahí la importancia de un trabajo coherente y en doble vía con los DMI del AMEM, por ser su área de influencia en este complejo de manejo especial.

A fin de direccionar las acciones que allí se adelantarán, estas áreas naturales protegidas cuentan con un Plan de manejo, que es el referente de gestión que se empleó para el presente análisis. A manera de contexto se hace referencia a los objetivos de Conservación de cada una de ellas y más adelante se hace referencia a los objetivos de gestión con los cuales se encontró algún elemento articulador en el marco del AMEM.

Por su parte, el **Plan de Desarrollo Departamental Guaviare 2012 - 2015 “Así, Marcamos Huella”**, señala la ausencia de una política de desarrollo acorde con limitantes y potencialidades del territorio amazónico. Acoge las visiones para el desarrollo del Guaviare originadas por diferentes procesos, donde se destacan enfoques compatibles con el del DMI, tales como:

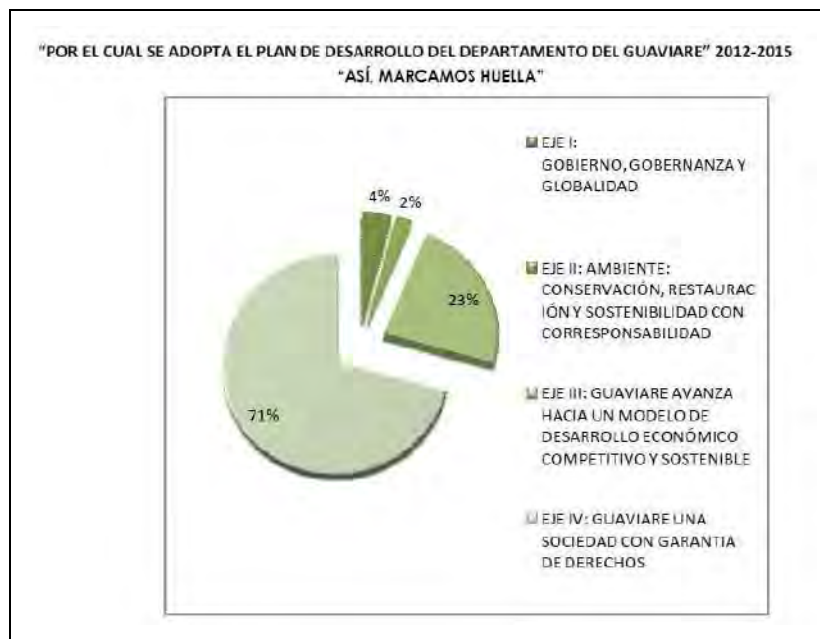
- Plan Competitividad del Guaviare: Señala que el proceso de transformación del territorio conlleva a un **cambio de mentalidad colectiva**, su desarrollo sostenible se basa en **bienes y servicios ambientales, ecoturismo, agroindustria e innovación**.
- Agenda prospectiva de Ciencia y Tecnología del Norte Amazónico: Propone un modelo educativo integral apropiado a la realidad regional y la investigación y desarrollo tecnológico basado en el **aprovechamiento sostenible** de los recursos naturales.

Los ejes del **Plan de Desarrollo Departamental** son: 1) Gobierno, Gobernanza y Globalidad, 2) Ambiente: Conservación, Restauración y Sostenibilidad con corresponsabilidad, 3) Guaviare avanza hacia un Modelo de Desarrollo Económico, Competitivo y Sostenible, 4) Guaviare una sociedad con garantía de Derechos.

Un principio orientador en dicho **Plan de Desarrollo Departamental** es la sostenibilidad ambiental a la que hace alusión como la necesidad de un *“pacto inteligente con la naturaleza para nuestra supervivencia y como apuesta de desarrollo estratégico para el departamento”*. A pesar de lo cual la distribución de la inversión (Gráfica 1), denota una muy baja destinación al eje ambiental (Eje II), que alcanza tan sólo un 2% del total, tal como lo señala la Ordenanza 11 de Mayo 22 de 2012 que aprueba dicho Plan. Con el

agravante de ser el eje con el más bajo logro de metas físicas (30%), de los cuatro que componen el Plan en lo que va de la vigencia, a causa de que no ha sido optimizado el recurso financiero para su alcance⁵⁵.

Figura 85. Ejes Integradores del Plan de Desarrollo Departamental Guaviare 2012 2015



La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA), Autoridad Ambiental en la jurisdicción de Guainía, Guaviare y Vaupés, plantea en su **Plan de Gestión Regional Ambiental PGAR 2012 - 2023**, una Visión a 2023 en el que éstos departamentos estén ordenados ambiental y territorialmente, y sus pobladores aprovechen de manera sostenible los Recursos Naturales allí presentes. En el marco de lo cual su Visión a 2015 plantea un modelo amazónico de desarrollo humano sostenible al incluir los determinantes ambientales en las actividades productivas existentes y por implementar, brindando a los pobladores ambiente sano con recursos naturales restaurados y conservados, y calidad de vida con infraestructura urbana y rural eficiente, amigable ambientalmente, que reduzca la vulnerabilidad al riesgo de desastres naturales y por causas antrópicas, tal como lo indica en su **Plan de acción Trianual (PAT) 2012 - 2015**. Para toda la jurisdicción de la CDA, no sólo para el Guaviare estructuran la gestión en el **PGAR** así:

-Línea 1 Ordenamiento Territorial: Comprende lo relacionado con los Planes de Ordenamiento Territorial, Áreas Naturales Protegidas, Planes de vida

⁵⁵ Informe de gestión y rendición de cuentas 2013: Plan de Desarrollo departamental Guaviare: Así marcamos huella 2012 - 2015.

indígenas, patrimonio cultural, infraestructura y equipamiento, ordenación forestal y ordenación de cuencas.

- Línea 2 Conocimiento, conservación y recuperación de recursos naturales: Investigación, Planes de Manejo institucionales, reforestación protectora, control y monitoreo de recursos naturales.
- Línea 3 Uso y aprovechamiento sostenible de recursos naturales: Biocomercio, sistemas agroforestales.
- Línea 4 Gestión integral para la prevención del riesgo y efectos del cambio climático: seguimiento a causas de vulnerabilidad, gestión del riesgo, sensibilización para adaptación y mitigación de cambio climático, construcción de infraestructura para gestión del riesgo.
- Línea 5 Fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental (SINA) para la gobernabilidad ambiental: Educación ambiental, participación ciudadana, Sistema de información ambiental, fortalecimiento institucional.

En el **PAT 2012 - 2015** “*Ambiente sano, calidad de vida y desarrollo humano sostenible para el Norte y el Oriente amazónico*”, se proponen restaurar el equilibrio ambiental, incluir el componente ambiental en todas y cada de las actividades productivas regionales, direccionar el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque y la biodiversidad, adelantar medidas y actividades de control de contaminación, y acompañar a los entes territoriales en la formulación e implementación de planes estratégicos para la gestión. Sus líneas estratégicas para esta vigencia son:

1. Conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.
2. Gestión integral del recurso hídrico regional.
3. Gestión ambiental sectorial urbana y rural para la calidad de vida.
4. Adaptación al Cambio climático y oportunidad para el desarrollo humano sostenible.
5. Gestión del riesgo para la reducción de la vulnerabilidad a desastres.
6. Buen gobierno para la gestión ambiental, institucional y comunitaria.

Por otra parte, en el territorio del DMI, sector Guaviare hay dos Planes de Ordenación de cuencas - POMCAS - formulados. El de **caño Grande** se localiza en El Retorno (181.823,94 ha), San José del Guaviare (20.247,22ha) y Calamar (7.283,53 ha), cubriendo un área total aproximada 209.354,69 hectáreas, correspondientes al 3.19% del total departamental. La intersección de importantes ecosistemas de Sabana, bosque basal amazónico, bosques de montaña, tiene una significativa importancia en el contexto regional del Norte Amazónico, ya que una proporción aproximada del 55.5% (116.200,41 ha aprox.), coincide con la el área del DMI Ariari - Guayabero. En el caso del **POMCA río Unilla** abarca los municipios de El Retorno, Calamar y Miraflores, allí está La Lindosa, cubre 49 veredas. Aunque reportan que en ecosistemas boscosos se presentan el 86%, también indican que en las zonas, alta y media presentan un grado significativo y mayor de uso en pastos.

9.1.2.1 Enlace con los Objetivos de Conservación (OC) del DMI.

OC 1. Preservar y restaurar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense presente en la ZRPS DMI AG G, procurando favorecer particularmente a los Parques Nacionales Naturales que hacen parte del AMEM: Sumapaz, Cordillera Los Picachos, Tinigua y Sierra de La Macarena, al igual que las iniciativas a escalas de planificación mayores.

Desde la planeación de los Parques Nacionales Naturales se señala la existencia misma de los cuatro que hacen parte del AMEM, en la medida en que garantizan el flujo de materia y energía, desde la zona de Páramo hasta la planicie amazonense - orinocense, y que de esta forma incrementan la resiliencia ecosistémica de todo el conjunto. Por tanto, este objetivo del DMI es estructural para el relacionamiento de las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales y los DMI que configuran el área de manejo especial.

Por ejemplo el **PNN Sierra de La Macarena** puntualiza que el DMI debe salvaguardar los elementos de ecosistemas conectores y complementarios del Parque y señala que frente al propósito del PNN de establecer conectividad hacia la zona Sur - oriental con el PNN Serranía del Chiribiquete y la Reserva Nacional Natural (RNN) Nukak, avanzan en un trabajo enfocado a conservar la conexión con la serranía de La Lindosa y su área aledaña. Concretamente en el objetivo estratégico 2 del **PNN Sierra de La Macarena**, se expresa el apoyo a la formulación de proyectos de desarrollo sostenible para la recuperación y conservación de ecosistemas críticos para asegurar la conectividad externa del área, y conciben este trabajo desde el apoyo a la formulación y gestión, con actores institucionales y sociales, de proyectos de ordenamiento ambiental territorial y desarrollo sostenible para la zona amortiguadora, que contribuyan a la conservación del Parque. De la misma manera el **PNN Tinigua** concibe la gestión para su conectividad.

El **PNN Picachos** también posee un objetivo estratégico relacionado con la recuperación y conservación de ecosistemas críticos para asegurar la conectividad externa del área y al respecto viene trabajando con el **PNN Sumapaz** en la construcción de un plan de manejo conjunto del corredor biológico Picachos - Sumapaz y ya cuentan con la identificación de sitios clave para esto.

Se destaca en el Plan de manejo del **PNN Sumapaz** que las conectividades entre Chingaza y Sumapaz, por una parte, y la Serranía la Lindosa con Chiribiquete, de otra, hacen de esta región única a nivel nacional y mundial, ya que confluyen allí elementos bióticos sustentados en los páramos, bosques alto andinos, andinos, piedemonte amazónico, selvas húmedas tropicales, los sistemas de la serranía de La Macarena, sabanas naturales con bosques de galería y zonas transicionales entre la Amazonía y la Orinoquia.

En el **Plan de Desarrollo Departamental** no se detectó alguna referencia explícita al tema de la conectividad. En el caso del **PGAR** se hace una mención a la pérdida de conectividad

ecológica por la fragmentación de bosques y en el escenario deseado a 2023 se refieren a la promoción de la conectividad para la consolidación del Sistema departamental de áreas protegidas.

OC 2. Preservar los nacimientos, rondas y fuentes hídricas que aportan a las subcuencas del Orinoco y del Amazonas, prioritariamente aquellas abastecedoras de acueductos en la ZRPS DMI AG G.

En el Plan de manejo del **PNN Sumapaz** se resalta que en el AMEM nacen los principales afluentes que conforman los grandes ríos Guaviare, Inírida, Apaporis y Vaupés, además en el Plan del **PNN Tinigua** se complementa que esta región funciona como un gran captador y regulador de aguas que no sólo benefician a la población local sino que además son de vital importancia para la integridad ecológica de las áreas protegidas de ésta área de manejo especial.

Cabe detallar que del **PNN Sumapaz** se origina el recurso hídrico de tres principales regiones hidrográficas: la del río Magdalena, la del río Meta, y la del río Guaviare. En esta última sus principales cuencas son: el río Ariari y el río Guayabero, cada uno con sus afluentes.

La alteración del régimen hídrico es parte de la problemática identificada por el **PNN Sierra de La Macarena**, de ahí que desde el Parque se promueva la conservación de la serranía de La Lindosa, teniendo en cuenta su importancia por la prestación del servicio ecosistémico hídrico y por considerarla parte del eje de conectividad.

Una de las problemáticas identificadas en el **Plan de Desarrollo Departamental** es la sobreexplotación del recurso hídrico en el río Guaviare, así como la necesidad de recuperación de cauces y nacimientos, lo cual abordan desde el eje 2: Ambiente, conservación, restauración y sostenibilidad con corresponsabilidad, en la línea estratégica: Recuperación de Bosques en cursos y nacimientos de agua, entre cuyas metas está la recuperación de 2400 ha de bosques riparios y la adquisición de 100 ha en cuencas abastecedoras de acueductos. También en su línea estratégica restauración y reforestación en zonas protegidas plantean el desarrollo de estas acciones tanto en Parques Nacionales Naturales, Zonas de Reserva Forestal, etc., y mencionan la serranía de La Lindosa.

Al respecto a 2013, la gobernación adquirió 23,75 ha en la micro cuenca del caño La María que surte de agua a la cabecera municipal de San José del Guaviare, como estrategia para la conservación del recurso y aportó a la recuperación natural ambiental en 32,6 ha, aguas

arriba de la boca toma del acueducto de El Retorno, en coordinación con Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPNN), Reserva Nacional Natural Nukak⁵⁶.

En el caso de la CDA el **PGAR** proyecta una meta de reforestación protectora de 720 ha, más no puntualiza el o los lugares de los departamentos de su jurisdicción donde se llevará a cabo.

Entre los criterios planificadores del **PAT**, aparece como eje planificador la gestión integral el recurso agua. Entre sus proyectos señala: la redelimitación y formulación del Plan de manejo de la Zona de Reserva Forestal Protectora de la cuenca de los caños La Lindosa, la Esperanza - caño Negro, la María y Agua bonita en San José del Guaviare, así como la priorización de humedales y cuencas.

La cuenca del **caño Grande** es tributaria del Inírida, el cual es afluente del Guaviare, este a su vez es afluente del Atabapo, para finalmente terminar en el Orinoco. Tiene gran importancia para los habitantes del municipio de El Retorno, en primer lugar es la fuente abastecedora del acueducto municipal y de otros usos domésticos y agropecuarios, además su cauce principal y sus afluentes son utilizados como vía de transporte, fuente de actividades de pesca y hábitat de especies de animales utilizadas para la alimentación. Conviene destacar que indican que en verano hay una disminución notable de los caudales, principalmente en los sectores de la cuenca alta y media donde se presenta una alta actividad ganadera.

OC 3. Conservar y restaurar la capacidad productiva de formaciones vegetales a lo largo del gradiente altitudinal, acorde con su fragilidad y aptitud, en páramos, selvas andinas y subandinas, sabanas naturales, reductos de selvas húmedas y muy húmedas tropicales, presentes en la ZRPS DMI AG G, y hacer uso sostenible regulado en los sitios permitidos.

Aquí nuevamente aparece la estrategia integral de asentamientos y usos del **PNN Sierra de La Macarena**, que además del proceso de reubicación promueve un trabajo con actores para la conservación y restauración de los ecosistemas del PNN, y fuera de éste el control de la expansión de la frontera agropecuaria, para detener la deforestación. Planteamiento similar es el del **PNN Tinigua**. Todo esto indica un accionar que se complementa entre sí tanto para estos Parques como para el DMI, que aportan a este objetivo.

⁵⁶ Informe de gestión y rendición de cuentas 2013 del Plan de Desarrollo departamental Guaviare: Así marcamos huella 2012 - 2015.

El **PNN Tinigua** está más relacionado por su vecindad con la Zona de Recuperación para la Producción Sur y la zona 4 de Preservación del DMI Ariari - Guayabero ubicada fuera de la jurisdicción de la CDA, sin embargo sobresale que ha experimentado uno de los procesos de colonización más acelerados del país, fragmentación que ha conllevado a la creciente pérdida de conectividad Andes - Amazonas. Hecho importante que destaca la importancia de este objetivo de conservación del DMI y se constituye en referente de lo que está pasando en el Guaviare, teniendo en cuenta reportes que señalan que en 10 años los pastos pasaron de 37.652 ha a 100.812 ha, un incremento del 168% a expensas de áreas de bosques⁵⁷.

Como se señaló previamente, el **PNN Picachos** cuenta con un objetivo estratégico relacionado con la recuperación y conservación de ecosistemas críticos, en el marco del cual plantea contribuir a la implementación de planes de desarrollo sostenible en su periferia y promover la protección efectiva de la Zona de Preservación Occidente del DMI, aledaña al Parque y ubicada en jurisdicción de CORMACARENA.

En el caso del **PNN Sumapaz**, existe un objetivo en su Plan, orientado a la implementación de estrategias de amortiguación en el área de influencia del Parque, que de forma general muestra un interés en torno a la intención de favorecer la conservación en sus inmediaciones.

Se observa entonces que acorde con las diferentes necesidades y perspectivas de los PNNs, todos están promoviendo acciones que apuntan a este objetivo del DMI.

Desde lo previsto en el **Plan de Desarrollo Departamental**, no se detecta algún propósito alusivo a conservar diversas formaciones vegetales presentes en la zona, salvo lo mencionado anteriormente en cuanto a la línea de restauración y reforestación.

Una de las acciones del **PGAR** se refiere a la formulación e implementación de Planes de manejo de ecosistemas estratégicos y a la necesidad de contar con líneas de acción enfocadas al conocimiento de ecosistemas estratégicos, por lo que plantea como meta adelantar investigación en nueve Ecosistemas o especies durante la vigencia. Ahora bien, en el **PAT** lo que se plantea a 2015 es adelantar un proyecto para obtener el diagnóstico de las coberturas de bosques en la jurisdicción de la Corporación CDA (Línea Base). Adicionalmente menciona en su Programa 1.3. Restauración y conservación de bosques, un proyecto para el mantenimiento y seguimiento a siembras establecidas bajo diferentes sistemas en la jurisdicción de la CDA.

⁵⁷ Cifra emitida por el SINCHI, según cita el PM del PNN Tinigua 2005--009.

En el **POMCA río Unilla** se plantea la restauración con enriquecimiento forestal, y la reforestación especialmente en la zona alta y baja de la cuenca. De forma similar en el **POMCA caño Grande** se propone la preservación y restauración de las Reservas Forestales Protectoras.

OC 4. *Aportar en la conservación de la diversidad biológica de la región, especialmente las poblaciones de flora y fauna endémica, y amenazada de extinción, así como de aquellas promisorias para el desarrollo sostenible concebido para la ZRPS DMI AG G.*

Obviamente, los Parques Nacionales Naturales son los mayores aportantes a este objetivo en el AMEM y son el núcleo que define los procesos regionales de conservación de biodiversidad. Al respecto el **PNN Sierra de La Macarena**, señala en sus líneas estratégicas la articulación de su gestión a dichos procesos. Por su parte el **PNN Picachos** proyectó en su Plan de manejo, el incremento en el conocimiento sobre la distribución de la biodiversidad en el Parque.

El Plan de manejo del **PNN Sumapaz** resalta que permite el flujo de especies entre las cordilleras Oriental y Central, a través de los corredores biológicos entre parques, en dos de sus costados, al Sur: Sumapaz - Picachos - Tinigua - Macarena.

En el **PGAR** la CDA señala la investigación e implementación de procesos para la recuperación y conservación de fauna, la implementación del Plan de Acción en Biodiversidad, inventarios y estudios de dinámicas de población de bosques y de la fauna nativa de importancia, la creación y fortalecimiento de los comités departamentales de control al tráfico de flora y fauna, acciones de formación y capacitación para promover la protección y conservación de fauna silvestre. El **PAT** concreta la evaluación de poblaciones de flora silvestre consideradas en algún grado de amenaza regional y planes de manejo para su conservación, la actualización del Plan de Acción en Biodiversidad, la formulación de una estrategia para mitigar los efectos de las presiones críticas sobre las poblaciones de felinos en la Zona de Preservación y la Reserva Forestal Protectora serranía de La Lindosa.

Respecto al **Plan de Desarrollo Departamental**, no plantea alguna gestión específica en relación con la conservación de la biodiversidad.

OC 5. *Generar procesos de investigación científica coherentes con las necesidades de conservación y uso sostenible de la ZRPS DMI AG G,, que sustenten la toma de decisiones para la adecuada gestión y progreso acorde con la visión, que incluyan estrategias de apropiación institucional y comunitaria.*

Los PNNs cuentan con un programa de Investigación que se viene implementando en todas las zonas de ellos y que ha permitido generar conocimiento útil, no sólo para su gestión sino para apoyar acciones de interés en la zona amortiguadora, de hecho los **PNNs Sierra de La Macarena y Tinigua** subrayan que han impulsado procesos de formación en temas de conservación con centros educativos.

El **PNN Sumapaz**, en su objetivo estratégico 4 establece que adelantará una coordinación con institutos de investigación, universidades y entidades afines para la formulación del plan de investigaciones y monitoreo del mismo. Mientras que el **PNN Tinigua** propone generar participativamente conocimiento para evaluar y ajustar la estrategia de conservación de la biodiversidad en el Parque. Al mismo tiempo, este último señala la ausencia de planes de investigación regional y local.

En el **Plan de Desarrollo Departamental**, se plantea un proyecto denominado Centro de investigación de biodiversidad cuya meta es adelantar la gestión interinstitucional para su creación y puesta en marcha. Así las cosas, teniendo en cuenta lo indicado anteriormente por el PNN Tinigua, este análisis encuentra una oportunidad para que en conectar la iniciativa del Departamento con la necesidad de contar con un Plan de investigación regional y local en el marco de este objetivo del DMI.

De otra parte el **PGAR** brinda un marco de acción para la investigación e implementación de procesos para la recuperación y conservación de fauna, la promoción de procesos de producción y cría en cautiverio de especies de fauna silvestre (zoocría), como experiencias piloto a largo plazo, la generación de acuerdos con institutos de investigación, el mejoramiento e investigación local para la optimización en el uso de los recursos naturales nativos entre estos de especies forestales promisorias, la creación de bancos de germoplasma de semillas nativas para garantizar sostenibilidad de sistemas productivos locales, y el desarrollo de estudios biotecnológicos de las especies ícticas de importancia y de cría de peces nativos.

Por último el **PGAR** propone el desarrollo de 21 estrategias de educación ambiental fortalecidas y un Sistema de información ambiental operando en su jurisdicción, lo que puede servir por una parte para comunicar e incidir en cambios de mentalidad en la población donde se transmitan argumentos por los cuales es importante la conservación y manejo con visión amazónica en el Guaviare, y por otra parte, disponer de un sistema que provea y al que se alimente con información técnica científica de los proyectos de investigación para la toma de decisiones.

9.1.2.2 Enlace con los Objetivos de Uso sostenible (OUS) del DMI.

OUS 1. Generar un nuevo modelo de uso y ocupación compatible con el entorno natural, acorde con la aptitud y vocación del suelo, que desincentive usos desfavorables y que incentive la estabilización de la población en lugares donde sea viable y legalmente permitida, favoreciendo su bienestar integral, y disminuyendo la presión principalmente en Zonas de Preservación, Áreas Protegidas colindantes y Resguardos Indígenas en la ZRPS DMI AG G,.

Este objetivo es estratégico no sólo para el desarrollo sostenible del DMI sino para la efectiva conservación de los Parques Nacionales Naturales del AMEM pues contribuye a reducir la presión antrópica de la cuál son objeto actualmente. Es así como el objetivo de manejo 1 del **PNN Sierra de La Macarena** es, Implementar la estrategia integral de asentamientos y usos del Área protegida y su zona amortiguadora, que plantea el desarrollo de un proceso de reubicación efectiva de las familias asentadas dentro del PNN, con énfasis en la zona amortiguadora. Esto último vincula claramente este objetivo del Parque con el *OUS 1* del DMI.

Justamente este actor tiene experiencia en la realización de procesos de reubicación que han efectuado en otros sectores del AMEM, también en el pacto de acuerdos socio ambientales para la conservación, reubicación voluntaria, etc.

En el Plan de manejo del **PNN Sierra de La Macarena** se indica, que detener la transformación del PNN requeriría de voluntad política en los niveles nacional e internacional; desarrollar la más amplia y contundente presencia estatal a través de programas de inversión social, que contribuyan a la consolidación y desarrollo de ciudades intermedias, en función de la conservación del resto de la Amazonía colombiana. Para lograr lo anterior señalan como oportunidad, la existencia de organizaciones campesinas y la voluntad política de las instituciones regionales, así como la existencia del AMEM.

En el mismo sentido están formulados los objetivos estratégicos del **PNN Tinigua** que adopta la misma estrategia y expresa la necesidad del desarrollo de asentamientos lícitos y solución a necesidades de alimentación en la zona amortiguadora.

Existe una gestión inherente a la administración de la gobernación y del municipio en programas de mejoramiento de la calidad de vida, lo importante es que desde su quehacer se prioricen acciones que contribuyan al logro de los objetivos de los Planes de manejo de las áreas que componen el AMEM, en este caso los Parques Nacionales Naturales y el DMI. Por ejemplo una acción indirecta que puede aportar a este objetivo es enlazar acciones focalizadas desde la orientación de los programas del **Plan de Desarrollo Departamental**, tales como los denominados a) Techo digno y bienestar (que busca

disminuir déficit de viviendas, con una meta 11.951 construidas y 1.000 mejoradas), b) saneamiento básico, y c) investigación, ciencia, tecnología e innovación agropecuaria (fomento de la reconversión tecnológica y mejoramiento de productividad).

Efectivamente en la dimensión ambiental del **Plan de Desarrollo Departamental**, se afirma que con apoyo nacional e internacional se pueden modificar los patrones de ocupación para la sostenibilidad ambiental. Plantean que hasta ahora no con las iniciativas que han llegado, no se ha generado un desarrollo productivo sostenible frente al tema de sustitución, por lo que entre sus proyectos está el apoyo a procesos de definición y ordenamiento para la legalidad del territorio, que pueden favorecer este objetivo del DMI. De las acciones previstas desde el **PGAR** que pueden contribuir con este objetivo, plantea la meta de ocho municipios con 100% de infraestructura y equipamiento de servicios de saneamiento básico y ambiental, así como la elaboración de planes maestros de alcantarillado y de manejo de vertimientos en la jurisdicción de la CDA, parte de lo cual podría gestionarse para la consolidación en el nuevo modelo de ocupación.

OUS 2. Planificar el desarrollo económico y de aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el DMI en torno a la función amortiguadora que debe cumplir con respecto a las demás áreas naturales protegidas del AMEM, y a la conectividad estratégica que une a Bogotá con Leticia.

Parte del aporte a este objetivo es el apoyo de la UAESPNN a los proyectos de ordenamiento ambiental territoriales y desarrollo sostenible de zona amortiguadoras que contribuyan a la conservación de éstas áreas naturales protegidas, como es el caso del proceso de Plan de manejo del DMI Ariari - Guayabero.

En los Parques que integran el AMEM hay coincidencia. En el caso del **PNN Picachos**, parcialmente incluido, posee un objetivo estratégico relacionado con la recuperación y conservación de ecosistemas críticos, donde puntualiza su apoyo a la implementación de planes de desarrollo sostenible en la periferia del Parque, se propone articular e implementar de manera unificada los planes de manejo de los Parques del AMEM e involucrar a los municipios con jurisdicción territorial sobre esta área protegida en su protección efectiva.

En el caso del Plan del **PNN Sumapaz**, entre sus objetivos estratégicos está fortalecer el ordenamiento ambiental territorial con el propósito de articulación y participación en los escenarios de planificación regionales y locales, no obstante sus metas para la vigencia se asociaron a la gestión con el Distrito Capital.

Los actores participantes en la formulación del **Plan de Desarrollo Departamental** expresaron que no se cumplen los planes de ordenamiento territorial, la comunidad no se

empodera de ellos y algo más, que no existe coherencia entre la planeación y la ejecución⁵⁸. Esta es una gran limitante que no hay que perder de vista debido a las consecuencias negativas que puede conllevar a una pérdida de efectividad, inversiones infructuosas, detrimento patrimonial y del capital natural de la región.

Se encuentra que en relación con este objetivo del DMI, la Línea estratégica Ordenamiento territorial del **Plan de Desarrollo Departamental**, tiene como meta: 300 familias que implementan sistemas productivos sostenibles rentables acorde con el medio, en ese sentido aplica uno de sus lineamientos que dice que optarán por el empleo de sistemas agroforestales, dado que el territorio no es apto para ganadería, y en algunas zonas ésta se prohibirá, al igual que la intervención humana en zonas frágiles. También apuntan a la generación de cuatro alianzas público - privadas en planeación y gestión más acuerdos según las necesidades del Departamento, lo cual puede potencializarse alrededor de este objetivo consistente en planificar el desarrollo económico y de aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el DMI en torno a la función amortiguadora que debe cumplir.

Desde el **PGAR** se propone el fortalecimiento de entes territoriales en planeación ambiental y su acompañamiento en el ordenamiento territorial para la incorporación de componentes de gestión del riesgo, así como la generación de 11 Planes de desarrollo con inclusión del componente ambiental. Incluso el **PAT** precisa el establecimiento, adopción, actualización y aplicación de determinantes ambientales en los procesos de ordenamiento territorial, oportunidad para que también se incluyan elementos del enfoque y planteamiento que surja del PIMA del DMI.

La gestión proyectada de la CDA, obviamente hace referencia al Plan de manejo de la Zona de Recuperación para la Producción Sur del DMI Ariari - Guayabero en el departamento del Guaviare, así como al acompañamiento y fortalecimiento a los procesos de planes de vida indígena que también conviene acoger e involucrar en propuestas del Plan del DMI. Por otra parte, se priorizan algunos sectores productivos para promover que sean sostenibles ambientalmente (maderero, minero, manufactura, combustible y agropecuario), lo que también presenta la posibilidad de hacer realidad la inclusión de acciones con el propósito de amortiguar impactos de actividades económicas, especialmente en las zonas más cercanas a los Parques Nacionales Naturales y a la Zona de Preservación de La Lindosa.

⁵⁸ Comentarios de los participantes, pág. 163 Dimensión Política y Administrativa, Plan de Desarrollo Departamental Guaviare: Así marcamos huella 2012 - 2015.

Promover la conservación de las áreas protegidas de la cuenca **caño Grande** es uno de los propósitos del POMCA y enfatiza la Zona de Preservación Serranía de la Lindosa (ZPSLL) y las Reservas Forestales Protectoras de Mirolindo y Cerritos en las que proyecta acciones de restauración y uso sostenible a través de estrategias.

OUS 3. Establecer estrategias de reordenamiento productivo funcional con perspectiva amazónica, enfocado a la generación de propuestas de Desarrollo Sostenible favoreciendo la reducción de la deforestación e incorporando sólidas prácticas de conservación y comercio justo.

En este sentido los **PNNs Sierra de La Macarena y Tinigua** tienen previsto el apoyo a la formulación de proyectos de desarrollo sostenible para la recuperación y conservación de ecosistemas en la zona amortiguadora, especialmente aquellos que contribuyan a la conservación del Parque.

Es de destacar que **Plan de Desarrollo Departamental** propone un programa: Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria, que busca fomentar la reconversión tecnológica y mejoramiento de productividad que es una oportunidad importante para impulsar este objetivo del DMI.

El eje 3 del **Plan de Desarrollo Departamental**, se denomina Guaviare avanza hacia un modelo de desarrollo económico competitivo y sostenible, cuenta con la línea estratégica apuestas de desarrollo económico - productivo sostenible, en cuyo programa *Guaviare productivo y competitivo*, plantean como meta contar con un Plan de desarrollo agropecuario departamental formulado y en ejecución, la consolidación de cinco cadenas agropecuarias, 19 proyectos con alianzas productivas y cuatro proyectos asociativos. También mencionan un proyecto de apoyo a siembra de 800 nuevas ha de caucho y 400 de cacao clonado. En general todos estos podrían incorporar estos elementos de mejores prácticas (el Plan dispone de un proyecto específico para esto) y comercio justo de manera que desde ahí haya una importante contribución del departamento a este objetivo del DMI.

Existe un convenio de la gobernación firmado con el Banco Agrario de Colombia desde el año 2008, cuyo objeto es estructurar y avalar proyectos viables: técnica, ambiental y financieramente, para el otorgamiento de créditos línea FINAGRO del sector agropecuario. Gestión y aprobación de 352 créditos para: Ganadería, Agricultura, Mejoramiento de Finca

y Maquinaria Agrícola, por un monto total de \$6.308 millones; FINAGRO pago por concepto del Incentivo a la Capitalización Rural (ICR), \$200 millones a 29 de estos proyectos⁵⁹.

Es útil que en convenios como el anterior y los demás proyectos del **Plan de Desarrollo Departamental**, relacionados con apoyo para: titulación de baldíos y restitución de tierras, convocatorias agropecuarias nacionales e internacionales, fortalecimiento de infraestructura productiva, gestión para fortalecimiento de microcréditos y desarrollo de planes de negocio con microempresarios, se incorpore lo planteado para el DMI en la visión Amazónica del departamento del Guaviare y por tanto el componente ambiental y forestal, en el marco del enfoque de reordenamiento productivo y funcional de este objetivo para que la gestión de este territorio sea eficiente y coherente.

En el **PGAR** el programa 3 propone un proyecto de apoyo al proceso de peritaje ambiental para la titulación de baldíos en el departamento del Guaviare, 21 proyectos de biocomercio sostenible fortalecidos y 1.200 ha establecidas con sistemas agroforestales en la jurisdicción de la CDA. Para la gestión a 2015, el **PAT** puntualiza la implementación de sistemas agroforestales y/o silvopastoriles para la recuperación de áreas degradadas en la Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG), también un programa de viverismo pedagógico e investigativo para especies nativas que busca incentivar la estrategia institucional para motivar el manejo de estas por parte de comunidades locales, con un caso particular como el de producción de material vegetal para la recuperación del humedal barrio Providencia en el municipio de San José del Guaviare. Adicionalmente se señala un proyecto de cultivo de cacao en el municipio de El Retorno como alternativa de reconversión de la ganadería extensiva y de otra parte, la implementación de estrategias para mitigar la presión sobre el recurso íctico en los departamentos de la jurisdicción de la CDA. Todos estos de alguna manera, tienen la potencialidad de enfocarse y perfilarse para que su ejecución apunte a este objetivo del DMI.

Dicho **PAT** también señala la promoción de alternativas de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de seguridad alimentaria (fortalecimiento a sectores productivos ají y caucho, recurso íctico) y el fortalecimiento de buenas prácticas a iniciativas empresariales sostenibles en la Jurisdicción de la CDA.

La producción agropecuaria y forestal diversificada es parte del enfoque del **POMCA caño Grande**, esto incluye la implementación de paquetes tecnológicos agroforestales, agricultura orgánica y manejo pecuario estabulado.

⁵⁹ Informe de gestión y rendición de cuentas 2013 del Plan de Desarrollo Departamental Guaviare: Así marcamos huella 2012 - 2015.

OUS 4. Gestionar adecuadamente los ecosistemas y sus servicios, priorizando aquellos que son más relevantes para la sostenibilidad del DMI AG G, esenciales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes por ser empleados para aprovisionamiento (agua dulce, alimento, materias primas) o por poseer potencial de aprovechamiento económico como los asociados a servicios de regulación (captura de Carbono, regulación del clima) y culturales (apreciación estética, turismo y recreación)..

Además del reconocimiento del **PNN Sumapaz** por la provisión del recurso hídrico, plantea la identificación de otros potenciales que serían gestionados mediante el objetivo estratégico: formulación e implementación de estrategias alrededor de los servicios y bienes ambientales. De momento, y con la referencia de los Planes de manejo vigentes a la fecha, éste es el único de los parques del AMEM que hace alusión explícita a este tema tan importante. El resto se refiere escasamente a algunas potencialidades de servicios ecosistémicos en el AMEM, tales como el apoyo a iniciativas de ecoturismo en sectores aledaños a sus áreas.

La Gobernación del Guaviare, está incorporando en su gestión temas relacionados con Servicios Ecosistémicos, que sin duda son una potencialidad clave para el desarrollo sostenible del AMEM y que es importante desarrollar y fortalecer a partir de su conocimiento y posicionamiento en la región. Se observa que el **Plan de Desarrollo Departamental** aborda este reto desde dos líneas: a) Cambio climático y b) turismo sostenible, que se trabajan de la siguiente manera:

- a) Línea estratégica: Medidas de adaptación al cambio climático que entre sus metas plantea el apoyo a investigaciones en bienes y servicios ambientales, avance en la elaboración de dos instrumentos de negociación compensación sobre 30.000 ha reforestadas y 200.000 ha de deforestación evitada.
- b) Programa Turismo como apuesta al desarrollo competitivo: Incluye la creación de un organismo de fomento del turismo y vinculación de una institución de educación superior que ofrezca capacitación, diplomado en buenas prácticas de turismo sostenible, diseño de estrategia de mercadeo con productos turísticos del Guaviare, apoyo a dos iniciativas de turismo rural comunitarias. También plantea el apoyo a la implementación del denominado Plan de Comanejo de la serranía de La Lindosa, propuesta en la que aún no es claro su sustento técnico, ni jurídico, así como su pertinencia.

Se destaca un reporte de 2013⁶⁰ en el que citan un avance del **Plan de Desarrollo Departamental** en la realización de un estudio de prefactibilidad para un instrumento de

⁶⁰ Informe de gestión y rendición de cuentas 2013 del Plan de Desarrollo departamental Guaviare: Así marcamos huella 2012 - 2015.

negociación por compensación sobre reforestación de 30.000 ha, y obtención de la carta de no objeción por parte del MADS, como primera etapa en negociación de bonos de Carbono por compensación con reforestación. Según indican está pendiente firma del director de la oficina de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de la notificación oficial respecto a esta iniciativa de proyecto de Carbono.

Por su parte el **PGAR** proyecta un plan de sensibilización al cambio climático implementado al 100%, que en el **PAT** se acoge mediante la línea estratégica, Adaptación al Cambio climático y oportunidad para el desarrollo humano sostenible, proyectos: a) Plan de adaptación y mitigación, y b) Control a los factores que generan cambio climático en la jurisdicción de la CDA. Además se plantea otro proyecto relacionado con el ejercicio piloto para la generación de línea base e implementación de la estrategia REDD+ en la misma jurisdicción.

El **POMCA río Unilla**, es explícito al proponer la conservación de bosques densos mediante REDD y enfatizan en que constituye una oportunidad, especialmente teniendo en cuenta las áreas críticas de intervención que tienen identificadas.

OUS 5. Direccionar el uso sostenible del componente forestal desde la perspectiva amazónica, con base en el fortalecimiento de capacidades institucionales y de autogestión comunitaria promoviendo el desarrollo económico en comunidades indígenas y campesinas..

Lo más cercano que se encontró respecto a este objetivo, en la planificación de Parques Nacionales Naturales, tiene que ver con procesos participativos y generación de acuerdos con organizaciones locales e instituciones. Sin embargo no se detectaron acciones específicas que aporten al desarrollo del potencial de especies promisorias.

En el **Plan de Desarrollo Departamental** se abordan los dos aspectos centrales de este objetivo, sin embargo en comparación con el impulso que se le sigue dando al sector agropecuario, resultan siendo iniciativas marginales. De todas formas se refieren a acciones en temas de agroforestales, fortalecimiento comunitario y algún apoyo en el tema forestal, susceptibles de ser permeadas por este objetivo del DMI, de manera que las propuestas cooperen a su logro, estas son:

- Alternativas como la artesanía: Apoyo a la Asociación de Mujeres Artesanas de Miraflores - Missipi, para el establecimiento de un sistema de producción de materia prima para artesanías y fortalecimiento empresarial.

- Investigación apoyada por SINCHI: En relictos de bosques para la generación de bienes y servicios ambientales con el que se reforestarán 1.600 ha, y en el Resguardo Indígena Miraflores 7 ha.
- Agroforestales: Meta de 1.600 ha con sistemas agroforestales en fincas campesinas.
- Forestal: Elaboración de planes de manejo para la obtención de tres Certificados de Incentivo Forestal - CIF, con apoyo de CEPROMEGUA.
- Fomento y fortalecimiento de organizaciones de Economía Solidaria y Juntas de Acción Comunal.
- Diseño e implementación de un modelo de desarrollo empresarial apropiado, que dinamice las potencialidades identificadas en el departamento del Guaviare, a partir de procesos interinstitucionales orientados a la creación y fortalecimiento de empresas innovadoras.

En el **PGAR**, esencialmente el planteamiento de sistemas agroforestales y biocomercio sostenible, respecto a este último lo que indica el **PAT** es contar con 21 proyectos fortalecidos.

Por su parte, el **POMCA caño Grande**, propone fortalecer la organización comunitaria y la educación ambiental por lo que el objetivo del DMI puede propiciar el desarrollo de este trabajo a partir de necesidades y oportunidades concretas en el campo forestal

9.1.3 Procesos del Nivel Local Relacionados con el DMI-AG-GV

La planificación municipal representada en los Planes básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT), contextualizan otros procesos como el del manejo de la Lindosa y la priorización de humedales, tal como se observa en la Tabla 7, Procesos del nivel Local. Llama la atención el que se haya propuesto un plan específico de la Zona de Preservación La Lindosa, pues siendo una parte del DMI Ariari - Guayabero su manejo debe atenderse desde el plan Integral de dicho DMI y no de forma aislada. A la fecha de elaboración de este análisis, pese a diferentes solicitudes previas efectuadas a la CDA, no se cuenta con el plan generado para dicha zona, solamente con el correspondiente a la formulación e implementación de una propuesta de comanejo comunitario e interinstitucional para la recuperación y conservación de la Zona de Preservación y la Reserva Forestal de la Serranía de La Lindosa (ZPSLL), en el municipio de San José, departamento del Guaviare, elaborado por la Corporación para la investigación, el desarrollo agropecuario y medioambiental (CINDAP) - CDA en 2008. Respecto a esta propuesta, es importante mencionar que carece de suficiente soporte técnico jurídico, hecho que constituye una debilidad para esa iniciativa y un riesgo para la adecuada gestión y conservación de la serranía.

Tabla 112. Procesos del Nivel Local Relacionaos con el DMI-AG-GV

INICIATIVA / PROCESO / INSTRUMENTO	ACTORES LÍDERES
Priorización de los Humedales de la Jurisdicción de la CDA	C DA
Municipio San José del Guaviare PBOT 2001 y Plan de desarrollo 2012 - 2015	Alcaldía municipal
Municipio El Retorno EOT	Alcaldía municipal
Municipio Calamar EOT	Alcaldía municipal
Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG)	Campesinos - I NCODER

Un proceso muy particular es el de Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG), que prácticamente coincide en territorio con la Zona de Recuperación Sur del Guaviare por lo que es muy relevante se mantenga una estrecha articulación doble vía, sin perder de vista que el Plan Integral de Manejo del DMI es determinante técnico jurídico.

En 2013 se genera un primer insumo correspondiente al **inventario y priorización de humedales** de la jurisdicción de la CDA. En esta aproximación se obtiene información indicativa respecto al sistema de humedales del municipio de San José del Guaviare, Calamar, El Retorno y Miraflores. Presentan los principales humedales y sus presiones antrópicas.

En cuanto al **Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) San José del Guaviare**, (Acuerdo N° 008 de 2001), entre sus principios plantea la sostenibilidad y función ecológica de la propiedad (Artículo 3) y en su Visión (Artículo 5) el desarrollo agroforestal y ecoturístico. **El Plan de Desarrollo (PD) municipal de San José del Guaviare “Abriendo Campo para el Desarrollo 2012 - 2015”** propone cinco ejes de trabajo:

- 1) Ciudad Capital,
- 2) Campo productivo,
- 3) Familia Segura,
- 4) Municipio Verde,
- 5) Participación para el desarrollo.

El **EOT de El Retorno** adoptado mediante Acuerdo No. 030 de diciembre 5 de 2001, incluye notablemente el enfoque agroforestal y de aprovechamiento de servicios ecosistémicos.

De forma similar en el Acuerdo 04 de 2002 que adopta el **EOT de Calamar** se concibe como el primer municipio que se proyecta hacia una economía ambiental sostenible, donde la conservación, uso y manejo sostenible de los recursos naturales es el principio fundamental (Artículo 6). Para este municipio la conservación y protección de su capital natural es una prioridad. Además es indispensable una gestión con ese enfoque, dado que según reportan, las áreas de protección legal ocupan el 96% del territorio municipal.

Por su parte la **Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG)** tiene una extensión aproximada de 463.600 ha (Resolución 0054 de 1997), lo cual representa cerca del 8,78% de la superficie total del departamento (5'346.000 ha), con una mayor participación municipal correspondiente a San José del Guaviare y El Retorno. Fue constituida en 1997 mediante Resolución 54 de diciembre 18 de 1997, y comprende prácticamente el área sustraída de la Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959, donde estiman la presencia de cerca de 92.920 personas. Allí se encuentran Resguardos Indígenas intercalados: 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.

El **Plan de Desarrollo Sostenible de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare**, tiene el propósito de poner en común un horizonte de acción de base comunitaria que privilegia la restitución y garantía de derechos para todos sus habitantes, y la restauración y preservación del medio natural. Dicho Plan se construye esencialmente a través de ocho proyectos macro, seis como alternativas productivas y los dos restantes como programas de gobierno que constituían pilares para la consolidación de la ZRCG. Se resume en los siguientes ejes:

1. Reconversión de los sistemas productivos.
2. Plan de manejo forestal sostenible para la venta de productos maderables y no maderables y para la prestación de servicios ambientales.
3. Establecimiento de experiencias piloto para el aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre.
4. Establecimiento de un sistema de comercialización para el mercadeo y promoción de la producción.
5. Formulación de un plan de uso y de adecuación de tierras, y diseño, construcción y operación de un distrito de riego.
6. Diseño de un proyecto piloto dendroenergético y formulación de lineamientos de políticas/estrategias e instrumentos para el fomento de dichos sistemas.
7. Propuesta de un "*fondo financiero*" de apoyo a la reconversión de los sistemas de producción y generación productiva.
8. Titulación de baldíos ocupados por los campesinos establecidos en la Zona de Reserva Campesina.

9.1.3.1 Enlace con los Objetivos de Conservación (OC) del DMI.

La **priorización de humedales** facilita múltiples acciones que trascienden todos los objetivos de Conservación, pues con el mantenimiento de estos ecosistemas naturales (OC 3), se conservan hábitats de diversidad de especies (OC 4), se contribuye a la conectividad (OC 1), se favorecen aquellos que constituyen fuentes hídricas para la población (OC 2) y sirven como escenario para el desarrollo de investigaciones de valores objeto de conservación (OC 5).

Se destaca que indican valores objeto de conservación (paisajes, especies amenazadas, migratorias, etc.), de los **humedales** identificados y priorizados, señalando también sus problemáticas, entre las cuales está el desarrollo de actividades insostenibles como la pesca con barbasco en el complejo del río Guaviare, la caza por conflictos con actividades económicas (ganadería y pesca), siendo relevante el caso de especies amenazadas como: la nutria gigante, tigrillos, aves como el paujil. También enfatizan en la necesidad de adelantar investigaciones biológicas que contribuyan a su conservación y uso sostenible .

OC 1. Preservar y restaurar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense presente en la ZRPS DMI AG G, procurando favorecer particularmente a los Parques Nacionales Naturales que hacen parte del AMEM: Sumapaz, Cordillera Los Picachos, Tinigua y Sierra de La Macarena, al igual que las iniciativas a escalas de planificación mayores..

En el **PBOT de San José del Guaviare** (Artículo 7), se señala que las áreas que se encuentran bajo la categoría de protección legal, mantendrán esta categoría y hacia ellas sólo se emprenderán acciones de restauración y conservación. Hacia las áreas de protección propuesta, se orientarán acciones en ese sentido y hacia la protección producción en el caso de las que ya se encuentran ocupadas. Afín a lo anterior, el programa de aprovechamiento ambiental sostenible del **PD de San José del Guaviare** proyecta recuperar el 30% de los suelos deforestados e inscribirlos en el programa de captura de CO₂.

Desde el programa gestión ambiental del **PD de San José del Guaviare**, se alude a metas como, el apoyo a temas de áreas naturales protegidas como la delimitación de tres Reservas Forestales Protectoras así como a un estudio de factibilidad de redelimitación de una de estas que presenta intervención, lo que llama la atención en cuanto al estado y manejo del que ha sido objeto. También compromete al municipio con un (1) acuerdo interinstitucional para acompañar y apoyar la formulación del Plan de Manejo Ambiental del DMI.

El **EOT de El Retorno** reconoce las áreas naturales protegidas de su jurisdicción (Artículo 13) y precisan que allí entre los usos prohibidos están: el agropecuario, minero, etc. Complementariamente esboza algunos proyectos entre los cuales está la restauración ambiental de áreas degradadas que se encuentran bajo protección legal (Artículo 71.)

En el **EOT de Calamar** reconocen como áreas naturales protegidas a la Reserva Forestal de Ley 2ª y al PNN Serranía Chiribiquete. De otra parte, cabe anotar que mencionan que en suelo de protección la extracción mineral es condicionada (Artículo 15).

OC 2. Preservar los nacimientos, rondas y fuentes hídricas que aportan a las subcuencas del Orinoco y del Amazonas, prioritariamente aquellas abastecedoras de acueductos en la ZRPS DMI AG G,.

Desde el programa gestión ambiental, subprograma fuentes hídricas, del **PD de San José del Guaviare**, se plantea la necesidad de contar con estrategias o un plan de manejo ambiental participativo para el humedal de San José del Guaviare. También especifica un programa para la recuperación de rondas de fuentes hídricas abastecedoras del acueducto municipal y veredales durante los cuatro años a través de la reforestación comercial sostenible con miras a inscribirse en la bolsa de captura de CO₂, planteamiento confuso teniendo en cuenta que si se trata de un propósito de protección no debería enfocarse en una plantación “comercial”.

Como se mencionó anteriormente, el **EOT de El Retorno** propone programas de reforestación intensiva de tipo protector - productor en todo el municipio, especialmente en zonas de ronda de drenajes. Se refiere particularmente como área vocacional de restauración ambiental a la ronda de caño Grande y caño Trueno y por el constante riesgo de inundación y socavación, a razón de lo que señalan la necesidad de reubicación de viviendas (Artículo 57). También alude la protección y conservación estricta de las fuentes hídricas que rodean el casco urbano de la unidad de actuación La Libertad, a través de la implementación de bosque protector a las orillas de caño Platanales, caño Mercedes, caño Potosí, caño Rico (Artículo 93).

Se señala la recuperación de zonas de ronda en el nacimiento de los ríos Unilla e Itilla en el **EOT de Calamar**, con la reforestación a partir del montaje y puesta en marcha de un vivero forestal frutal de especies nativas (Artículo 73).

Haciendo referencia a la Contraloría Departamental, el plan de la **ZRCG** indica que se hace necesario proteger y recuperar las cuencas de caño Grande y caño Rubio ubicadas en el municipio de El Retorno; río Unilla, caño Calamar, caño Picho, Umarí, río Vaupés en el municipio de Miraflores, caño Uribe, caño Morichal, río Guaviare y caño Chucua, Panuré en el municipio de San José del Guaviare, debido principalmente a que estas son las

principales fuentes receptoras de aguas residuales domésticas. En ese sentido los proyectos propuestos en la dimensión biofísica y ambiental del **Plan de la ZRCG** abordan la caracterización y desarrollo de un sistema de información y monitoreo de cuencas y cuerpos de agua de la zona, al igual que el desarrollo de un programa de reforestación y recuperación de cuencas degradadas.

OC 3. Conservar y restaurar la capacidad productiva de formaciones vegetales a lo largo del gradiente altitudinal, acorde con su fragilidad y aptitud, en páramos, selvas andinas y subandinas, sabanas naturales, reductos de selvas húmedas y muy húmedas tropicales, presentes en la ZRPS DMI AG G, y hacer uso sostenible regulado en los sitios permitidos..

Para el **PBOT de San José del Guaviare** un elemento fundamental es la conservación del capital natural del municipio, el cual señala se mantendrá en las áreas estratégicas y se utilizará de manera sostenible garantizando su protección. Por ejemplo citan como Áreas Naturales Protegidas todas las Reservas Forestales Protectoras e indican allí como uso prohibido: El agrícola, pecuario, de explotación forestal, extractivo, industrial, urbano e institucional (Artículo 21 y 22 Sistema Ambiental). Además, puntualmente propone que la asistencia técnica agropecuaria se enfoque a la restauración ambiental, en especial en el caso de la Serranía de La Lindosa.

Por su parte el **EOT de El Retorno** hace alusión explícita de la conservación estricta de los ecosistemas que rodean el casco urbano, incluido caño bonito y caño cerritos en la unidad de actuación Cerrito (Artículo 94).

OC 4. Aportar en la conservación de la diversidad biológica de la región, especialmente las poblaciones de flora y fauna endémica, y amenazada de extinción, así como de aquellas promisorias para el desarrollo sostenible concebido para la ZRPS DMI AG G,.

Salvo la mención del **EOT de Calamar**, en torno a la identificación y delimitación de los sitios de valor natural por su biodiversidad, para su protección, en los demás planes y esquemas de ordenamiento no se encontró alguna propuesta concreta en este sentido. Entre los proyectos propuestos en la dimensión biofísica y ambiental del Plan de la **ZRCG** se señala el establecimiento de observatorios de fauna silvestre en los Municipios de la Zona.

OC 5. Generar procesos de investigación científica coherentes con las necesidades de conservación y uso sostenible de la ZRPS DMI AG G,, que sustenten la toma de

decisiones para la adecuada gestión y progreso acorde con la visión, que incluyan estrategias de apropiación institucional y comunitaria..

En el **PD de San José del Guaviare**, se plantea un programa de ciencia y tecnología con una meta correspondiente a la creación de una Instancia municipal que promueva y desarrolle estudios regionales especialmente en el tema de biodiversidad, en conjunto con las universidades, institutos de investigación y demás instituciones.

Al respecto el **EOT de El Retorno** hace mención de la promoción de la investigación en las áreas protegidas. Por su parte, el desarrollo de un programa de investigación propia para el conocimiento, valoración y monitoreo de la biodiversidad allí presente, está considerado en el Plan de la **ZRCG**. Allí citan una muestra del potencial de la región que corresponde a la Investigación de Cárdenas y Ramírez adelantada sobre el eje que comunica a San José del Guaviare y Calamar, que arrojó que en esta zona disponen de 301 plantas útiles.

9.1.3.2 Enlace con los Objetivos de Uso sostenible (OUS) del DMI.

OUS 1. Generar un nuevo modelo de uso y ocupación compatible con el entorno natural, acorde con la aptitud y vocación del suelo, que desincentive usos desfavorables y que incentive la estabilización de la población en lugares donde sea viable y legalmente permitida, favoreciendo su bienestar integral, y disminuyendo la presión principalmente en Zonas de Preservación, Áreas Protegidas colindantes y Resguardos Indígenas en la ZRPS DMI AG G,.

El **PBOT de San José del Guaviare** plantea la consolidación de algunos asentamientos con algún enfoque funcional, de hecho especifica que las cabeceras de corregimiento Charras y El Capricho, asumirán funciones básicas descentralizadas de la administración municipal y se fortalecerán como centros de prestación de servicios sociales básicos, mientras que los Centros Poblados Rurales de Cachicamo (énfasis ecoturismo), La Carpa (Agroforestal), San Francisco, Guacamayas, San Luis de los Aires y Caracoles, se constituirán en centros de prestación de servicios sociales básicos. Adicionalmente proyecta la ampliación de cobertura y el mejoramiento de la infraestructura y la calidad de los servicios sociales básicos y la dotación de una infraestructura productiva mínima, de manera conjunta entre gobierno municipal y departamental y la comunidad. Este es un planteamiento que habrá que analizarse a la luz del *OUS 1* del DMI para identificar si las propuestas efectivamente contribuyen a un modelo de ocupación que disminuya la presión sobre los sitios clave: Parques Nacionales Naturales, Zonas de Preservación, etc.

Dentro de la política de conservación, uso y manejo sostenible del territorio (Artículo 7), en el **PBOT de San José del Guaviare**, se señala que un principio acordado y concertado con los habitantes del municipio es la protección del gran capital natural que existe en su

territorio. En el marco de lo cual colocan como los principales derroteros el no propiciar asentamientos en Zonas de Protección y controlar el avance la frontera de colonización. Particularmente mencionan que en la Reserva Forestal de Ley 2ª se favorecerán acciones institucionales que tiendan a evitar su ocupación, propiciando solamente actividades que propendan por su conservación. Este planteamiento muestra cierta concordancia con este objetivo del DMI.

En el eje 2 del **PD de San José del Guaviare**, un objetivo estratégico es: Impulsar el sector rural y productivo como motor del desarrollo económico del municipio, mediante el mejoramiento de las redes viales, el fortalecimiento de los centros poblados, la construcción de centros de acopio para la comercialización, el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y el impulso a procesos de transformación sostenible que generen valor agregado a la producción, con el fin de atraer de nuevo a la población a sus lugares de origen, para que permanezcan allí. Por ejemplo en el Programa Mercado Capital, Subprograma Emprendimiento, innovación y generación de empleo se propone el diseño e implementación de una (1) estrategia integral de emprendimiento e innovación con la participación de los diferentes estamentos públicos y privados del Municipio, que beneficie a sectores poblacionales vulnerables.

En el **EOT de El Retorno** la política territorial (Artículo 7), se orienta a la consolidación de los asentamientos del municipio, dotándolos de los equipamientos, infraestructuras y condiciones para que la población encuentre en él su espacio de vida, con el objetivo de controlar la colonización y regular el uso de recursos naturales, así como la conservación de áreas naturales protegidas. De hecho precisa que adelantará la adquisición de terrenos con posesión legal y mejoras legalizadas en las áreas protegidas (Artículo 71).

Lo propuesto desde el **EOT de Calamar** es que los frentes de colonización activos, en especial los de La Esmeralda y La Unión, se encontrarán controlados, por dos razones: primera, el proceso de intervención del capital natural no continuará, el cambio se habrá dado hacia el uso sostenible del bosque en pie; la segunda, hacer más eficaz y eficiente la inversión estatal. Para el Municipio la conservación y protección de su capital natural es una prioridad, por tanto no se seguirán apoyando los procesos de avance de la frontera de colonización en las áreas protegidas, las cuales están integradas a los suelos de protección del municipio. Esto queda expresado en el objetivo *“Consolidar y estabilizar los asentamientos humanos existentes, con base en el modelo económico ambiental sostenible y controlar los procesos de colonización”* (Artículo 9).

Se destaca que en el **EOT de Calamar** se precisan muchas tales como: si una construcción, urbanización o parcelación se desarrollan en terrenos de protección ambiental en zonas

calificadas como de riesgo, tales como humedales, rondas de cuerpos de agua o de riesgo geológico, la cuantía de las multas se incrementará hasta en un cien por ciento (100%) sobre las sumas señaladas, sin perjuicio de las responsabilidades y sanciones legales a que haya lugar (Artículo 139).

En el **Plan de la ZRCG** anotan que la tendencia expansiva contribuye a introducir conflictos de ocupación y uso del suelo que exigen planes de ordenamiento y manejo del territorio de manera que se contengan dinámicas de expansión urbana ajenas a la vocación de las áreas naturales circundantes. Además que se hace necesario el desarrollo de modelos especiales de ordenamiento y estabilización urbana, más aun cuando la consolidación exitosa de la ZRCG conllevará el mejoramiento, entre otros, de la red de vías y servicios, que, a su vez, redundará en mejores condiciones de vida de los centros poblados.

En la **Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG)** no hay situación catastral verificada, sin embargo el INCODER en el Plan de manejo alude a una lectura global de 2009, de la cual se conoce que la distribución de la tierra presenta unos altos índices de concentración. Este documento enfatiza en la necesidad de que el Ministerio de Agricultura y sus dependencias (INCODER y Unidad de Restitución de Tierras despojadas y Abandonadas), refrenden y/o actualicen la información disponible a fin de diseñar las estrategias de acción más indicadas. Además indican que el INCODER podrá fijar la extensión constitutiva de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), de forma independiente para cada ZRC conforme a los requerimientos de la misma y especialmente de acuerdo con el ordenamiento general del territorio propuesto en el Plan de Desarrollo Sostenible. Al respecto considera conveniente que la variable ecológica se incorpore estructuralmente a las dimensiones por definir para cada unidad productiva y que la UAF pasara a ser una Unidad Agroecológica Familiar que garantice no sólo la productividad económica, sino también la productividad y la sostenibilidad de los ecosistemas naturales.

Así, en el **Plan de la ZRCG**, dentro de su dimensión territorial propone la consolidación de las áreas de manejo especial, contener la expansión de la frontera agrícola y aportar a la restauración de Territorios colectivos indígenas. Para ello plantean avanzar en un proceso de redistribución de la tierra, formalización de la tenencia y ordenamiento espacial, que redunde en la equidad social, la sostenibilidad ambiental y en estrategias de administración coherentes, eficaces y participativas para la consolidación de la ZRCG.

Así, entre los proyectos de esa dimensión del **Plan de la ZRCG** está: a) Definición de extensiones de UAF con base en ecosistemas naturales, proximidad a centros urbanos e infraestructura de servicios disponible, b) Formación del catastro de la ZRCG, c) Inventario e incorporación de predios que excedan los límites de tenencia establecidas por la UAF

para la creación de una bolsa de tierras y d) Censo y reubicación de tenedores en áreas de Reserva Forestal adyacentes a la ZRCG. Todo esto es muy importante para el modelo de ocupación y por tanto conviene asegurar que se adelante en coherencia con este y los demás objetivos del DMI.

En cuanto a los proyectos propuestos en la dimensión social, política y cultural del Plan de la **ZRCG**, sobresale el diseño e implementación de un modelo de educación propio con perspectiva ambiental e intercultural para la Zona, una red de convite comunitario para el mejoramiento de la vivienda y salvaguardas para pueblos indígenas Nukak y Jiw.

OUS 2. Planificar el desarrollo económico y de aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el DMI en torno a la función amortiguadora que debe cumplir con respecto a las demás áreas naturales protegidas del AMEM, y a la conectividad estratégica que une a Bogotá con Leticia.

Con la información de los **humedales priorizados** se encuentra una oportunidad importante para el desarrollo de nuevas actividades económicas a partir del aprovechamiento de escenarios naturales, por ejemplo el turismo ecológico y las demás que de ahí se desprendan, lo que constituye un aporte a la función amortiguadora con la disminución de los impactos asociados al predominio de las actividades económicas incompatibles que se adelantan actualmente.

En cuanto al **PBOT de San José del Guaviare** plantea entre sus principios la sostenibilidad y función ecológica de la propiedad (Artículo 3), se señala que las áreas que se encuentran bajo la categoría de protección legal, mantendrán esta categoría y hacia ellas sólo se emprenderán acciones de restauración y conservación. Hacia las áreas de protección propuesta, se orientarán acciones tendientes a la protección en aquellas que no se encuentran ocupadas y hacia la protección producción en el caso de las que ya se encuentran ocupadas, a la vez que se adelantarán acciones que tiendan a prevenir y mitigar el impacto ambiental de los procesos sociales, económicos, culturales y ambientales (Artículo 7). Finalmente, en cuanto las actividades extractivas indican que se ceñirán a la reglamentación establecida por el Ministerio del Medio Ambiente y la CDA (Artículo 29).

Desde el **PD de San José del Guaviare**, eje 1, se indica que debe prepararse para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, que se consolidará una zona económica especial para la producción agroindustrial, se favorecerá como destino de investigadores y turistas (renglón que se quiere impulsar). También menciona el impulso al transporte multimodal (fluvial, férreo, aéreo). Además proyecta ampliar el programa de titulación, y señala como parte del interés la explotación de forma sostenible de la biodiversidad.

Así mismo el **PD de San José del Guaviare** cuenta con el subprograma Fortalecimiento a las Juntas de Acción Comunal (JAC) y organizaciones comunitarias y sociales del municipio, desde donde prevé fortalecer dos instancias de planeación, contar con un Plan municipal de capacitación organizaciones de base y el fortalecimiento al consejo territorial de Planeación.

Desde el **EOT de El Retorno** (Artículo 6), se proyectan estrategias de promoción de alternativas productivas, sobre la base de la diversificación de la producción. También el estímulo a los propietarios de zonas de bosque por medio de incentivos fiscales y económicos para protegerlos, mediante la rebaja del impuesto predial (Ejemplo, el reconocimiento de una tasa anual por hectáreas mantenidas bajo bosque nativo).

Orientar y regular la planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables del municipio, con el fin de garantizar su explotación y desarrollo sostenible, así como el reconocimiento y protección de su biodiversidad, es otro objetivo del **EOT de Calamar**.

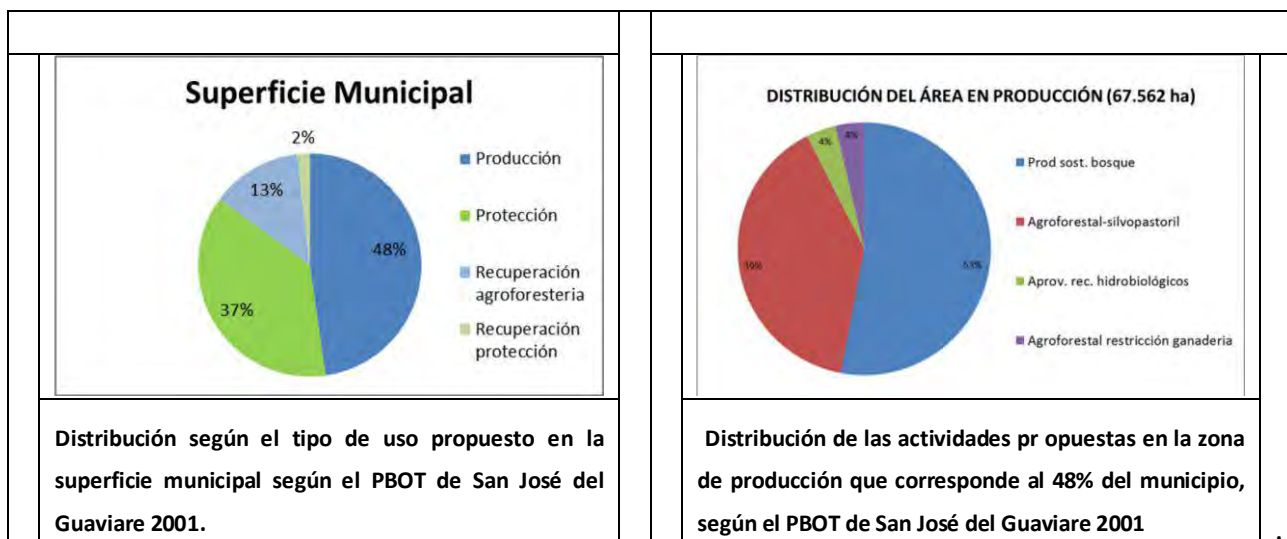
En la dimensión biofísica y ambiental del **Plan de la ZRCG** el objetivo es poner en marcha planes, estrategias y modelos de manejo y aprovechamiento sostenible de los sistemas naturales presentes de tal forma que se reviertan los procesos de degradación de los ecosistemas naturales, la pérdida de biodiversidad, y se produzcan transformaciones profundas en los estereotipos culturales de explotación de los recursos, garantizando con ello la vida digna de las actuales y futuras generaciones. Entre los proyectos allí propuestos está la expedición y puesta en marcha del Plan de manejo del DMI Ariari - Guayabero, así como de otros para la Serranía de la Lindosa, el Capricho, Mirolindo y Cerritos; también para los caños La Esperanza y Agua Bonita, y cuencas hidrográficas.

En la dimensión institucional del Plan de la **ZRCG**, se propone incorporar la ZRCG a las políticas públicas y a los procesos de interlocución para la planeación, la toma de decisiones y la asignación de recursos en las órbitas nacional y territorial, mediante el desarrollo de instancias multisectoriales, flexibles y participativas que aseguren la coherencia administrativa y el impacto positivo y sostenido sobre las poblaciones y el entorno natural de la ZRCG. Para lo cual proponen el diseño, implantación y funcionamiento de un Subcomité intersectorial y participativo para la planeación, armonización, ejecución y monitoreo de las diferentes Dimensiones de la Zona.

OUS 3. Establecer estrategias de reordenamiento productivo funcional con perspectiva amazónica, enfocado a la generación de propuestas de Desarrollo Sostenible favoreciendo la reducción de la deforestación e incorporando sólidas prácticas de conservación y comercio justo.

El **PBOT de San José del Guaviare** señala que el principal uso del suelo está en las actividades agropecuarias, forestales, agrosilvopastoriles, según el detalle presentado en el Componente Rural (Artículo 18). En la propuesta de usos presentada en las Gráficas 2 y 3 se observa un planteamiento que busca un reordenamiento productivo con una visión que puede ser afín a la del sector Guaviare del DMI en el sentido en que se procuran actividades más acordes a la aptitud del suelo, como la agroforestería que se plantea tanto para recuperación (Gráfica 2, 13% de la superficie municipal), como para el área destinada a la producción (Gráfica 3, 67.562 ha, equivalentes al 48% del municipio), en la que proponen agroforestales y silvopastoriles. También plantean incursionar en el aprovechamiento de la productividad del bosque en pie y de los recursos hidrobiológicos, y le colocan restricciones a la ganadería.

Figura 86. Distribución de usos y actividades propuestas en el PBOT San José



Fuente PBOT San Jose del Guaviare 2001

Además, como se mencionó previamente entre sus principios plantean la función ecológica de la propiedad (Artículo 3) y en su Visión (Artículo 5) el desarrollo ecoturístico, con lo que se observa un enfoque que puede propiciar una progresiva acogida a usos más compatibles con los propósitos de conservación y acordes a disposiciones como la zonificación de usos.

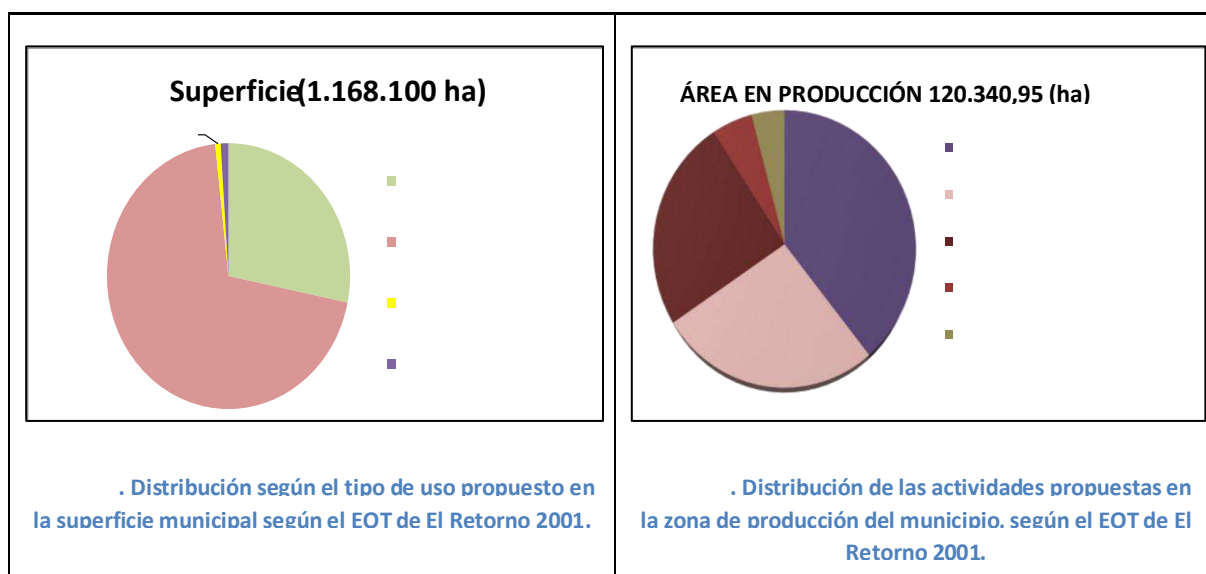
No obstante lo anterior, el **PD de San José del Guaviare**, señala que el impulso al sector agropecuario es una prioridad para la administración municipal, y genera una propuesta que va más en la línea del mantenimiento y fortalecimiento de las actividades productivas que tradicionalmente se han realizado en la zona con resultados deficientes a nivel económico y ambiental, por ejemplo entre las metas está el incrementar en un 5% del

hato ganadero, y tan sólo dos proyectos de reconversión ganadera (agroforestería). Igualmente en el Plan de acción de 2014 la gestión de la Umata sigue siendo de enfoque agropecuario, con unos pocos elementos como impulso al establecimiento del cultivo de cacao y de producción de cachama.

En el **EOT de El Retorno** se plantea la reconversión productiva hacia usos sostenibles orientados a la protección producción, en las áreas ocupadas y conservación de las áreas protegidas no intervenidas (Artículo 70), disponiendo los usos del municipio como se muestra en la Gráfica 4 y 5. Señala que el sistema productivo y extractivo está compuesto por las zonas de producción agropecuaria y forestal clasificadas de la siguiente manera: zona de producción para la ganadería sostenible, la zona de desarrollo agroforestal y silvopastoril, y las zonas ecoturísticas, detalladas en el Título III, Subtítulo V Componente Rural, por el sistema de producción indígena; Y por las actividades extractivas de madera, pesca y minería (Artículo 20).

En dicho **EOT de El Retorno** se proponen las Unidades de Planeación Rural (UPR), destacándose que se centran en algunos enfoques y actividades para cada una, como por ejemplo en La libertad el fomento de agroforestales, La Paz y Termale el ecoturismo y bosque en pie, en Cerritos el agropecuario, mientras que en El Unilla y El retorno

Figura 87. Distribución de usos y actividades propuestas en el EOT El Retorno

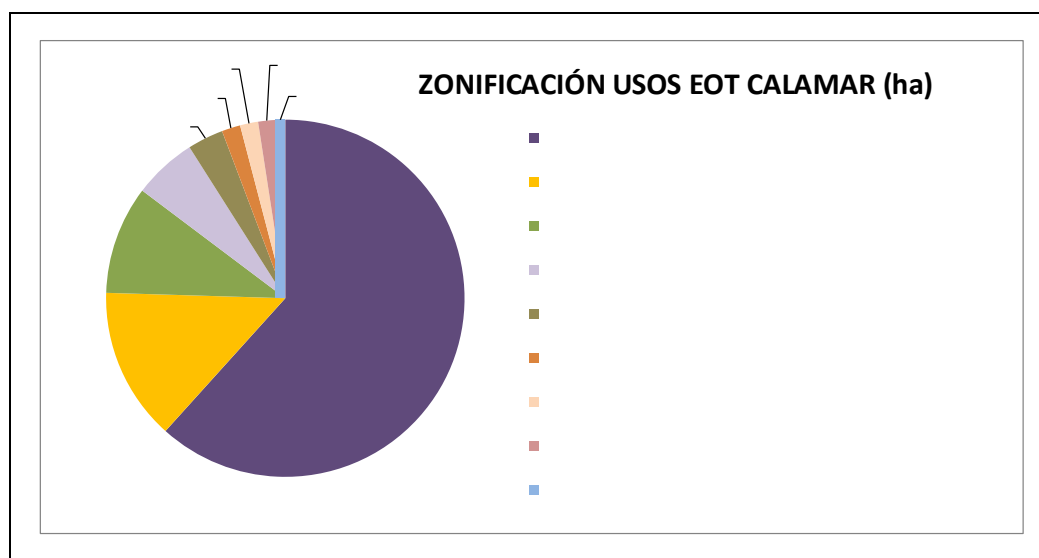


Fuente EOT El Retorno 2001

El **EOT de El Retorno** le otorga a la administración municipal la responsabilidad de formulación, ejecución y seguimiento de los siguientes proyectos esbozados (Artículo 81): Establecimiento de parcelas agroforestales y silvopastoriles, establecimiento de parcelas rotacionales de autoconsumo, banco de material vegetal para la producción agroforestal, enriquecimiento de rastrojos con maderables y frutales amazónicos, producción de especies menores para autoconsumo, proyecto ecoturístico de termales los chorros, la paz y salto gloria, promoción del uso del bosque en pie, creación de centros integrales de transferencia de tecnología y asistencia técnica agropecuaria autogestionarios en las UPR, descentralización y ampliación del programa de pozos reservorios, asistencia técnica agropecuaria, fortalecimiento de asociaciones de productores, mejoramiento genético de la ganadería bovina y manejo de sanidad animal.

El **EOT de Calamar** propone la implementación de prácticas de conservación de suelos, el enriquecimiento de rastrojos con maderables y frutales amazónicos, así como el fortalecimiento de las parcelas rotacionales de autoconsumo existentes y el establecimiento de nuevas parcelas. Esto en el marco de la zonificación de usos que se muestra en la Gráfica 6, donde se observa que el predominante sería la producción sostenible del Bosque.

Figura 88. Zonificación de usos EOT Calamar



Fuente EOT Calamar 2001

Entre los proyectos propuestos en la dimensión biofísica y ambiental del Plan de la **ZRCG**, está la generación de pactos de voluntades para que comerciantes no impulsen productos obtenidos mediante actividades ambientalmente nocivas, proyectos que además las entidades financieras locales no financian. Paralelamente para el compromiso comunitario de erradicación de cultivos de hoja de coca que permita un acuerdo para la suspensión de aspersiones aéreas, al igual que la implementación de reglamentos veredales sobre control de quemas, caza y pesca.

En la dimensión social, política y cultural del Plan de la **ZRCG**, el objetivo es la construcción de una economía regional a escala humana que integre el conocimiento y la valoración de las potencialidades y limitaciones determinadas por el entorno natural, que diversifique sus fuentes de energía, y que conjugue opciones productivas de pequeña escala y valor agregado, de manera que se alcance la autonomía en el aprovisionamiento de productos y servicios, la seguridad y soberanía alimentarias, así como la generación de ingresos dignos a los habitantes de la Zona. Este componente es el más afín al *OUS 3* y plantea múltiples proyectos que apuntan esencialmente a la seguridad alimentaria, producción limpia, reconversión de actividades social y ambientalmente insostenibles hacia modelos de producción amazónica diversificada, incluso a la diversidad en la provisión energética. Por mencionar algunos:

- La reactivación del complejo agroindustrial de Calamar.
- La creación de tres granjas experimentales para la identificación y el fomento de modelos de producción amazónica diversificada.
- Implementación de un piloto de apoyo a la reconversión de fincas de ganadería extensiva, por silvopastoriles y arreglos agroforestales.

OUS 4. Gestionar adecuadamente los ecosistemas y sus servicios, priorizando aquellos que son más relevantes para la sostenibilidad del DMI AG G, esenciales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes por ser empleados para aprovisionamiento (agua dulce, alimento, materias primas) o por poseer potencial de aprovechamiento económico como los asociados a servicios de regulación (captura de Carbono, regulación del clima) y culturales (apreciación estética, turismo y recreación).

Si bien los humedales proveen una gran cantidad de bienes y servicios ecosistémicos, con la **priorización de humedales**, su gestión puede ser más eficiente y acorde con las características exaltadas en ese estudio, se mencionan varios en los que se puede aprovechar culturalmente, mediante el fortalecimiento de iniciativas generadoras de ingresos, derivadas del desarrollo de actividades relacionadas con la apreciación estética, el turismo y la recreación, adelantadas de forma planificada y sostenible. De hecho una importante potencialidad es el aviturismo que cuenta con el interés comunitario.

Acorde con el **PBOT de San José del Guaviare**, los centros poblados rurales de El Raudal, Puerto Arturo y Tomachipán, contarán con una infraestructura de apoyo al turismo, que se constituye allí en el eje principal, por lo que propone que la formación vocacional se Oriente al ecoturismo. En la misma línea el **PD de San José del Guaviare**, en el Subprograma Vivienda tropical ecológica o posadas rurales ecoturísticas, propone la formulación y gestión de un (1) proyecto para la construcción de soluciones de vivienda rural ecoturística en los lugares cercanos a los atractivos turísticos.

Sobresale que el **EOT de El Retorno** haga referencia a cuentas ambientales, concepto que puede ser muy útil para la valoración de los servicios ecosistémicos. Además esboza algunos proyectos entre los cuales está el proyecto ecoturístico de La paz y el uso sostenible del bosque en pie.

En relación a este objetivo se destaca el enfoque del **EOT de Calamar** que plantea diversos proyectos a fin de aprovechar y mejorar el manejo de bienes y servicios ecosistémicos (Artículo 78), a partir de los siguientes proyectos planteados:

- El desarrollo de proyectos asociados al ecoturismo y mantenimiento del bosque en pie en el Unilla (Artículo 66).
- Estudio de impacto ambiental del proyecto piloto dendroenergético del municipio de Calamar.
- Definición, promoción y puesta en marcha de circuitos ecoturísticos.
- Identificación y delimitación de bancos de germoplasma y de material de semilla de especies promisorias, para reproducción en los otros municipios del Guaviare.
- Identificación y delimitación de jardines naturales de heliconias, para producción de plántulas y semillas, y explotación in situ.
- Fortalecimiento y puesta en marcha de estanques piscícolas.
- Reconversión productiva a sostenibles en áreas ocupadas de Reserva Forestal. - Proyecto Ecoturístico de la Serranía del Chiribiquete (Artículo 69).

En cuanto a la **ZRCG** señalan que la Amazonía colombiana ofrece condiciones favorables para revertir las dinámicas de destrucción de bosque tropical mediante la venta de servicios ambientales por deforestación evitada, por recuperación de áreas degradadas y por conservación. En ese sentido, en la dimensión biofísica y ambiental del Plan de la **ZRCG**, plantean:

- La definición de una estrategia comunitaria e institucional de prevención de riesgos por cambio climático.
- La identificación participativa de zonas susceptibles de desarrollarse como proyectos REED (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques).

- La gestión para la elaboración de los estudios de línea base tendientes a su promoción en mercados voluntarios.
- La Puesta en marcha de un programa de divulgación y formación en cambio climático y temas ambientales.

En la dimensión social, política y cultural del Plan de la **ZRCG**, se propone el beneficio social de venta de servicios ambientales u otras formas de pago por compensación, por ejemplo plantean el apoyo a la implementación de una red de servicios de turismo ecológico y cultural en la zona.

OUS 5. Direccionar el uso sostenible del componente forestal desde la perspectiva amazónica, con base en el fortalecimiento de capacidades institucionales y de autogestión comunitaria promoviendo el desarrollo económico en comunidades indígenas y campesinas..

En el **PD de San José del Guaviare** existe un Subprograma denominado Reforestación Protectora y Sostenible, que plantea como meta 1, lograr cuatro viveros para la producción de especies forestales para proyectos de reforestación, meta 2, la siembra de 40.000 plántulas de especies forestales en las zonas protectoras afectadas que se consideren prioritarias, y meta 3, la recuperación de áreas degradadas para la producción de maderas a través de la reforestación comercial sostenible, con miras a incluir el municipio de San José del Guaviare en la cadena productiva de la madera. Al respecto es importante procurar que este planteamiento se adelante de forma que se priorice el beneficio de comunidades campesinas e indígenas.

Además el **PD de San José del Guaviare** hace referencia a un subprograma de actividades económicas alternativas, en las que plantea como meta 2, el desarrollo de un (1) proyecto de Desarrollo Económico Incluyente (DEI) que potencie capacidades productivas de la población en pobreza y vulnerabilidad, y les genere empleos e ingresos, con el apoyo de la comunidad internacional, podría proponerse se abordara desde una iniciativa forestal para beneficio de comunidades campesinas e indígenas. Adicionalmente, las metas 3: programa de formalización empresarial y comercial, y 4: Un (1) punto de comercialización de artesanías y productos indígenas, podrían concretarse a partir del mismo proyecto.

Respecto al fortalecimiento de capacidades de autogestión comunitaria en el **PD de San José del Guaviare** se propone la consolidación de Juntas de Acción Comunal (JAC) y el desarrollo de un subprograma de impulso a los esquemas asociativos y de economía solidaria, desde el cuál plantean la meta 2: programa de apoyo a las asociaciones dedicadas a la transformación de materia prima, lo que puede ser útil para aplicarlo en iniciativas comunitarias relacionadas con el componente forestal.

Un elemento de importancia para concretar ese cambio de mentalidad e incorporar efectivamente la visión amazónica en la educación, por lo que permear en ese sentido programas como el propuesto en el **PD de San José del Guaviare**, entre cuyas metas está reducir la tasa media anual de deforestación en un 30% (de 9.365 ha a 6.555 ha) e implementar cuatro Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), así como un (1) Plan Municipal de Educación Ambiental. En los **EOT de El Retorno y Calamar** también se señalan iniciativas en educación ambiental formal y no formal, mientras que la **ZRCG** señala el interés en el diseño e incorporación de una cátedra ambiental en el sistema de educación formal.

El **PD de San José del Guaviare** también incluye un subprograma de Cooperación internacional tendiente a realizar alianzas con la comunidad internacional para atender diversas problemáticas, esto puede servir como punto de encuentro con iniciativas amazónicas internacionales y nacionales, que buscan la conservación y uso sostenible del bosque en esta región.

Por su parte, el **EOT de Calamar** señala la promoción del uso del bosque en pie, producción de maderables con énfasis en la sustitución del cultivo ilícito (mencionan La esmeralda), y el fortalecimiento de asociaciones de productores. Además proyecta el diseño del plan de extracción selectiva de especias y maderables (Artículo 78), así como la formulación y desarrollo de un proyecto de zootecnia y de agroforestales (maderables y frutales amazónicos).

En la dimensión social, política y cultural del Plan de la **ZRCG**, se propone entre otros proyectos el diseño e implementación de dos centros piloto para la transformación y comercialización de frutos amazónicos y la creación de tres granjas experimentales para la identificación y el fomento de modelos de producción amazónica diversificada, que pueden aportar al logro de este objetivo del DMI. Además desde la dimensión institucional se plantea el fortalecimiento de la base social de la ZRCG, lo que puede ser enfocado al componente de autogestión.

9.2 PRINCIPALES AMENAZAS IDENTIFICADAS EN INICIATIVAS, PROCESOS O INSTRUMENTOS A ESCALAS NACIONAL REGIONAL Y LOCAL

El progresivo deterioro de los Parques Nacionales Naturales, frente a los cuales los DMI debían disminuir presiones, es una muestra de la importancia y urgencia de concretar no sólo la formulación, sino una ejecución acertada y contundente de los planes de manejo pendientes en el AMEM. Todos se encuentran afectados por presiones antrópicas y en mayor o menor grado por la ampliación de la frontera agropecuaria y la deforestación. Cabe resaltar que la degradación de estos PNN conlleva a la pérdida de servicios

ecosistémicos, lo que afectará directamente la posibilidad de generar bienestar principalmente para la población del DMI

9.2.1 Amenazas Identificadas a Escala Nacional

A la luz del propósito de creación del DMI Ariari - Guayabero en el marco del AMEM, se identifican algunos lineamientos del **Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014**, que pueden representar una amenaza para el logro de los objetivos del DMI y del propio AMEM, tienen que ver con macro proyectos y con posibles incentivos que terminen siendo perversos para el logro de objetivos del DMI. Se destacan:

1. El eje de integración Villavicencio - San José del Guaviare (que hace parte de la IIRSA): Vía marginal de la Selva.

La construcción de esta vía amenaza directamente el logro del *OC 1* garantizar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense, pues la información disponible de su trazado indica que afectaría parte de los sectores que mantienen dicha conectividad, como es el caso de Cachicamo en el Guaviare, que además es reconocido por estar virtualmente despoblada y por los valores objeto de conservación que posee, de hecho hace parte de la zona del proyecto REDD.

Además de la interrupción propia de una vía, existe una alta factibilidad de que se presente el efecto conocido como espina de pescado, en el que al facilitarse el acceso por una vía, a partir de ella se abren nuevos caminos hacia lugares sobre los cuales anteriormente no había intervención humana. De esta manera, en el presente caso se afectarían en mayor grado las áreas naturales protegidas del AMEM y la Reserva Forestal de Ley 2ª de la Amazonía.

De igual manera, generaría repercusiones negativas para el logro de los *OC 3, Aportar en la conservación y restauración de formaciones vegetales a lo largo del gradiente altitudinal*, y *OC 4, Conservar la diversidad biológica*. Paralelamente se encuentra que dificultaría el cumplimiento de los objetivos de Uso sostenible *OUS 1*, pues *busca la estabilización de la población a fin de disminuir la presión en los núcleos de preservación principalmente los PNN del AMEM*, y como se indicó previamente es muy probable que la vía tenga un efecto opuesto; de manera complementaria el *OUS 2 que enlaza el desarrollo económico en torno a la función amortiguadora*, que para el caso del sector del Guaviare es vital y aporta en lo correspondiente a la conectividad ecosistémica, que sería truncada con el trazado de esta intervención vial.

2. Proyectos asociados a la locomotora de desarrollo minero y expansión energética: Bloques de exploración CP3 (Área especial Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH), AMA 1 y AMA 2 (Ronda 2009).

Teniendo en cuenta la información diagnóstica referenciada en el proyecto de Zonificación de la Reserva Forestal de Ley 2ª, hacia el sector Guaviare en el DMI, la ANH tienen como área reservada los bloques de exploración: CP3 con un área de 49.459 ha, AMA 1 con 782.662 ha, AMA 2 con 1'564.634 ha. Según la CDA, la ANH tiene priorizada la exploración en el sector oriental del departamento desde Agua Bonita hasta Sabanas de la Fuga, en el alto Guayabero y en cercanías al PNN Chiribiquete en el municipio de Calamar⁶¹.

De hacerse realidad este tipo de actividad se iría en contravía respecto a las aptitudes de esta zona del país, pues además de representar una amenaza a los objetivos de Conservación del DMI, obstruiría la propuesta socioeconómica y de desarrollo con visión amazónica, y por ende anularía los objetivos de Uso sostenible, que son respuesta a las particularidades del área y a las necesidades de la Reserva Campesina del Guaviare.

3. Proyectos de la locomotora de agricultura y desarrollo rural en el lineamiento de ampliación y diversificación del mercado interno y externo con productos de calidad, en lo concerniente a agrocombustibles.

El sector de los agrocombustibles ha sido fuertemente cuestionado a nivel internacional por los múltiples efectos negativos ambientales y sociales que ha generado. Debido al carácter especial del AMEM, este tipo de actividades no deberían promoverse e implementarse en esta parte del país. Evidentemente su impacto menoscaba las posibilidades de logro de los objetivos de Conservación de DMI ya que implican grandes extensiones de monocultivos, factor que además de convertirse en un vector de deforestación, trae consigo consecuencias graves sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, pues por mencionar un agente negativo se incrementa el uso de agroquímicos y por tanto la contaminación. Simultáneamente a nivel social se prevé que la mayor secuela es el desplazamiento debido a la amplia superficie que demandan y estimula la concentración de la tierra en pocas manos, lo que riñe con el objeto de la Zona de Reserva Campesina y los objetivos de Uso sostenible definidos.

Esta amenaza se evidencia teniendo en cuenta las tendencias en la ampliación y nuevos cultivos de Palma de Aceite, pues se señala que entre 2008 y 2010 se sembraron 1.500 nuevas hectáreas de palma en cinco de los municipios con mayor incidencia en los PNNs del AMEM. Circunstancia que se debe principalmente a la política de subsidios del gobierno, dirigida a aumentar la producción y las exportaciones de aceite de palma, y a

⁶¹ Según se indica en el artículo *“Informe de avance del Plan de Manejo Integrado del DMI - AG, pone en consideración ante el Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario (CONSEA), proyectos como la Marginal de la Selva y la exploración de hidrocarburos”*, publicado en su sitio web oficial en marzo 11 de 2014.

atender el mercado nacional e internacional de biodiesel, lineamiento que para este territorio se convierte en un incentivo perverso.

Así mismo habría que revisar la aplicación de otros incentivos del nivel nacional que en la región puedan tornarse perversos

9.2.2 Amenazas Identificadas a Escala Regional

1. Las tendencias de la acelerada deforestación.

Esta problemática se menciona en todos los documentos revisados, por referirnos a lo citado en el **Plan de la ZRCG**, en el período 1987 a 1997, la deforestación total fue de 81.389 ha, lo que significa que el 27% de los bosques fue tumbado a una tasa media anual de 8.139 ha. Paralelamente la Cda informa que entre el 2003 y 2009 el evento de mayor frecuencia es aquel que provoca el cambio de bosque natural denso a bosques fragmentados, pastos y cultivos (transformación tipo 4). Asociado a ello hay poblaciones de especies maderables identificadas en situación de riesgo, como es el caso del Cedro (*Cedrela angustifolia*). Además se señala que la praderización y el establecimiento de cultivos exógenos pueden producir pérdidas irreversibles de la flora nativa y de los recursos genéticos.

Un elemento que resalta el **PD del Guaviare** es que sigue aplicando la premisa de tener las 2/3 partes del predio en explotación para que pueda ser asignado por INCODER, así la concepción campesina es que con amplias praderas el predio vale más que con biodiversidad y agua. Frente a lo cual no se detecta alguna gestión tendiente a cambiar esta situación.

2. La promoción y fomento de incentivos que pueden tornarse perversos en el AMEM frente a su razón de ser y objetivos establecidos en las áreas que lo componen:

Pese a la visión del Plan de Desarrollo Departamental, se plantean múltiples metas en el sector ganadero tales como: 235 créditos para fomento ganadero, 800 predios lecheros con certificado libre de Brucella, cuatro proyectos de mejoramiento productivo ganadero, apoyo a fondos rotatorios ganaderos. Los cuales no dan muestras de cambios favorables que incentiven modificaciones como una transición hacia un desarrollo sostenible basado en bienes y servicios ambientales amazónicos como lo plantean en la visión.

9.2.3 Amenazas Identificadas a Escala Local

1. El conflicto de uso y ocupación, la falta de claridad en el ordenamiento territorial y la deficiente propuesta de comanejo de la serranía de La Lindosa.

Se menciona como amenaza teniendo en cuenta la importancia de esta serranía en el abastecimiento del acueducto de San José del Guaviare y por ende la necesidad de mantener esta fuente hídrica con cobertura forestal y evitar problemas de contaminación de la misma, dado que la repercusión sobre la salud y el bienestar de la población es una amenaza muy importante. Además se reporta que sobre ésta existe una fuerte presión antrópica y la eutrofización, en el embalse la María donde se ubica la Bocatoma del Acueducto⁶², y en el mismo Plan de comanejo señalan procesos de explotación de piedra, recebo y arena, arcilla (para ladrilleras), así como caza indiscriminada y explotación de los pocos relictos de bosque existentes, lo que incide directamente en su deterioro y capacidad para seguir sustentando la oferta hídrica.

En ese sentido frente a la denominada propuesta de comanejo comunitario e interinstitucional para la recuperación y conservación de la Zona de Preservación y Reserva Forestal de la serranía de La Lindosa (ZPSLL), se denota que carece de suficiente soporte técnico jurídico, el concepto de comanejo se aplica de manera desdibujada y no se encuentra consistencia en su planteamiento con respecto al propósito de “*preservación*” ni con los lineamientos inherentes a una Reserva Forestal Protectora. Bajo esas circunstancias se constituye en una debilidad para esa iniciativa, y un riesgo para la adecuada gestión y conservación de esta serranía.

2. La ocupación de humedales.

Ayudado por el crecimiento de las cabeceras de los municipios y el desplazamiento de un número importante de personas que llegan en busca de alternativas de vida, lo que genera amenazas a la integridad de estas personas debido a afectaciones derivadas de la dinámica propia de estos ecosistemas. Su intervención incide transversalmente en los objetivos de Conservación del DMI, por la disminución de la cobertura boscosa, de hábitats de fauna (incluyendo poblaciones en vía de extinción), de conectividad y de provisión de servicios ecosistémicos especialmente el relacionado con la amortiguación de inundaciones.

3. Carente o escasa articulación en procesos de planificación, ordenamiento territorial y desarrollo.

La cantidad de figuras legales y procesos en la zona, son una limitante para hacer una gestión coherente y eficiente sobre un mismo territorio. Se requieren lineamientos del orden nacional que acojan la mirada regional, y contribuyan en facilitar y concretar la mejor manera de reducir la multiplicidad de esfuerzos e inversiones, lo que amenaza la

⁶² Reportada en el Diagnóstico RFP en la ZRPS del DMI Ariari en el Dpto. del Guaviare

posibilidad de avanzar hacia la consolidación de una gestión territorial coherente y efectiva que responda a los retos del AMEM.

Por mencionar un ejemplo, lo dispuesto en el programa 4 de gestión ambiental del **PD de San José del Guaviare**, no hay suficiente correlación en el Plan de acción 2014, ni ejecución. Debilidad a que se repite en otros casos por lo que al final no se logran los resultados deseados acorde con el planteamiento efectuado en los diferentes niveles de gestión.

4. Incentivos de la planificación local que pueden tornarse perversos.

Se encontró que en el **PD de San José del Guaviare**, hay metas como las dos alianzas para el impulso de la agroindustria en carne y lácteos, el incremento del 5% del hato ganadero (4.250 cabezas y posibles nuevas ha deforestadas), el 10% agrícolas (644 ha), lo cual no va en la misma línea del planteamiento del DMI, particularmente en el sector del Guaviare, así que puede generar efectos adversos y por ello se analiza como una posible amenaza al logro de los objetivos del DMI.

Allí en el subprograma Red Terciaria, también hacen alusión a la meta 3 que busca la gestión de un (1) proyecto con licencia de explotación de arenas asphaltíferas del corregimiento El Capricho, para el mejoramiento de las vías terciarias durante los cuatro años, propuesta que hay que revisar más en detalle, pues puede convertirse en una amenaza a la conservación en este sector particular, analizándola a la luz de la zonificación y lo lineamientos de uso del DMI en el Guaviare.

5. Conflicto Armado.

Esta amenaza es reportada en la mayoría de documentos consultados. Algunos hacen mayor énfasis que otros, pero coinciden en que es un factor que incide en las diversas iniciativas y proyectos, especialmente limita el desarrollo del importante potencial ecoturístico de la región.

9.3 LINEAMIENTOS DE USO Y MANEJO PARA LAS UNIDADES DEFINIDAS EN LA ZONIFICACIÓN

Es importante enfatizar que la zonificación para el manejo busca establecer la mejor manera en la que se ordena el territorio en función de las características, principalmente aptitudes y limitaciones del mismo, y el logro de los objetivos, en este caso del DMI, pues son los que garantizarán su sostenibilidad e integridad en el tiempo. Bajo el sustento técnico científico se delimitan unidades que cumplen cada una funciones específicas, algunas complementarias con otras y en su conjunto ofrecen las posibilidades para

implementar un manejo que debe conducir al cumplimiento del propósito para el cuál fue creado.

Las particularidades de esta parte del DMI Ariari - Guayabero demandan requerimientos de uso y manejo que se señalan en los lineamientos descritos a continuación. En principio se presentan algunos generales, seguidamente se presentan en detalle por cada zona, acompañados de una síntesis del nivel de uso y actividades establecidos, y al final del capítulo se presenta el consolidado general.

El nivel de uso y actividades precisa para cada zona si son prohibidas, permitidas o condicionadas, con base en la siguiente definición:

- **PERMITIDO:** Todo uso que resulta admisible o concuerde sin inconvenientes, con el propósito del DMI y que por tanto, se puede practicar.
- **CONDICIONADO:** Usos que pueden presentar ciertos riesgos previsibles y controlables, por lo que están supeditados a la evaluación de la viabilidad y requerimientos específicos de manejo, estudios y/o autorizaciones por parte de la CDA.
- **PROHIBIDO:** Todo uso que represente algún riesgo para el logro de los objetivos de Conservación del DMI, razón por la cual no puede ser realizado bajo ninguna circunstancia.

A continuación, en la Tabla 8 se agrupan los usos posibles empleando como referencia el Decreto 2372 de 2010, en su Artículo 35.

Tabla 113. Usos Posibles a Implementar en el PMA DMI-AG-GV

USOS	DEFINICIÓN
DE PRESERVACIÓN	Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
DE RESTAURACIÓN	Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.

DE CONOCIMIENTO	Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
DE USO SOSTENIBLE	Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.
DE DISFRUTE	Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

Se observa que la zonificación adoptada por la Cda para ser el escenario de manejo de esta zona del DMI en jurisdicción del Guaviare, cubre los elementos mínimos indispensables a preservar, a fin de contar con servicios ecosistémicos de base, regulación, suministro de agua y otros culturales. Esto quiere decir, que si se encuentran motivos para incrementar las restricciones en cualquier sitio o zona se pueden adelantar, así, la autoridad ambiental puede aumentarlas en los casos en los que sea preciso, tal como lo señalan las responsabilidades que esta corporación tiene por norma, (ejemplo: establecimiento de vedas).

Teniendo en cuenta que la escala de trabajo y los alcances del mismo no permitían entrar a delinear sitios que poseen elementos patrimoniales histórico culturales o de potencial ecoturístico, que requieren un manejo adecuado, razón por la que entrarán a definirse las Zonas Generales de Uso público (subzona para la recreación y/o subzona de alta densidad de uso), con base en estudios técnico científicos detallados. No obstante, dada la función general que cumplirán y las características básicas de los elementos detectados en el diagnóstico, susceptibles de desarrollar actividades recreativas y de interpretación, se señalan unos lineamientos de uso que regirán como marco de las específicas que surjan de dichos estudios en los que se precisarán las necesidades particulares.

9.3.1 Lineamientos Generales de Uso del PMA

1. Todas las decisiones que se tomen frente al manejo y administración de este sector del DMI se tomarán en función del cumplimiento de los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible definidos para cumplir su propósito en el marco del AMEM y se trabajarán de forma consistente con el presente Plan estratégico para la vigencia.

Le gestión de esta zona en jurisdicción del Guaviare, se adelantará teniendo como referente orientador este Plan. Ello implicará que desde la misma Autoridad Ambiental se interiorice en su equipo de trabajo para que las acciones a realizar, evaluación de proyectos, autorizaciones, etc., guarden coherencia y se direccionen al planteamiento que busca conducir al territorio a su conservación, sostenibilidad y viabilidad. Así mismo, esta visión deberá permear las decisiones de los demás actores en los diferentes sectores y ámbitos, desde el colectivo hasta el individual. Para ello las estrategias presentadas más adelante contribuirán en este lineamiento fundamental.

2. La ejecución del presente Plan estratégico deberá adelantarse de forma coordinada manteniendo su consistencia con el enfoque amazónico y desarrollando al máximo el potencial en la prestación de bienes y servicios ecosistémicos, así como la conectividad ecosistémica local y regional.

Esto implica, el desarrollo de la estrategia relacionada con la sinergia interinstitucional, como base para la acción, el desarrollo de los proyectos y actividades de forma ordenada y coherente con los lineamientos de cada zona, propiciando la armonía entre estas, para favorecer la conectividad y la oferta de bienes y servicios ecosistémicos que tiene para brindar y que está en alto riesgo.

3. El manejo de esta zona del DMI debe propiciar el aumento de la resiliencia, a fin de reducir su vulnerabilidad ante los efectos negativos del cambio climático.

Entre otros esto incluye la gestión del riesgo, la modificación de las actividades productivas y sus prácticas para que aquellas compatibles se adelanten enmarcadas en estos lineamientos, fomentando la reducción de gases efecto invernadero - GEI, fortaleciendo especialmente la gama de oportunidades asociadas al componente forestal, adoptando tecnologías adecuadas y favoreciendo la masificación de alternativas innovadoras.

4. Todos los asentamientos humanos, especialmente los cascos urbanos inmersos en el DMI, deberán desarrollarse bajo el concepto de ciudades sostenibles alineados a los objetivos y visión de este sector del DMI.

Se plantea la aplicación del concepto de ciudades sostenibles en la planificación y gestión de las áreas urbanas, a fin de que se apliquen principios de eficiencia y funcionalidad, e

igualmente se incorporen elementos relacionados con conectividad y biodiversidad, Esto contribuirá a avanzar en propósitos como cero carbón, manejo adecuado de basuras que promueva las 3 R Reducir, Reciclar y Reutilizar, disminución de fuentes de contaminación, iniciativas de movilidad sostenible, entre otros.

5. La CDA junto con instituciones cooperantes del Plan, adelantará un proceso dirigido a comunidades campesinas y/o indígenas que iniciara prioritariamente con aquellas adyacentes a las Zonas de Preservación, Restauración, los humedales priorizados que hacen parte de la Zona de Protección y los conectores de las redes de conectividad (descritos en la Zona de Uso Sostenible), para el fortalecimiento de capacidades que aporten al mantenimiento de las mismas.

Como se señala más adelante, la ocupación humana no es compatible con las Zonas de Preservación y de Restauración, por lo que este fortalecimiento se dirige a comunidades vecinas, pues los ocupantes que se detecten al interior de estas zonas no podrán acceder a ningún tipo de incentivo en tanto permanezcan allí ubicados, debido a que estos son sitios frágiles e indispensables para la sostenibilidad y la prestación de servicios ecosistémicos para el beneficio común.

En ese sentido, es importante un buen proceso de saneamiento como se señala más adelante, facilitado con las estrategias que buscan motivar y posibilitar la ubicación de esa población en los sitios permitidos, asegurando su acceso a una atención integral y su participación como beneficiarios y hacedores de los proyectos formulados.

Si bien la estrategia de fortalecimiento de capacidades está planteada para toda la población que hace parte de esta zona del DMI, es indispensable priorizar su implementación y la de otras estrategias complementarias, en los sitios compuestos por comunidades campesinas y/o indígenas que sean adyacentes a las Zonas de Preservación, Restauración, y en los humedales priorizados, desarrollando acciones paralelas que apuntan a tres aspectos, uno es priorizar la gestión en los sectores cercanos a dichas zonas, lo segundo es que se implementen las estrategias y proyectos que contribuyan a evitar su intervención antrópica favoreciendo que la población cuente con desarrollos, incentivos y actividades económicas en lugares permitidos (Zonas de Uso Sostenible), y lo tercero es facilitar la apropiación e implementación de conocimientos relacionados con la Zona de Preservación, su función y servicios ecosistémicos. De hecho, respecto a esto último estas comunidades pueden apoyar la administración de la CDA en esa zona mediante actividades como la veeduría ambiental, el monitoreo y la sensibilización a los integrantes de su localidad.

6. Cualquier ingreso económico asociado a las Zonas de Preservación, Restauración, Protección y General de Uso Público, está supeditado a su inversión en el cuidado de las mismas, así como al beneficio de comunidades campesinas e indígenas adyacentes que efectivamente contribuyan a su conservación, con quienes se distribuirá de forma equitativa. Estos ingresos económicos podrán favorecer a particulares en la medida que estos mismos desarrollen un proceso de conservación que permita aprovechar los servicios ambientales en estas zonas, acorde con los lineamientos planteados por la CDA

La CDA podrá gestionar la inclusión de las Zonas de Preservación, Protección (especialmente humedales priorizados) y Restauración en procesos asociados a Visión Amazonía (GEF Chiribiquete), REDD, PSA o análogos, cuyas ganancias económicas derivadas de la conservación de los bosques de esta zona, por ejemplo por su papel en la regulación del cambio climático, deberá destinarse a inversiones para garantizar el mantenimiento / mejoramiento de dicha cobertura y para beneficio de las comunidades campesinas, indígenas y particulares adyacentes que contribuyan a su conservación, de acuerdo a lineamientos ambientales establecidos por la Corporación.

Esto será precisado y acordado particularmente en cada una de las iniciativas y localidades en donde se implementen proyectos o incentivos económicos por conservación o prestación de servicios ecosistémicos. Para esto, se deberá contar con un sistema de distribución equitativa de beneficios que pueda ser monitoreado y evaluado.

En todos los casos señalados anteriormente, se tomarán medidas preventivas y correctivas para evitar el favorecimiento a particulares, por ello cualquier ingreso económico o actividad a desarrollar además de ser compatible con los usos y lineamientos aquí definidos, debe propiciar alianzas para el beneficio de comunidades inmediatas que contribuyan al mantenimiento de la zona.

7. En los procesos de formalización de la propiedad de la tierra que son permitidos en la Zona de Uso Sostenible, el título de los predios incluirá precisiones y condiciones de la corresponsabilidad del nuevo propietario, acorde con los lineamientos del presente Plan, como condicionantes de la posesión de dicho título.

En los predios aledaños a Zonas de Preservación, Restauración y Protección, se deberán incluir cláusulas precisas que comprometan al nuevo propietario con la conservación de las mismas. Dado que al interior de estas zonas no está permitida ningún tipo de ocupación humana, se incentivará que las comunidades vecinas o adyacentes asuman un

papel de veedores, aliados y beneficiarios en este propósito, de manera que ni ellos ni foráneos vayan en contravía del mismo.

Para esto, las autoridades ambientales relacionadas con el proceso (CDA, UAESPNN), asesorarán al INCODER y demás instituciones vinculadas en el proceso de formalización de la propiedad de la tierra, respecto a los condicionamientos ambientales que deberán tener los predios, de manera que se favorezca el logro de los objetivos de Conservación del DMI en el marco del AMEM y de las iniciativas y procesos regionales o nacionales a las que se articule según el presente Plan.

Igualmente en todos los demás predios de la Zona de Uso Sostenible, se incluirán las respectivas clausulas, que permitan su manejo acorde con los lineamientos de manejo establecidos para esta zona, especialmente detallados en el caso de los predios que se ubiquen en las franjas conectoras de las redes de conectividad.

Así, en los títulos otorgados se relacionará la normativa ambiental respectiva, principalmente enmarcada en las funciones social y ecológica atribuidas al derecho de la propiedad en el Artículo 58, el mantenimiento de un ambiente sano en el Artículo 79 y la planificación para el manejo sostenible en el Artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, se precisarán los usos permitidos, condicionados y prohibidos que tendrán que asumir acorde con la ubicación del predio en la zona y las adicionales que correspondan si son vecinos de Zonas de Preservación, Restauración y/o Protección.

En el caso puntual de las Zonas de Protección conviene incluir lo señalados por el Decreto 1541 de 1978 que en el Artículo 17 establece: *“El dominio privado de aguas reconocido por el Decreto - Ley 2811 de 1974 y por este reglamento, debe ejercerse en función social, y estará sujeto a las limitaciones y demás disposiciones establecidas por el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y por este reglamento.”*

Además, este compromiso les dará la posibilidad de participar en los proyectos asociados a iniciativas colectivas de aprovechamiento de servicios ecosistémicos como la captura de Carbono, de actividades de restauración y otras asociadas a proyectos viables en las Zonas de Uso Sostenible y Zona General de Uso Público que se desarrollen en inmediaciones de su predio.

8. El cambio en la relación de los actores frente al territorio con el propósito de lograr el uso sostenible, partirá del fortalecimiento de capacidades que sentará las bases para que las sinergias interinstitucionales evolucionen en esquemas de gobernanza ambiental.

La implementación del Plan, involucra a todos los actores y se fundamenta en que cada uno asuma sus responsabilidades y corresponsabilidades, para llegar a este punto, un primer paso es el reconocimiento de su rol, competencias, alcances, etc., aspectos que se abordaran como parte de la estrategia de fortalecimiento de capacidades y que permitirá lograr puntos de encuentro entre las partes para avanzar en la generación de acuerdos, alianzas, etc. en torno a lo proyectado en este Plan.

En la medida en que se avance en los diferentes temas del fortalecimiento de capacidades; organizacionales, técnicos, normativos, etc., se beneficiará la participación y actuación responsable de las diferentes partes durante la ejecución de los proyectos que se vayan desarrollando y progresivamente se propiciara la base para una gobernanza ambiental.

9. Los elementos representativos del patrimonio natural y cultural gozarán de protección especial en cualquiera de las zonas en las que se encuentre y se adelantarán acciones para su conservación.

Es el caso de los valores destacados en los objetivos de Conservación, entre los cuales es relevante el caso las poblaciones de especies endémicas y las manifestaciones culturales tales como los pictogramas encontrados en gran cantidad de sitios. Como establece la normativa⁶³, este patrimonio es inalienable, imprescriptible e inembargable, y corresponde a la Nación su manejo, esto incluye su readquisición cuando se encuentren en manos de particulares y la reglamentación de los derechos especiales que sobre éstos pudieran tener los grupos indígenas.

La gestión sobre estos debe adelantarse con el apoyo de instituciones especializadas en esos ámbitos, por ejemplo el Instituto colombiano de Antropología e Historia - ICANH, Instituto Amazónico de Investigación Científica - SINCHI, Instituto Alexander von Humboldt, etc.

10. Se adelantará un proceso específico con las comunidades indígenas y los Resguardos presentes en la zona para propiciar y facilitar su participación en la ejecución del Plan.

Teniendo en cuenta las particularidades de estos grupos indígenas y las disposiciones normativas, entre las cuales sobresale el Artículo 287 de la Constitución Política que reconoce su autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites de la constitución y la ley, y otras como el Artículo 76 de la ley 99 de 1993 que sustenta la consulta previa reglamentada mediante el decreto 1320 de 1998, es necesario adelantar un proceso puntual con estos actores del territorio, de manera que se les motive a

⁶³ Artículo 72 de la Constitución Nacional.

participar, se propicie la adopción de los lineamientos de manejo y su vinculación en el desarrollo de los proyectos que acepten adelantar en sus territorios.

11. Las Reservas Forestales Protectoras ubicadas al interior del DMI, cuentan con un manejo y normativa específicos, por lo que requerirán de un Plan de manejo particular, y desde el presente Plan se buscará que la gestión en sus inmediaciones disminuya presiones y favorezca conectividades ecológicas.

Se pretende con ello que el manejo de la Zona de Uso Sostenible aporte a la conservación de estas áreas naturales protegidas y a la conectividad ecológica entre el PNN Sierra de La Macarena, las RFP Capricho, Mirolindo y Cerritos, y la RNN Nukak.

12. Partir de la caracterización de las comunidades de la Zona de Reserva Campesina y trabajar de la mano para propiciar la acogida y desarrollo del Plan.

Es fundamental la vinculación efectiva de los habitantes que integran la Zona de Reserva campesina y los Resguardos Indígenas, en la ejecución del Plan, ya que son los principales beneficiarios y ejes de acción. Para ello es importante iniciar el trabajo caracterizándolos y generando un buen relacionamiento con líderes que efectivamente sean representativos, y que se conviertan en facilitadores del proceso en sus respectivas comunidades, adelantando ejercicios que puedan ser divulgados e implementados en esta zona del DMI.

9.3.2 Lineamientos de Uso por Zonas

Para la zonificación aprobada por parte de la CDA para la jurisdicción del Guaviare del DMI Ariari - Guayabero⁶⁴, de la cual se anexa una síntesis de referencia (Anexo 4, Elementos síntesis de la zonificación), se plantean a continuación los lineamientos de manejo para cada zona allí definida

9.3.2.1 Lineamientos de Uso Zona de Preservación

Como lo expresa el Decreto 2372 de 2010, la Zona de Preservación es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias Zonas de Preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de Conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

⁶⁴ Su detalle se puede consultar en el Tomo 1 que comprende los componentes correspondientes al diagnóstico y la zonificación.

Desde la definición básica de intangible, que alude a lo que no debe o no puede tocarse⁶⁵, y resalta que merece extraordinario respeto y no debe ser alterado o dañado¹⁹, se evidencia que es inherente al concepto de Preservación otorgándole el más alto nivel de restricción dentro de la gestión de conservación y uso sostenible.

Específicamente para los DMI se venía manejando desde el Decreto 1974 de 1989 este concepto entendiéndose por preservación la acción encaminada a garantizar la intangibilidad y la perpetuación de los recursos naturales dentro de espacios específicos del DMI, este principio es retomado en el Decreto 2372 de 2010 como se observa en la definición previamente referenciada. Al respecto cabe destacar que el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente establece en su Artículo 1 que *“La preservación y manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social”*.

En el caso del presente DMI, abarca ecosistemas cuyo mantenimiento en el tiempo es indispensable, dado el papel de los bienes y servicios ecosistémicos que contiene, su rol en la conectividad regional y nacional, y la presencia de áreas de riesgo no mitigable por inundaciones. No obstante, se observa que la zonificación adoptada por la CDA para ser el escenario de manejo de esta zona del DMI en jurisdicción del Guaviare, cubre los elementos mínimos indispensables a preservar, a fin de contar con servicios ecosistémicos de base, regulación, suministro de agua y otros culturales.

Lo anterior se exalta para facilitar la comprensión de los siguientes lineamientos:

1. En esta zona primará la Preservación de los bienes y servicios ecosistémicos sobre cualquier otro propósito o uso posible.

Las Zonas de Preservación generan múltiples beneficios indirectos a la población del DMI dada su función en la prestación de servicios ecosistémicos que son de interés general, de ahí que esté a cargo de la CDA, quién debe adelantar las gestiones para que esta zona se mantenga permanentemente en bosques bien conservados, con propósito del bien común y por encima de los intereses particulares.

En el manejo de esta zona, no debe haber lugar a ambigüedades de ninguna índole en la planificación y gestión, el manejo será estricto como lo implica la preservación dado su aporte vital a los objetivos de Conservación del DMI.

⁶⁵ RAE - Real Academia Española,
<http://www.rae.es/> ¹⁹
<http://es.thefreedictionary.com/intangible>.

De forma prioritaria se adelantaran acciones de vigilancia, control y monitoreo, apoyándose en acciones de divulgación y la visibilización en campo de las Zonas de Preservación, por ejemplo mediante avisos que indiquen su propósito y las prohibiciones correspondientes (alertando especialmente en los lugares de riesgo no mitigable), e igualmente se adelantarán acciones de sensibilización con las comunidades adyacentes para que comprendan su importancia y contribuyan en su cuidado.

2. En las Zonas de Preservación no se permite ningún tipo de ocupación humana ya sea de forma temporal o permanente y por tanto ningún tipo de titulación predial a privados, solo es posible otorgarla a la Autoridad Ambiental, quien será responsable de éstas áreas.

Las zonas destinadas para Preservación al interior del DMI Ariari - Guayabero no pueden ser de ninguna manera objeto de ocupación humana, asentamiento nucleado o no nucleado. Las entidades con competencia en procesos de titulación y formalización de la propiedad, no podrán adelantar ningún tipo de titulación predial a privados dentro de estas zonas. Si previamente se efectuó alguna, deberán adelantar el proceso que corresponda para el saneamiento de estas áreas, pues es imprescindible que la propiedad de la tierra en esta Zona de Preservación, esté en cabeza de la CDA, a fin de que ésta sea garante del mantenimiento permanente del bosque y su funcionalidad, clave en: el mantenimiento de las principales fuentes hídricas de la población, la estructura ecológica regional, y la conectividad nacional. Todo ello hace parte de los objetivos de Conservación del DMI, por lo cual es relevante dicha gestión.

En el caso particular del sector del DMI ubicado en el Guaviare, en algunas zonas que acorde con la zonificación se destinaron para la preservación de los valores naturales que allí existen, ocurre un conflicto grave dado que hay puntos presionados por ocupación y uso directo. Al respecto, se requiere iniciar un proceso sólido que permita detener el cambio de uso de manera que aquello que aún no ha sido intervenido sea defendido frente a cualquier posible modificación y los sitios afectados sean objeto de restauración ya sea pasiva o activa según las necesidades técnicamente sustentadas para cada caso puntual, a fin de obtener un ecosistema de características similares a las predominantes en los sectores que no fueron alterados y una vez se logre esto, su uso sea consistente con la Preservación. Para esto más adelante, en las estrategias y proyectos se establecen orientaciones en torno a acciones sobre elementos biofísicos y socioeconómicos que contribuirán a propiciar este cambio.

3. En las Zonas de Preservación la presencia humana será restringida al máximo, solo se producirá para efectos de vigilancia y control, investigación y en casos puntuales para restauración; aunque se deberá sostener un régimen transicional que permita la disminución poblacional o la consolidación

poblacional hacia una coexistencia con el ecosistema sin alterar las condiciones ecológicas de estos

La vigilancia y control son indispensables para mantener en el mejor estado los valores objeto de conservación que se encuentran en esta zona, pues con la presencia de la autoridad ambiental es factible detectar y reaccionar oportunamente para prevenir daños o pérdidas que pueden llegar a ser irreparables, más teniendo en cuenta el nivel y tendencias de deforestación señaladas en el diagnóstico. Además, es el mecanismo que ayuda a limitar la presencia humana al nivel mínimo como se prevé.

Es posible el desarrollo, previa evaluación y autorización de la autoridad ambiental, de investigaciones científicas condicionadas a no generar alteraciones que afecten negativamente los valores presentes en la zona y contribuyan al logro de los objetivos de Conservación principalmente el OC 3 (Formaciones vegetales) y el OC 4 (Diversidad Biológica) y aporten información para el OUS 4 (Servicios ecosistémicos). Los científicos que obtengan la autorización deben aplicar estrictamente los reglamentos establecidos para esta categoría.

4. Los lugares que quedaron incluidos en la Zona de Preservación, que se encuentren con algún grado de intervención serán destinados para restauración con propósitos de preservación.

Una vez se adelante el proceso de saneamiento predial en la Zona de Preservación, la CDA procederá a identificar los sitios intervenidos, definiendo según su importancia en la estructura ecológica y conectividad, el orden para abordar la tarea de restauración.

Posteriormente evaluará el grado de intervención de estos sitios con el propósito de determinar el tipo de restauración pertinente en cada caso. Si es bajo el disturbio y hay potencialidades como relictos alrededor o si el suelo posee un banco de semillas, se puede optar por la restauración pasiva, dejando que la regeneración y sucesión natural hagan el trabajo. En tal caso se tomarán medidas de apoyo como la colocación de letreros informativos, inclusión del sitio en las rutas de vigilancia y control si es que existe la posibilidad de intentos de ocupación o intervención antrópica.

Si el sitio se encuentra en un grado de deterioro alto que requiere ayuda para su restauración, se optará por métodos activos como el enriquecimiento con especies propias del lugar y la reforestación protectora con especies nativas de la zona, buscando propiciar la generación de bosques similares a los originales. Para la implementación de este tipo de actividades se recomienda vincular a personas/organizaciones que participen en los procesos de fortalecimiento de capacidades y que encuentren en esta actividad la

oportunidad de aprender y trabajar para la restauración de esta zona tan importante para la sostenibilidad de la región.

5. La CDA implementará una logística efectiva para desarrollar las estrategias que permitan asegurar la permanencia de los bosques en las Zonas de Preservación

La gestión en estas zonas se adelantará identificando los sitios que se encuentran en mejor estado de conservación de manera que funcionen como nodos para su administración a partir de los cuales se adelanten las operaciones y la implementación de las estrategias correspondientes que aseguren el propósito de Preservación en toda la zona, y su aporte a los objetivos de Conservación del DMI. Allí, se focalizarán los mayores esfuerzos para propiciar la preservación de sus atributos naturales de forma continua en el tiempo y se adelantarán acciones paralelas en las siguientes ubicaciones:

- 1) Zona de Preservación de la Lindosa (ZP 7): Es relevante, por la multiplicidad de servicios que presta y su potencialmente amplia contribución a los objetivos de Conservación del DMI. Es fundamental por su utilidad pública e interés social, ya que provee el servicio hídrico al casco urbano de San José del Guaviare, y posee valores excepcionales por mencionar algunos: i) el paisajístico, en el que se destacan geoformas representativas del escudo guyanés, caños y raudales, ii) la presencia de endemismos entre los que se destaca la flor del Guaviare (*Paepalanthus moldenkeanus*), iii) de especies en vía de extinción como el jaguar (*Panthera onca*) y el tigrillo (*Leopardus tigrinus*) que según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN⁶⁶, se encuentran catalogas en la categoría Vulnerable (VU), iv) Excepcionales pinturas rupestres muestra de la riqueza cultural de la región y el país.
- 2) Zonas de Preservación que contengan o se relacionen con humedales priorizados (ZP 1, 4, 5 y 6): Asumiendo la priorización adelantada para la jurisdicción de la CDA, se trata del complejo de humedales asociado a la cuenca media del río Guaviare ubicado en el municipio de San José del Guaviare. Estos humedales son de vital importancia por su riqueza natural y los servicios ecosistémicos que prestan (Ej. Regulación de inundaciones), por tanto son estratégicos para el logro de los objetivos de Conservación del DMI. Acorde con ASONOP - CDA 2013, su prioridad se debe a factores de los atributos biológicos que están siendo amenazados por una alta presión antrópica, principalmente por la transformación que se está presentando con propósito del establecimiento de pastizales y el desarrollo de la ganadería, traspasando incluso la Zona de Protección de márgenes hídricas que exige la normatividad ambiental. A consecuencia de lo anterior señalan que ya se

⁶⁶ UICN. «The UICN Red List of Threatened Species: Introduction» (en inglés).

presentan efectos negativos como las sequías en época de verano que aumentan problemáticas sociales al interior de las comunidades campesinas tanto del municipio de San José del Guaviare como El Retorno. Además precisan que en alrededores del casco urbano de la capital del Guaviare, grandes inundaciones periódicas han exacerbado procesos de remoción en masa (principalmente en Rebalse - Panure). Al respecto, no obstante los desbordamientos son parte de la dinámica normal de este tipo de humedales, cabe señalar que la indebida ocupación hace apremiante una gestión seria del riesgo que solucione tanto el conflicto con respecto a la necesidad de preservación (indicada en la zonificación del DMI), como la disminución de la posibilidad de daño o afectación a personas e infraestructura por fenómenos naturales que de antemano se conocen y frente a los cuales ha habido reincidencia.

- 3) Grandes relictos que aportan a conectividad (ZP: 2 y 3): En estas zonas localizadas al Occidente del DMI en el sector Guaviare, se encuentran parches de bosques altos densos y altos densos inundables, que fueron fragmentados a causa de actividades agropecuarias. Sin embargo, es el único sector que por su buen estado relativo de conservación de bosques, permite aún la conexión Andes - Amazonía debida al corredor altitudinal que se extiende desde la divisoria de aguas de la cordillera oriental, en el PNN Sumapaz, hasta el PNN Amacayacu a orillas del río Amazonas, fundamental para la perpetuación de flujos regionales de materia y energía (Fundación Puerto Rastrojo, 2013), cada vez más amenazados por la dinámica antrópica del país. Este segmento del DMI en el Guaviare hace parte de una iniciativa de Zona REDD, que según lo planteado en el marco estratégico es una potencialidad a desarrollar y la destinación de uso de preservación respalda en gran parte las medidas de manejo allí propuestas, entre las cuales se destaca la conservación estricta de las coberturas naturales allí existentes, y la recuperación por regeneración natural de los sitios intervenidos.

EN SINTESIS

Empleando el referente de los grupos de usos planteado en el Decreto 2372 de 2010, el principal para esta zona corresponde al grupo de actividades denominadas de Preservación, los usos secundarios son los de restauración y conocimiento, que en esta unidad están sujetos a condicionamientos acorde con los lineamientos aquí previstos, y se prohíben en esta zona los que comprende el grupo señalado como de uso sostenible

Tabla 114. Usos en la Zona de Preservación

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE PRESERVACIÓN	
Actividades de protección de especies amenazadas, endémicas y migratorias	1
Prevención y mitigación de eventos de remoción en masa	1
Prevención y mitigación de incendios	1
Prevención, protección, monitoreo y control en función del mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, y de la conectividad	1
Protección de estructura ecológica y funcional ubicada en planos de inundación	1
Vigilancia, control y sanciones al tráfico de flora y fauna silvestres	1
Actividades de protección del patrimonio cultural	2, 4
Captura de material parental de fauna para repoblamiento o zootecia	2, 4
Colección de especímenes con fines científicos	2, 4
Colección de material para propagación vegetal	2, 4
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control, armónica con el entorno	2, 6
Construcción de sistemas multimodales de transporte ecológico	2, 18
Enriquecimiento Forestal	2, 1
Grabación de videos y fotografías	2, 4
Investigación científica	2, 4
Mejoramiento de hábitat asociado al ciclo de vida de la fauna silvestre	2
Plantación forestal protectora con especies nativas	2, 3, 4
Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías	2, 18
Restauración ecológica	2, 3, 4, 5
Establecimiento de asentamientos humanos	19
PERMITIDO	CONDICIONADO

Nota: Detalle del Condicionamiento mínimo de los lineamientos en la Zona de Preservación

1. Condicionado a los sitios y necesidades de restauración, solamente usando especies nativas. 2. Condicionado a los sitios y necesidades técnicamente identificadas. 3. Acorde con el resultado de evaluación potencial regeneración natural. 4. Previa autorización detallada de la CDA. 5. En Uso sostenible, puede ser rehabilitación. 6. Acorde con las necesidades asociadas a la gestión y lineamientos de la CDA. 7. Condicionada a que sea de pequeña escala. 8. Conforme a los sitios seleccionados por la autoridad ambiental, producto de estudios detallados que se definan para la Zona General de Uso Público. 9. En protección solo a nivel doméstico. 11. Condicionado a la preservación del bosque natural y mínima instalación de infraestructura. 12. Se exceptúa de este condicionamiento, el uso de los equinos que se emplean en labores del campo. 13. Condicionado a la preservación del bosque natural, sin ocupación o tránsito en los humedales presentes en la Zona. 14. Se exceptúa el caso particular de etnias indígenas que conviven históricamente en el bosque, dado que en este caso es compatible. Resguardos Indígenas presentes. 15. Condicionado a los lineamientos de Manejo y Conservación determinados por la Corporación CDA para realizar utilización de Bienes y Servicios Ambientales o para definir procesos transicionales de población. 18. Condicionado a la Licencia Ambiental correspondiente, acciones de compensación que aporten al propósito de la zona y las salvaguardas que apliquen para

el caso. **19.** Condicionado a un régimen de transición hacia usos sostenibles en estas unidades de acuerdo a los lineamientos ambientales establecidos por la CDA

9.3.2.2 Lineamientos de Uso Zona de Restauración

Este es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las Zonas de Restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de Conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de Conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada (Decreto 2372 de 2010).

En el caso del sector del Guaviare en el DMI, la Zona de Restauración cubre un 8% del total de su extensión, encontrándose al Occidente la mayor parte del área a restaurar (ZR1) con algunos anexos pequeños (ZR2 aledaños a la ZP3), que esencialmente se enfocan a la restauración de bosque denso inundable, mientras que al Oriente se define la Zona de Restauración de sabanas de La Fuga (ZR3). Esta categoría de manejo es temporal (aunque puede tomar el tiempo de la vigencia de este Plan o más), pues una vez se logre la recuperación de la respectiva comunidad vegetal, pasará a ser parte de la Zona de Preservación.

1. En las Zonas de Restauración no se permite ningún tipo de ocupación o actividad humana ya sea de forma temporal o permanente y por tanto ningún tipo de titulación predial a privados, solo es posible otorgarla a la Autoridad Ambiental, quien será responsable de éstas áreas.

Esto en razón a lo señalado previamente en cuanto a que el propósito final de estas Zonas de Restauración es que los ecosistemas afectados dentro de esta unidad restablezcan sus características y funciones, de manera que aporten en el logro de los objetivos de Conservación y en la prestación de servicios ecosistémicos clave para la población del DMI. En consecuencia, para esta zona aplica el mismo lineamiento definido para la Zonas de Preservación en lo relacionado con la incompatibilidad con la ocupación humana, asentamiento nucleado o no nucleado, por lo cual las entidades con competencia en procesos de titulación y formalización de la propiedad, no podrán adelantar ningún tipo de titulación predial a privados dentro de estas zonas, y como se describió anteriormente, si previamente se efectuó alguna, deberán adelantar el proceso que corresponda para el saneamiento de estas áreas, que se adjudicarán específicamente a la CDA, quién deberá adelantar los esfuerzos pertinentes para la restauración de estos sitios, a razón de su

papel en la conservación de formaciones vegetales prioritarias (Bosque inundable y las sabanas naturales de la Fuga), y la conectividad de la estructura ecológica regional, principalmente.

Este procedimiento, estará acompañado por acciones interinstitucionales coordinadas realizadas en el marco de las estrategias de este Plan, para que progresivamente, se desestime cualquier interés de ocupación humana en dichas zonas (Preservación y Restauración) y se induzca la permanencia de la población en Zonas de Uso Sostenible, que abarcan el 64% del sector Guaviare del DMI, y en las que si es factible adelantar procesos de formalización de la propiedad que beneficien a los campesinos de la ZRCG y a Resguardos Indígenas.

2. Se utilizarán técnicas de restauración ecológica pasiva o activa según las condiciones del sitio.

En cada uno de los sectores que componen esta zona, la CDA, apoyada en instituciones académicas y/o de investigación, evaluará técnicamente el grado de intervención con el propósito de determinar el tipo de restauración pertinente en cada caso. Si es bajo el disturbio y hay potencialidades como relictos alrededor o si el suelo posee un banco de semillas, la regeneración y sucesión natural tendrán una alta probabilidad de ser empleadas como el mecanismo mediante el cual se propiciará la restauración, acompañadas de la realización de actividades de monitoreo.

En el caso en que el deterioro implica la intervención para su recuperación se emplearán métodos activos como el enriquecimiento de rastrojos mediante el empleo de especímenes obtenidos de bosques aledaños, preferiblemente aquellos deseables por su valor ecológico, como por ejemplo los que proporcionan alimento a la fauna silvestre.

Para la restauración de bosques es pertinente la reforestación protectora con especies nativas de la zona, procurando que mantenga similaridad con los originales. En tanto que para las sabanas se hará lo propio para la revegetalización de este ecosistema y si para ello se requiere de investigaciones específicas previas, se adelantarán con prioridad.

En ambos casos, conviene generar las estrategias de comunicación y divulgación que sean necesarias para informar a los pobladores, como por ejemplo, la colocación de letreros informativos, la inclusión del sitio en las rutas de vigilancia y control, si existe posibilidad de que intenten ocuparlo o intervenirlo para otros usos, etc.

3. El proceso de restauración ecológica tendrá una alta participación de personal de comunidades vecinas a la zona (campesinas y/o indígenas), de manera que se procure su apropiación del proceso.

Esta gestión de restauración es una oportunidad para vincular a personas, organizaciones o comunidades locales que puedan aportar su trabajo (monitoreo de regeneración, producción de material vegetal, realización de siembras, etc.), en este propósito y valorar las implicaciones del deterioro causado por el hombre. Al mismo tiempo en que aprenden a subsanarlo, asumen su corresponsabilidad y adquieren una fuente de ingresos económicos por estas labores, aportan al ordenamiento y al logro de objetivos del DMI. Así la Zona de Restauración se convierte en un escenario para la implementación de múltiples estrategias y proyectos del Plan que facilitan el manejo propuesto en estos lineamientos.

4. Se favorecerá el desarrollo de iniciativas comunitarias de restauración en estas zonas, bajo los lineamientos aquí expuestos, en el marco de oportunidades previamente identificadas como REDD, Visión Amazonía (GEF Chiribiquete) y similares.

Dependiendo del avance e implementación de estos procesos, durante la implementación de las estrategias que buscan incidir en la cultura de dichas comunidades y promover su participación en la gestión de los servicios ecosistémicos, así como en los beneficios de ellos derivados.

5. Además de las actividades de restauración, en los casos pertinentes, se podrán adelantar de forma controlada, las de investigación, monitoreo y educación ambiental, siempre que se tomen las precauciones para evitar afectaciones negativas a la zona.

Las investigaciones deberán contribuir a generar información útil al proceso de restauración que se está adelantando. Acorde con las capacidades generadas en cada sitio, se procurará un monitoreo comunitario, que registre información de los avances de este proceso. Esto será útil para conocer los resultados de los diferentes tipos de restauración y para comunicar esta información principalmente para retroalimentar la gestión en el DMI.

EN SINTESIS

Empleando el referente de los grupos de usos planteado en el Decreto 2372 de 2010, el uso principal de esta zona corresponde al grupo de actividades denominadas de Restauración (con enfoque a restauración propiamente dicha, no de rehabilitación o recuperación⁶⁷), los usos secundarios son los de conocimiento sujeto a condicionamientos, mientras que se prohíben en esta zona los que comprende el grupo señalado como de uso sostenible (Tabla 10. Usos y actividades en Zona de Restauración).

⁶⁷ Según los términos precisados en el Plan Nacional de Restauración, 2012.

Tabla 115. Usos y actividades en Zona de Restauración

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE RESTAURACIÓN	
Actividades de protección de especies amenazadas, endémicas y migratorias	1
Actividades de protección del patrimonio cultural	1
Enriquecimiento Forestal	1
Mejoramiento de hábitat asociado al ciclo de vida de la fauna silvestre	1
Plantación forestal protectora con especies nativas	1
Prevención y mitigación de eventos de remoción en masa	1
Prevención y mitigación de incendios	1
Prevención, protección, monitoreo y control en función del mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, y de la conectividad	1
Protección de estructura ecológica y funcional ubicada en planos de inundación	1
Restauración ecológica	1
Vigilancia, control y sanciones al tráfico de flora y fauna silvestres	1
Actividades de capacitación comunitaria para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos, acorde con el propósito de la zona	2, 4
Actividades de educación ambiental	2, 4
Colecta de especímenes con fines científicos	2, 4
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control, armónica con el entorno	2, 6
Construcción de nuevas carreteras	3, 18
Construcción de sistemas multimodales de transporte ecológico	3, 18
Grabación de videos y fotografías	2, 4
Investigación científica	2, 4
Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías	2, 18
Establecimiento de asentamientos humanos	19
Agricultura Convencional	19
Ganadería Sostenible	19
PERMITIDO	CONDICIONADO *

Nota: Detalle del Condicionamiento mínimo de los lineamientos en la Zona de Restauración.

1. Condicionado a los sitios y necesidades de restauración, solamente usando especies nativas. 2. Condicionado a los sitios y necesidades técnicamente identificadas. 3. Acorde con el resultado de evaluación potencial regeneración natural. 4. Previa autorización detallada de la CDA. 5. En Uso sostenible, puede ser rehabilitación. 6. Acorde con las

necesidades asociadas a la gestión y lineamientos de la CDA. **7.** Condicionada a que sea de pequeña escala. **8.** Conforme a los sitios seleccionados por la autoridad ambiental, producto de estudios detallados que se definan para la Zona General de Uso Público. **9.** En protección solo a nivel doméstico. **11.** Condicionado a la preservación del bosque natural y mínima instalación de infraestructura. **12.** Se exceptúa de este condicionamiento, el uso de los equinos que se emplean en labores del campo. **13.** Condicionado a la preservación del bosque natural, sin ocupación o tránsito en los humedales presentes en la Zona. **14.** Se exceptúa el caso particular de etnias indígenas que conviven históricamente en el bosque, dado que en este caso es compatible. Resguardos Indígenas presentes. **15.** Condicionado a los lineamientos de Manejo y Conservación determinados por la Corporación CDA para realizar utilización de Bienes y Servicios Ambientales o para definir procesos transicionales de población. **18.** Condicionado a la Licencia Ambiental correspondiente, acciones de compensación que aporten al propósito de la zona y las salvaguardas que apliquen para el caso. **19.** Condicionado a un régimen de transición hacia usos sostenibles en estas unidades de acuerdo a los lineamientos ambientales establecidos por la CDA

9.3.2.3 Lineamientos de Uso Zona de Protección

Comprende las fuentes de agua, las zonas de ronda y de protección de márgenes hídricas, que cumplen un papel fundamental en la prestación de servicios ecosistémicos de regulación (principalmente hídrica y climática), el suministro de agua para beneficio de la población, la oferta de múltiples hábitats de especies (incluyendo amenazadas), y el mantenimiento de la conectividad biológica. También incluye sitios de riesgo por inundaciones y humedales relevantes que están por fuera de la Zona de Preservación. Pese a su importancia han sido altamente afectados por el cambio de uso del suelo para el desarrollo de actividades económicas y por el mal manejo de recursos hidrobiológicos. Se destaca lo señalado por el Decreto Ley 2811 de 1974 que en su Artículo 83 precisa entre los bienes inalienables e imprescindibles del Estado, la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho y en su Artículo 84 especifica que la adjudicación de un baldío no comprende la propiedad de aguas, cauces ni, en general, la de bienes a que se refiere el Artículo anterior, que pertenecen al dominio público. Teniendo en cuenta lo anterior, los lineamientos para el manejo son:

1. Las Zonas de Protección no serán objeto de titulación tal como lo indica la normativa.

Como fundamento de la gestión de estas Zonas de Protección se cuenta con lo dispuesto en el Decreto 1541 de 1978 en su Capítulo II, en relación con el Dominio de los cauces y riberas, que comprende los Artículos del 11 al 17. Esto incluye a los humedales priorizados de la CDA.

2. La delimitación de esta zona se efectuará con base en lo dispuesto en norma, aprovechando el proceso de formalización de la propiedad previsto.

La Ley 1450 de 2011 del Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014, en el Artículo 206 dispone: "*Rondas hídricas. Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos*

Ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d), del Artículo 83 del Decreto - Ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional".

Además, teniendo en cuenta el proceso de titulación previsto a adelantar en la zona sustraída de la Reserva Forestal de Ley 2ª ubicada en la zona del DMI en el Guaviare, corresponde aplicar especialmente el Decreto 1541 de 1978:

- En lo correspondiente al Artículo 14 que a la letra dice: *"Para efectos de aplicación del Artículo 83, letra d, del Decreto - Ley 2811 de 1974, cuando el Instituto colombiano de la Reforma Agraria, INCORA, pretenda titular tierras aledañas a ríos o lagos procederá, conjuntamente con el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - Inderena - , a delimitar la franja o zona a que se refiere este Artículo, para excluirla de la titulación. Tratándose de terrenos de propiedad privada situados en las riberas de ríos, arroyos o lagos, en los cuales no se ha delimitado la zona a que se refiere el Artículo anterior, cuando por mermas, desviación o desecamiento de las aguas, ocurridos por causas naturales, quedan permanentemente al descubierto todo o parte de sus cauces o lechos, los suelos que los forman no accederán a los predios ribereños sino que se tendrán como parte de la zona o franja a que alude el Artículo 83, letra d, del Decreto - Ley 2811 de 1974, que podrá tener hasta treinta (30) metros de ancho."*

En consecuencia, se adelantará el procedimiento descrito anteriormente, para lo cual se fijará previamente un plan de trabajo con las entidades competentes, liderado por el INCODER y la CDA. La delimitación de las Zonas de Protección se adelantará estableciendo el orden de prelación acorde con un análisis del territorio basado en los siguientes parámetros: el orden de la fuente hídrica⁶⁸, relevancia por sus valores naturales, el grado de amenaza acorde criterios biofísicos y socioeconómicos.

En el caso particular de los humedales priorizados en el Guaviare, previo a cualquier proceso de formalización de la propiedad que se desarrolle en sus inmediaciones, las autoridades ambientales (CDA y UAESPNN), deberán emitir lineamientos específicos para su delimitación y manejo (teniendo en cuenta investigaciones académicas y estudios técnico científicos), y entre tanto esto se cumple, establecerán orientaciones y controles para la prevención de posibles afectaciones por ocupación o intervención humana. Dada la integración funcional de estos ecosistemas y su aporte al objetivo de conectividad regional

⁶⁸ Hace referencia al sistema de organización de cursos de agua en una cuenca, según clasificaciones como la de Horton (1945) y Strahler (1957).

del DMI, el AMEM e iniciativas como el corredor Norte de la Amazonía, es importante que los lineamientos surjan de ambas instituciones.

3. En las Zonas de Protección, los humedales priorizados en el Guaviare serán gestionados particularmente acorde con sus características propias, favoreciendo su integridad ecosistémica y su papel en la conectividad regional.

Estos ecosistemas estratégicos son fundamentales para el logro de los objetivos del DMI, especialmente en el Guaviare donde existe una alta presión antrópica, por lo que es fundamental protegerlos de usos e intervenciones que los puedan afectar negativamente. De ahí que su administración a cargo de la CDA, debe precisar planes específicos debidamente sustentados, acordes y articulados a este Plan del DMI.

Es necesario generar una alianza entre la CDA y universidades e institutos de investigación que permita generar investigaciones técnico científicas continuas que brinden lineamientos específicos con base en análisis detallados y particularizados de los humedales priorizados en el Guaviare, y que conduzcan a su efectiva conservación. Principalmente deberá analizarse la integridad ecosistémica en términos de estructura del paisaje, régimen hidráulico y biodiversidad, también los niveles de resiliencia y servicios ecosistémicos. En cuanto a aspectos socioeconómicos, la caracterización de la población aledaña al humedal, las formas de interacción con este ecosistema, amenazas y potencialidades de uso no consuntivo y de aprovechamiento sostenible de subproductos. Con base en estos lineamientos y las estrategias del presente Plan, se adelantará la gestión en el sitio con dichas instituciones, incluyendo a organizaciones no gubernamentales, comunitarias campesinas e indígenas relacionadas con dichos humedales.

4. En los humedales priorizados solamente podrán adelantarse usos regulados y autorizados de aprovechamiento sostenible de subproductos y otros no consuntivos, por parte de comunidades campesinas e indígenas locales organizadas.

La regulación que particularmente expida la Cda para el aprovechamiento sostenible de subproductos en los planes específicos, y de servicios ecosistémicos no consuntivos, deberá estar acompañada de autorizaciones a las comunidades organizadas, en el marco del proceso de fortalecimiento de capacidades y estrategias afines de este Plan. Además de promover estos usos, es necesario contar con mecanismos de prevención de irregularidades, control y monitoreo comunitario y aplicación de sanciones cuando haya lugar.

5. En la Zona de Protección primará el mantenimiento permanente de la cobertura boscosa y de morichales sobre cualquier otro propósito o uso posible, por lo tanto allí la tala es prohibida.

Para motivar y generar este importante cambio, que tiene un gran componente cultural, se cuenta con varias estrategias del Plan relacionadas con el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico y el fortalecimiento de capacidades de las comunidades locales, a las cuales apuntan diferentes proyectos que incluyen gestiones como la generación de acuerdos, canalización de incentivos que beneficien a quienes contribuyan con procesos de conservación, fomento de alternativas de uso de subproductos del bosque, etc.

Queda prohibido extraer especies que están en veda, o que sean consideradas de importancia ecológica, por ejemplo que sirvan de alimento o hábitat para especies endémicas o amenazadas, que favorezcan la conservación del agua, etc.

Es importante el monitoreo de la cobertura protectora y de los progresos en su restauración y manejo. Debido a que se espera generar apropiación de este lineamiento en particular, se propone que el seguimiento sea efectuado por representantes de las localidades (campesinos e indígenas), con acompañamiento de la CDA. Esto permitirá que ellos mismos puedan ser parte del proceso y notar los cambios favorables, para poder divulgarlos a su respectiva comunidad.

6. Los lugares actualmente deforestados al interior de la Zona de Protección se deberán restaurar o recuperar para mejorar la cobertura boscosa (o de morichal), que se mantendrá de forma permanente.

Específicamente en los humedales priorizados y los nacimientos se procurara la restauración ya sea pasiva o activa según las necesidades identificadas en su plan específico, a fin de obtener un ecosistema de características similares a las predominantes en los sectores que no fueron alterados y una vez se logre esto, se mantengan en el mejor estado posible en el tiempo. Es recomendable adelantar estas actividades con prioridad en sitios de importancia hidrológica, especialmente en cuencas abastecedoras de agua.

En el caso de las Zonas de Protección correspondiente a márgenes hídricas, que surcan predios, también se procurará dar preferencia a especies nativas que ofrezcan usos múltiples, susceptibles de ser aprovechados, subproductos tales como leña, frutos, látex, etc., a fin de incidir positivamente en el cambio cultural, en la apropiación de acciones de conservación y mejoramiento de prácticas de uso, abordadas desde las estrategias y proyectos de este Plan.

Por ejemplo, servirán de escenario para el desarrollo de actividades de investigación acción o de escuelas rurales de campo, permitiendo un aprovechamiento sostenido de los recursos escénicos y no maderables, que promuevan la protección y mantenimiento del agua, para las comunidades locales y poblaciones de la región.

7. Las Zonas de Protección no son edificables, solamente se permitirá la adecuación e instalación de infraestructura de apoyo para facilitar actividades de recreación pasiva, embarcaderos o puentes previamente autorizados por la CDA.

Aquí también cualquier infraestructura para facilitar actividades de recreación pasiva, embarcaderos o puentes deberá ser evaluada y sujeta a que la Cda emita concepto técnico y autorización, si es el caso.

En los humedales priorizados es prohibido el desarrollo de megaproyectos de cualquier índole, servidumbres de ductos para combustibles, químicos o similares, infraestructura de turismo a gran escala, vertimientos, etc.

EN SINTESIS

Empleando el referente de los grupos de usos planteado en el Decreto 2372 de 2010, el uso principal de esta Zona de Protección corresponde al grupo de actividades denominadas de preservación, conocimiento y restauración, los usos secundarios son los de disfrute y del grupo señalado como de uso sostenible se permite únicamente y de forma condicionada el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad. El resto de las actividades que hacen parte del grupo señalado como de uso sostenible se prohíben en esta zona (Tabla 11. Usos y actividades en Zona de Protección).

Tabla 116. Usos y actividades en Zona de Protección

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE PROTECCIÓN	
Actividades de capacitación comunitaria para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos, acorde con el propósito de la zona	1
Actividades de protección de especies amenazadas, endémicas y migratorias	1
Actividades de protección del patrimonio cultural	1
Enriquecimiento Forestal	1
Grabación de videos y fotografías	1
Mejoramiento de hábitat asociado al ciclo de vida de la fauna silvestre	1
Pesca de subsistencia	1
Plantación forestal protectora con especies nativas	1

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE PROTECCIÓN	
Prevención y mitigación de eventos de remoción en masa	1
Prevención y mitigación de incendios	1
Prevención, protección, monitoreo y control en función del mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, y de la conectividad	1
Protección de estructura ecológica y funcional ubicada en planos de inundación	1
Restauración ecológica	1
Vigilancia, control y sanciones al tráfico de flora y fauna silvestres	1
Actividades acuícolas amigables con el ambiente	2, 4, 7
Actividades de educación ambiental	2, 4
Aprovechamiento de productos de flora silvestre - no maderables	2, 9
Captación de agua para acueductos veredales o municipales	2, 4
Captura de material parental de fauna para repoblamiento o zootecia	2, 4
Colección de especímenes con fines científicos	2, 4
Colección de material para propagación vegetal	2, 4
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control, armónica con el entorno	2, 6
Construcción de nuevas carreteras	2, 18
Construcción de obras para conducción eléctrica	2, 4
Construcción de sistemas multimodales de transporte ecológico	2, 18
Construcción para abastecimiento de acueductos	2, 4
Ecoturismo y especializados (aviturismo, etc.)	2, 4
Interpretación ambiental y visitas guiadas	2, 4, 8
Investigación científica	2, 4
Pesca artesanal y aprovechamiento de recursos hidrobiológicos de forma amigable con el ambiente	2, 4, 7
Plantación forestal comercial para extracción de productos no maderables	2, 11
Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías	2, 18
Senderismo	2, 4, 8
Aprovechamiento de material de arrastre dentro de cauces hídricos	18
PERMITIDO	CONDICIONADO *

Nota: Detalle del Condicionamiento mínimo de los lineamientos en la Zona de Protección

1. Condicionado a los sitios y necesidades de restauración, solamente usando especies nativas. 2. Condicionado a los sitios y necesidades técnicamente identificadas. 3. Acorde con el resultado de evaluación potencial regeneración natural. 4. Previa autorización detallada de la CDA. 5. En Uso sostenible, puede ser rehabilitación. 6. Acorde con las necesidades asociadas a la gestión y lineamientos de la CDA. 7. Condicionada a que sea de pequeña escala. 8. Conforme a los sitios seleccionados por la autoridad ambiental, producto de estudios detallados que se definan para la Zona General de Uso Público. 9. En protección solo a nivel doméstico. 11. Condicionado a la preservación del bosque

natural y mínima instalación de infraestructura. **12.** Se exceptúa de este condicionamiento, el uso de los equinos que se emplean en labores del campo. **13.** Condicionado a la preservación del bosque natural, sin ocupación o tránsito en los humedales presentes en la Zona. **14.** Se exceptúa el caso particular de etnias indígenas que conviven históricamente en el bosque, dado que en este caso es compatible. Resguardos Indígenas presentes. **15.** Condicionado a los lineamientos de Manejo y Conservación determinados por la Corporación CDA para realizar utilización de Bienes y Servicios Ambientales o para definir procesos transicionales de población. **18.** Condicionado a la Licencia Ambiental correspondiente, acciones de compensación que aporten al propósito de la zona y las salvaguardas que apliquen para el caso. **19.** Condicionado a un régimen de transición hacia usos sostenibles en estas unidades de acuerdo a los lineamientos ambientales establecidos por la CDA

9.3.2.4 Lineamientos de Uso Zona de Uso Sostenible

El Decreto 2372 de 2010 señala que allí se incluyen los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida, planteando dos opciones que no son mutuamente excluyentes y que permiten acoger lo pertinente según las particularidades de cada DMI. Los dos tipos de subzonas propuestas en dicho decreto son:

- a) *Subzona para el aprovechamiento sostenible*, corresponde a espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
- b) *Subzona para el desarrollo*, comprende 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.

En este caso, el diseño de esta zona no obedece a polígonos grandes sino que se encuentran entrelazadas las subzonas que la componen, debido principalmente a que las de aprovechamiento sostenible se asociaron a coberturas de fragmentos de bosque y las de desarrollo a las que se han sido o se encuentran en uso.

La generalidad y usos de esta Zona de Uso Sostenible, que pueden ser abordados en las áreas declaradas bajo esta categoría de manejo, se precisan, perfilan y planean en función de las características específicas de cada caso. Así, para esta zona del DMI, las singularidades descritas en los componentes previos (diagnóstico, zonificación) son determinantes esenciales del nivel de uso, por lo cual los lineamientos y regulaciones se sujetan a sus particularidades, a sus Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible y a los elementos orientadores del marco estratégico generado.

Esta zona, es el escenario que buscará lograr especialmente los objetivos de Uso sostenible, desarrollando para esto los ajustes, adecuaciones, mejoramientos, innovaciones, investigaciones, transferencias tecnológicas, etc. en todos los ámbitos, de forma que sean acordes al enfoque amazónico y la función amortiguadora que ejerce, los

lineamientos de manejo y el marco estratégico definido para este sector del DMI. Así para su gestión se propone lo siguiente:

1. Todos los usos y actividades que se desarrollen en este sector del DMI, se adelantarán bajo el enfoque amazónico, deberán favorecer la conectividad y la prestación de servicios ecosistémicos, así como el fortalecimiento comunitario.

Estás se adelantarán acorde con la aptitud ecológica y las condiciones del suelo en cada sitio, siguiendo los lineamientos de cada subzona (aprovechamiento sostenible o desarrollo) y propiciando su aporte a los elementos señalados.

La estrategia relacionada con el fortalecimiento de capacidades será muy importante en esta zona, para que desde las comunidades locales se pueda adoptar el enfoque y trasladar al cotidiano las acciones que generarán beneficios, tanto individuales como comunes.

2. Se dará preferencia a usos compatibles que contribuyan a la rehabilitación de sitios degradados principalmente para el mejoramiento de la productividad.

Uno de los principales propósitos de esta Zona de Uso Sostenible, que cubre la mayor superficie del área del DMI en jurisdicción del Guaviare, es manejarla de manera que logre brindar sustento e ingresos a quienes allí están establecidos. Teniendo en cuenta que el manejo inadecuado de los recursos naturales ha generado daños en diferentes grados, es fundamental adelantar acciones de restauración y rehabilitación, ambas son permitidas en esta Zona de Uso Sostenible.

Se enfatiza en la rehabilitación dado que está encaminada a reparar la productividad y/o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales, mientras que la restauración se refiere a iniciar o acelerar procesos de restablecimiento de un área degradada, dañada o destruida en relación a su función, estructura y composición⁶⁹.

Para esto se gestionará la información necesaria y se implementarán medidas específicas en escala detallada, de manera que desde las necesidades y potencialidades puntuales del sitio, puedan evidenciarse los tratamientos y medidas de manejo correspondientes acorde con lo definido para las subzonas para el aprovechamiento sostenible y de desarrollo, según sea el caso y las apuestas. La escala planteada es veredal y/o predial. Especialmente, se revisará el estado de los suelos y se priorizarán acciones en aquellos

⁶⁹ MADS, 2012. Plan Nacional de Restauración, Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbadas.

degradados, que sean conducentes a su recuperación y rehabilitación según el uso para el cual es apto.

Por su parte la restauración en esta zona será oportuna en sitios puntuales en los que se prefiera (Ej. manantiales) y se trabajará con habitantes de los predios cercanos, procurando que ellos mismos participen en esta labor y contribuyan a su cuidado.

3. Todos los usos y las actividades económicas permitidas deberán ser sostenibles y a fin de garantizar esto, se dispondrán mecanismos de monitoreo, investigación, desarrollo de metodologías, herramientas, tecnologías e innovaciones compatibles con los lineamientos de cada subzona.

En el marco del fortalecimiento de capacidades se espera promover que cada entidad, comunidad o individuo aprenda y se comprometa a realizar el monitoreo de sus actividades (Interno) y disponga de elementos de juicio para analizar los resultados y tomar medidas por iniciativa propia.

Paralelamente, en el caso de los usos y actividades condicionados, la CDA tendrá que realizar un monitoreo permanente de control (externo) que le permitan efectuar requerimientos, inducir la toma de medidas de precaución, mitigación, corrección y compensación, o proceder a los sancionatorios, suspensiones, etc. del caso. De forma similar evaluará las actividades y usos permitidos, que tengan un mayor potencial de daño a los ecosistemas o fuentes hídricas en caso de que no se adelanten de forma sostenible, y adelantará revisiones periódicas.

Se promoverá el desarrollo de investigaciones que apoyen el proceso de reconversión productiva, que aborde los componentes biofísicos y socioeconómicos aunados al direccionamiento estratégico del Plan, y suministre información para la toma de decisiones. Especialmente su desarrollo bajo la metodología investigación acción permitirá el involucramiento de los actores más relacionados en la intervención del entorno, su participación en el desarrollo de metodologías, herramientas, tecnologías e innovaciones, etc. y la directa apropiación de las mismas basado en la experiencia.

Es fundamental la articulación de las instituciones que pueden generar tecnologías e innovaciones compatibles, con los proyectos que se vayan desarrollando a fin de que se genere conocimiento y se sumen mejoras.

4. La gestión y el proceso de formalización de la propiedad en la Zona de Uso Sostenible se abordará impulsando la implementación de la Zona de Reserva

Campesina y de los Resguardos Indígenas en el marco del enfoque del plan del DMI.

Con base en las alianzas interinstitucionales, los entes competentes deberán incidir en el replanteamiento de una UAF consistente, adelantar los procesos de formalización de la propiedad y subsanar irregularidades (saneamiento de zonas en las que se prohíbe la ocupación, corrección de problemas de concentración de la propiedad) e incentivar una economía campesina diferente, que incorpore el enfoque amazónico y la obtención de ingresos derivados de alternativas viables relacionadas con el manejo de bienes y servicios ecosistémicos, según los usos compatibles y lineamientos aquí descritos. También el conocimiento tradicional indígena que aporte al manejo sostenible de los recursos es un elemento que se fortalecerá.

Todo lo anterior mediante las diferentes estrategias de este Plan, especialmente aquellas que buscan incidir el cambio en la mentalidad (de lo andino a lo amazónico), para que en adelante su principio rector sea la gestión sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos. Con este giro se aprovecharán las oportunidades previamente identificadas como REDD y Visión Amazonía (GEF Chiribiquete) y similares, mientras que se contribuirá a iniciativas de conectividad previstas en procesos de planificación en la escala regional y nacional.

5. Previo al proceso de formalización de la propiedad de la tierra, al interior de la Zona de Uso Sostenible, las autoridades ambientales (UAESPNN - CDA), definirán franjas que se priorizarán para establecer y propiciar redes de conectividad que desde lo local aporten a los corredores previstos a nivel multiescalar.

Esto, dada la función amortiguadora del sector del DMI en jurisdicción del Guaviare para el PNN Sierra de La Macarena y en su rol en la conectividad ecosistémica a escala regional y nacional. Dichas entidades analizarán los fragmentos de bosque (de la subzona para el aprovechamiento sostenible) que son críticos en ese propósito, para gestionar los polígonos cercanos de la Zona de Uso Sostenible y diseñar franjas que serán conectores entre los siguientes:

1. Entre las Zonas de Preservación (ZPRV 1, 2, 3) y restauración localizadas al occidente.
2. Entre la Zona de Preservación de la Lindosa y las Reservas Forestales Protectoras Capricho, Mirolindo y Cerritos, y de éstas en dirección a los bosques cercanos a la RNN Nukak, teniendo en cuenta caño Capricho y caño Dorado por el Norte, y caño Bonito y caño Grande por el sur, así como los humedales y las amplias zonas de ronda cercanas.

3. Entre la Zona de Preservación de la Lindosa y las Zonas de Preservación (ZPRV 4, 5 y 6)

Según las características de las mismas, en estas redes de conectividad se focalizarán múltiples acciones para incentivar el trabajo conjunto entre las instituciones y los particulares que allí habitan para el mejoramiento de la cobertura y de los hábitats clave para la biodiversidad, así como el manejo integral de los recursos naturales enmarcado en los lineamientos de la Zona de Uso Sostenible. Teniendo en cuenta lo anterior, dichas autoridades ambientales definirán las precisiones del caso, responsabilidades y beneficios, que se incluirán en los títulos que se otorguen en dichas franjas, y se trabajarán con estos a lo largo de la implementación del Plan.

Particularmente en el conector citado en el ítem 2, al extremo más oriental se encuentra la mayor superficie de bosque asociado a la subzona para el aprovechamiento sostenible, para el cual se propone respaldar su manejo comunitario y desarrollar un trabajo enfocado a desarrollar al máximo las oportunidades que permitan el mantenimiento del bosque en pie y la obtención de beneficios derivados de su gestión en procesos como REDD, PSA, Iniciativas de aprovechamiento de subproductos del bosque con fines comerciales, etc. En ese sentido, frente al fragmento señalado anteriormente, será evaluado en detalle para precisar cuál sería la mejor alternativa a fin de implementar las acciones e instrumentos económicos que más convengan, y determinar si es viable o no incluirlo en el proceso de la formalización de la propiedad de la tierra, recomendando en caso de que el análisis lo considere pertinente, el empleo de un título colectivo.

9.3.2.4.1 Lineamientos de Uso Subzona para el Aprovechamiento Sostenible

El conocimiento de los bosques de la subzona para el aprovechamiento sostenible, y las apuestas productivas relacionadas con subproductos de flora - no maderables, sustentarán el direccionamiento de las medidas que se tomen para su aprovechamiento sostenible.

Se propone que se logre una alianza interinstitucional para que se analicen las opciones más prometedoras de aprovechamiento de estos subproductos de flora - no maderables, y seleccionar las principales apuestas productivas e incentivarlas en los sitios apropiados. Para ello es fundamental contar información clave de las alternativas que se exploren. Al respecto, la región cuenta con diversidad de estudios, por lo que habría que consolidar los relacionados con las opciones a evaluar a fin de establecer si se cuenta con información que aborde parámetros sustanciales (Características y estado de la fuente que contiene la oferta, mercados, cadena productiva, posibilidades de generación de valor agregado, etc.) para adelantar la selección con la menor incertidumbre.

Se definirán aquellos subproductos que se manejarán con fines comerciales y los que se estimularán para aprovechamiento familiar o doméstico, estos últimos se enfocarán a aportar en la mejora de fuentes de alimentación, energía, elaboración de artesanías, etc. Permanentemente, se adelantarán los estudios del caso (Ej. Monitoreo dinámica del bosque) para generar información nueva o complementaria que ayude en la toma de decisiones para el manejo y especialmente para garantizar la sostenibilidad.

1. La CDA determinará las condiciones y regulación para el aprovechamiento de subproductos (específica para cada subproducto), atendiendo la información técnica disponible y efectuando monitoreo periódico para establecer el estado de la población/ecosistema utilizado.

El aprovechamiento para fines de consumo familiar o doméstico no requerirá autorización de la CDA, salvo en casos que la Autoridad Ambiental lo estime conveniente, para aprovechamientos a escalas mayores es obligatorio.

En el caso de consumo familiar o doméstico solamente requerirá de autorización si se considera que es alta la presión sobre el recurso (Ej. aumento en demanda de leña) y en caso tal se adelantarán los estudios y se tomarán las medidas del caso. Al aumentar la escala se requiere que las organizaciones que usufructúan el recurso presenten un Plan de aprovechamiento y manejo que deberá ser avalado por la CDA para su autorización y el desarrollo del monitoreo interno y externo.

En dichos planes se concretará información de caracterización del recurso, estimación de la resiliencia del ecosistema, monitoreo del estado de conservación de las fuentes, técnicas de aprovechamiento, procesamiento y las demás que se requieran.

El monitoreo puede adelantarse conjuntamente con las comunidades, sin embargo la CDA adelantará las evaluaciones periódicas del caso.

2. Para garantizar que el aprovechamiento de los productos de flora silvestre no maderables sea sostenible, será requerido el monitoreo continuo y la emisión de medidas de manejo acordes.

El monitoreo continuo es fundamental para evitar el deterioro de la fuente, así mismo el desarrollo de estudios e investigaciones para que no se supere la resiliencia del bosque aprovechado, mejorar las prácticas y desarrollar nuevos paquetes tecnológicos, etc., Todo ello contribuirá con el propósito de aprovechamiento sostenible que es la razón de ser de esta zona.

3. En cualquier tipo de aprovechamiento de subproductos deben haber acciones asociadas que propendan por la conservación de la fuente explotada.

Ya sean éstas de prevención, compensación, manejo, restauración, pero lo importante es que efectivamente sirvan para la conservación de la especie o ecosistema y los sitios donde se hace el usufructo.

4. No se autorizará el aprovechamiento de especies en algún nivel de amenaza de extinción, ni de hábitats críticos para el ciclo de vida de especies objeto de conservación.

Para esto es necesaria la identificación de los hábitats críticos mencionados, y el trabajo con las comunidades locales para que en estos lugares no se realicen aprovechamientos igualmente se divulgue esta información. En sus inmediaciones la adopción de acuerdos de voluntades para que esto se cumpla, es una de las herramientas que puede implementarse en el marco de las estrategias que buscan incidir en el cambio de mentalidad de la población.

De todas maneras, frente a incumplimientos de este lineamiento, las entidades con funciones ambientales podrán imponer las sanciones que correspondan.

5. Cualquier enriquecimiento o plantación forestal que se haga al interior de estas zonas empleará diversas especies nativas y le dará preferencia a aquellas multipropósito, promisorias, etc.

Esto ayudará a que se genere un aprendizaje alrededor de los múltiples beneficios del bosque y de esa manera se influya en el cambio de la percepción del mismo y por ende facilite su permanencia. Se propenderá por la diversidad, y el fomento de aquellas especies promisorias.

6. Se fortalecerán las cadenas productivas relacionadas con el aprovechamiento sostenible permitido en esta subzona, así como las capacidades de las comunidades que adelantan esta actividad en los diferentes eslabones de la misma.

Para cada una de las apuestas seleccionadas con propósito comercial, tanto para: recursos pesqueros, como para subproductos no maderables, se adelantará el mapeo y análisis de las cadenas de valor: identificación de eslabones (Ej. aprovechamiento, transformación, comercio), operadores, servicios de apoyo, etc. Igualmente las estrategias particulares para su fortalecimiento (Diversificación, innovación, etc.). Para cada proceso se generará una guía para el fortalecimiento de capacidades perfilada a las necesidades de la cadena,

las características sociales de los participantes campesinos e indígenas, y a las orientaciones de la subzona para el aprovechamiento sostenible.

7. La subzona para el aprovechamiento sostenible comprende los relictos de bosque asignados para desarrollar su manejo en torno al aprovechamiento de subproductos del bosque, por tanto allí no podrá darse cambio de uso del suelo.

Esta zona es clave para el efectivo desarrollo de potencialidades basadas en valores diferenciales de esta parte del DMI ubicada en el Guaviare. Allí se pueden desarrollar todo tipo de procesos de manejo sostenible del bosque en pie para la generación de ingresos y obtención de beneficios a las familias campesinas de la ZRCG, y de forma similar a los grupos indígenas en sus resguardos.

De esto bosques en pie se pueden obtener alimentos (frutos, nueces, hongos, semillas, tallos comestibles, etc.); forraje, materias primas para productos medicinales y aromáticos; colorantes y tintes; utensilios, fibras, plantas ornamentales, colorantes, exudados, látex, leña, elementos para artesanías y otros productos vegetales. Así, el manejo acertado de estos bosques que será adelantado por parte de las comunidades campesinas e indígenas, cuyas capacidades serán fortalecidas para este fin. Se adelantarán acciones como la caracterización de bosques a utilizar, identificación de productos de interés para aprovechamiento familiar o comercial, realización de enriquecimientos con especies nativas promisorias (especialmente las que dispongan de avances en su paquete tecnológico y mercados), diversificación, etc.

8. En el proceso de formalización de la propiedad que se adelante en la Zona de Uso Sostenible, los fragmentos o unidades correspondientes a las subzonas para el aprovechamiento sostenible pueden quedar incorporadas en los predios, sin que ello vaya en detrimento de lo establecido para el manejo de esta subzona.

Esto implica que los predios en los que queden estas unidades tendrán que incluir en el plano del levantamiento, la superficie en bosque natural de manera que en cada título se incluya la extensión que está bajo esta categoría y sus lineamientos de manejo, de manera que uno de los compromisos que adquiere el propietario será la permanencia de ese bosque en pie, lineamiento que al ser cumplido lo posibilita para acceder a los beneficios relacionados con la implementación de las estrategias del presente Plan (participación en proyectos e instrumentos económicos, acceso a créditos, etc.), en tanto que su incumplimiento lo excluye de éstos y lo puede hacer acreedor a sanciones que podrían incluir el otorgamiento del predio a otro campesino.

La información del levantamiento y extensión del bosque en los predios, será útil para efectos de monitoreo, registro en proyectos tipo REDD, PSA, etc., y especialmente en el desarrollo de las iniciativas familiares y comerciales de aprovechamiento de productos no maderables del bosque.

El diseño y trazado predial, tendrá predios que cuenten solo con superficie en la subzona para el desarrollo y predios mixtos, es decir, que su área incluya una parte en dicha subzona y otra en la subzona para el aprovechamiento sostenible, esto permitirá que las familias campesinas e indígenas beneficiadas cuenten con múltiples opciones de uso posible y de obtención de ingresos diversificados.

En los casos donde los fragmentos de bosque son grandes, se podrán generar predios cuya extensión total esté en la subzona para el aprovechamiento sostenible, teniendo como condición que se cumpla con los lineamientos de manejo establecidos y sean titulados, bajo los compromisos de manejo aquí establecidos, a la comunidad aledaña que esté interesada en trabajar en las actividades permitidas, principalmente su eje central de aprovechamiento de subproductos del bosque, a éste, se asociarán emprendimientos como los señalados previamente, que beneficien el cambio en la mentalidad respecto al bosque, que permitan valorarlos, mantenerlos y desarrollar las actividades de aprovechamiento de subproductos permitidas, de manera que la Zona de Reserva Campesina pueda fortalecer sus capacidades organizativas en la prestación de servicios ecosistémicos.

EN SINTESIS

Empleando el referente de los grupos de usos planteado en el Decreto 2372 de 2010, el uso principal de esta subzona comprende algunas de las actividades del grupo denominadas de restauración (específicamente restauración, manejo y enriquecimientos) y de uso sostenible (puntualmente aprovechamiento sostenible de la biodiversidad). Los usos secundarios son los de disfrute, conocimiento y preservación, algunos con condicionamientos, mientras que del grupo de uso sostenible se prohíben los usos agropecuarios, forestales maderables, industriales, minería, exploración y/o explotación de hidrocarburos y proyectos de desarrollo y habitacionales (Tablas 12. Usos y actividades en Zona de Uso Sostenible, subzona para el Aprovechamiento sostenible).

Tabla 117. Usos y actividades en Zona de Uso Sostenible Subzona Aprovechamiento Sostenible

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USO SOSTENIBLE SUBZONA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	
Actividades acuícolas amigables con el ambiente	1
Actividades de capacitación comunitaria para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos, acorde con el propósito de la zona	1
Actividades de educación ambiental	1
Actividades de protección de especies amenazadas, endémicas y migratorias	1
Actividades de protección del patrimonio cultural	1
Aprovechamiento de productos de flora silvestre - no maderables	1
Captación de agua para acueductos veredales o municipales	1
Caza de subsistencia	1
Colecta de material para propagación vegetal	1
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control, armónica con el entorno	1
Ecoturismo y especializados (aviturismo, etc.)	1
Enriquecimiento Forestal	1
Grabación de videos y fotografías	1
Interpretación ambiental y visitas guiadas	1
Investigación científica	1
Mejoramiento de hábitat asociado al ciclo de vida de la fauna silvestre	1
Pesca artesanal y aprovechamiento de recursos hidrobiológicos de forma amigable con el ambiente	1
Pesca de subsistencia	1
Plantación forestal protectora con especies nativas	1
Prevención y mitigación de eventos de remoción en masa	1
Prevención y mitigación de incendios	1
Prevención, protección, monitoreo y control en función del mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, y de la conectividad	1
Protección de estructura ecológica y funcional ubicada en planos de inundación	1
Restauración ecológica	1
Senderismo	1
Vigilancia, control y sanciones al tráfico de flora y fauna silvestres	1
Adecuaciones y ecoinfraestructura armónica con el entorno para mejorar condiciones de recreo	2, 8
Agroforestería: Sistemas agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles	2, 14
Captura de material parental de fauna para repoblamiento o zoocría	2, 4

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USO SOSTENIBLE SUBZONA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	
Colecta de especímenes con fines científicos	2, 4
Construcción de nuevas carreteras	2, 18
Construcción de obras con fines de recreación	2, 12
Aprovechamiento sostenible de productos maderables del bosque	2, 4
Construcción de obras para conducción eléctrica	2, 8
Construcción de sistemas multimodales de transporte ecológico	2, 4
Construcción para abastecimiento de acueductos	2, 15
Establecimiento de asentamientos humanos	2, 13
Paseos a caballo, campismo	2, 11
Plantación forestal comercial para extracción de productos no maderables	2, 18
Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías	3, 11
Zoocría	19
Establecimiento de asentamientos humanos	19
Agricultura Convencional	19
Ganadería Sostenible	2, 8
PERMITIDO	CONDICIONADO *

Nota: Detalle del Condicionamiento mínimo en la subzona para el aprovechamiento sostenible

1. Condicionado a los sitios y necesidades de restauración, solamente usando especies nativas. 2. Condicionado a los sitios y necesidades técnicamente identificadas. 3. Acorde con el resultado de evaluación potencial regeneración natural. 4. Previa autorización detallada de la CDA. 5. En Uso sostenible, puede ser rehabilitación. 6. Acorde con las necesidades asociadas a la gestión y lineamientos de la CDA. 7. Condicionada a que sea de pequeña escala. 8. Conforme a los sitios seleccionados por la autoridad ambiental, producto de estudios detallados que se definan para la Zona General de Uso Público. 9. En protección solo a nivel doméstico. 11. Condicionado a la preservación del bosque natural y mínima instalación de infraestructura. 12. Se exceptúa de este condicionamiento, el uso de los equinos que se emplean en labores del campo. 13. Condicionado a la preservación del bosque natural, sin ocupación o tránsito en los humedales presentes en la Zona. 14. Se exceptúa el caso particular de etnias indígenas que conviven históricamente en el bosque, dado que en este caso es compatible. Resguardos Indígenas presentes. 15. Condicionado a los lineamientos de Manejo y Conservación determinados por la Corporación CDA para realizar utilización de Bienes y Servicios Ambientales o para definir procesos transicionales de población. 18. Condicionado a la Licencia Ambiental correspondiente, acciones de compensación que aporten al propósito de la zona y las salvaguardas que apliquen para el caso. 19. Condicionado a un régimen de transición hacia usos sostenibles en estas unidades de acuerdo a los lineamientos ambientales establecidos por la CDA

9.3.2.4.2 Lineamientos de Uso Subzona para el Desarrollo

Del abanico de actividades posibles para una subzona para el desarrollo, en el caso del sector Guaviare del DMI, sus particularidades definen aquellas susceptibles de desarrollar acorde con sus aptitudes, restricciones y compatibilidad con los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible.

Las actividades económicas predominantes a la fecha, serán objeto de reconversión productiva, este es el caso de las agropecuarias convencionales. Se tendrán en cuenta las restricciones en la densidad de ocupación y la ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de Conservación del área protegida. Sobresale el potencial para el desarrollo de actividades forestales (que son altamente recomendadas según la aptitud de los suelos) y que mediante una planificación y manejo adecuado, pueden desarrollarse con propósitos productivos.

1. En esta zona se permitirán procesos de formalización de la propiedad en el marco de la zona de Reserva Campesina y de saneamiento de Resguardos Indígenas de manera planificada y coordinada para la adecuada ocupación.

Tal como se ha descrito en este componente del Plan, existen algunas acciones que deben adelantarse previo a cualquier proceso de formalización de la propiedad: Principalmente diagnóstico del estado actual de tenencia de la tierra, replanteamiento de la UAF, definición de condicionantes ambientales y clausulas en los predios acorde con su ubicación respecto a la zonificación, conectores de las redes de conectividad y lineamientos de manejo del DMI en la jurisdicción del Guaviare, análisis del territorio para la delimitación de las Zonas de Protección; delimitación y lineamientos de manejo de humedales priorizados.

Por esto es importante que se avance mediante las alianzas interinstitucionales y planes de trabajo, para que las entidades que correspondan aborden los temas y procesos, efectuando aportes según su competencia y en el marco de su corresponsabilidad, a fin de gestionar un nuevo modelo de ocupación que sirva para disminuir presiones sobre los Parques Nacionales Naturales, las Zonas de Preservación, de Restauración y de Protección del DMI, las Reservas Forestales Protectoras y la Reserva Forestal de Ley 2ª.

Es fundamental que las entidades con competencias y funciones en el proceso de formalización de la tierra, cuenten con un mecanismo de monitoreo idóneo que permita hacer seguimiento al cumplimiento de los compromisos de los propietarios, en este caso tanto en las implicaciones de la Zona de Reserva Campesina y Resguardos indígenas, como de las aquí formuladas como condicionantes de los títulos. Con ello se espera que se concreten en terreno las disposiciones propias de estas figuras, se subsanen incompatibilidades, se cuente con información actualizada de forma permanente y se proceda oportunamente a realizar las acciones a que haya lugar.

2. Todas las actividades económicas permitidas en esta subzona, se adelantarán sujetas, a su compatibilidad con las características del territorio, a la efectiva incorporación de la dimensión ambiental en su desarrollo y a la contribución

del funcionamiento de las Zonas de Reserva Campesina y los Resguardos indígenas.

Si bien las actividades económicas en el territorio nacional en general deben contribuir al desarrollo sostenible, en un DMI la sostenibilidad se basa en la compatibilidad entre éstas y la función de los ecosistemas y paisajes que lo conforman. En el DMI, las actividades económicas permitidas integran el componente ambiental de forma estructural, por lo que ejercen un rol importante en el logro de sus objetivos de Uso sostenible y de conservación.

Desde esa perspectiva, el tipo de actividades económicas y la forma en que se desarrollan, son aspectos que se regulan a fin de que respondan a las particularidades del área y los propósitos proyectados para una gestión coherente. Así, se definieron para la zona del DMI en jurisdicción del Guaviare, aquellas permitidas, condicionadas y prohibidas, como se presenta en la Tabla 15, a manera de tabla síntesis.

La regulación busca que las actividades económicas permitidas sean pertinentes a las condiciones del sitio y se desarrollen bajo el enfoque amazónico de manera amigable con el ambiente, especialmente que respondan a compromisos como deforestación cero (Visión Amazonía), mitigación y adaptación al cambio climático, prevención y reducción de contaminación y uso de energías alternativas.

Con las medidas y ajustes en la actividad productiva definida para esta parte del DMI, se proyecta la disminución de la emisión de Gases Efecto Invernadero - GEI, la reducción de la degradación del paisaje y los ecosistemas (Ej. suelos, bosques, humedales), la adopción de tecnologías limpias e innovadoras, buenas prácticas, ecodiseños, uso eficiente de la energía e incorporación de otras alternativas, manejo adecuado de residuos (aprovechamiento, reducción, reciclaje y/o reutilización), etc.

Las actividades económicas permitidas deberán aportar en el mejoramiento del bienestar de los campesinos e indígenas que las desarrollen en la Zona de Reserva Campesina y en los Resguardos Indígenas, buscando además de la seguridad alimentaria, la generación y continuidad de ingresos, así como el respaldo para que el uso de los mismos se refleje en su calidad de vida. Esto debe trascender en el fortalecimiento de la autogestión comunitaria, por lo que se enfoca a que la población beneficiaria cuente con recursos autogenerados, más que con un salario proveniente de un empleo o con un subsidio, es decir que las familias y comunidades manejen su actividad productiva como su propia empresa.

3. Se formularán salvaguardas ambientales y sociales vinculantes para la implementación de actividades económicas permitidas en la subzona para el desarrollo.

La CDA liderará con el apoyo del PNN Sierra de La Macarena, los Institutos de investigación y organizaciones especializadas en temas ambientales y sociales, la formulación de dichas salvaguardas mediante las cuales se busca que las actividades económicas permitidas y especialmente las condicionadas se desarrollen sin afectación mínima posible a los valores naturales y culturales, a los que hace referencia la definición de la categoría de manejo, y a la función amortiguadora que ejerce con respecto a dicho PNN. Esto complementará los esfuerzos para que se incorpore efectivamente la variable ambiental y social al nivel sectorial.

Estas abordarán los elementos precisos que deben enmarcar el desarrollo de las actividades económicas en función de evitar los riesgos y disminuir las amenazas identificadas en este Plan (DOFA) o aquellas que surjan, y puedan disminuir las posibilidades de logro de los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible en el sector del DMI en jurisdicción del Guaviare, y en la vigencia el de los objetivos estratégicos definidos en el presente Plan.

Con su adopción formal, las salvaguardas sociales y ambientales harán parte de los propósitos de monitoreo para esta subzona, con el objetivo primordial de asegurar que las actividades respaldadas cumplan con las políticas y directrices estipuladas. El equipo de trabajo del DMI, identificará cualquier efecto social y ambiental del proyecto y definirá cualquier requisito de salvaguarda necesaria, quien la realiza tiene la responsabilidad de implementarla y hacer el monitoreo interno para dar informe de desempeño, y tomar las medidas de mitigación y demás, cuando se necesiten.

4. Acuerdos, capacitación y trabajo intersectorial para la inclusión de la variable ambiental y el enfoque amazónico en su actividad, en función de los cambios a implementar en el proceso de reconversión productiva y búsqueda de la sostenibilidad del DMI, sector Guaviare.

Se enfatiza en el ajuste de los lineamientos de acción sectorial emitidos por cada institución de manera que se compatibilicen con lo dispuesto en este Plan. Es importante, gestionar la eliminación de incentivos que resulten perversos al tipo de producción prevista para el DMI y que pongan en riesgo los Objetivos de Conservación y los de Uso Sostenible del DMI.

La internalización del Plan de manejo del DMI, por los diferentes actores y la respectiva incidencia en su actuación, para que desde sus responsabilidades y corresponsabilidades se sumen a esta implementación. Para motivar este apoyo, se brindará capacitación al personal de instituciones con responsabilidades en la emisión de lineamientos sectoriales, vinculado con el proceso de implementación del mismo, para la adquisición de conocimientos, que le permitan mejorar la ejecución de su actividad en el marco de lo planteado en este Plan.

5. La subzona para el Desarrollo será el escenario clave para adelantar el proceso de reconversión productiva que es su eje focal en esta vigencia

Al respecto es importante destacar que como bien se plantea, la reconversión productiva es un proceso y de forma progresiva se implementará este cambio, necesario para la sostenibilidad de este sector del DMI y para conseguir el mejoramiento en el bienestar de la población, especialmente para los campesinos de escasos recursos y los grupos indígenas.

Teniendo en cuenta el ritmo en el que avancen las alianzas interinstitucionales para la implementación de las estrategias del presente Plan y la articulación entre estas, proyectadas en un POA donde se coordine la intervención en terreno, en la lógica secuencial correspondiente, la plataforma correspondiente al fortalecimiento de capacidades de los diferentes actores ayudará a iniciar el trabajo empezando por los sectores estratégicos definidos y a generar confianza en la medida en que se avance la implementación de proyectos.

El proceso de reconversión productiva tendrá en cuenta:

- Inicialmente, se realizarán esfuerzos para asumir lo señalado en el Artículo 179 del Decreto 2811 de 1974, que indica que el aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse en forma de mantener su integridad física y su capacidad productora, mediante la implementación de un proceso de recuperación de suelos degradados para rehabilitarlos y posteriormente usarlos de forma sostenible. Para esto, inicialmente se identificarán los sitios urgentes que requieren ser intervenidos ya sea con prácticas culturales de conservación de suelos, revegetalización, reforestación, uso de incentivos, agroforestería, etc.
- El proceso se emprenderá con las comunidades locales (campesinos e indígenas) empleando el mejoramiento de prácticas agropecuarias a fin de lograr la transición desde su desarrollo convencional fundamentalmente a una agricultura de conservación familiar y agroforestería. Esto incluye diferentes técnicas y posibilidades que se desarrollarán acorde con las necesidades del sitio identificadas mediante un diagnóstico adelantado conjuntamente (comunidad - equipo DMI): Rotación de potreros, diversificación de especies forrajeras, bancos

de proteína, cercas vivas, huertas caseras, agroforestería (sistemas silvopastoriles, agroforestales y agrosilvopastoriles), diversificación de cultivos, capacidad de carga, etc.

- Se implementaran alternativas viables económica y ambientalmente de sistemas agroforestales, forestales (maderables y no maderables) y de acuicultura que beneficien a las comunidades campesinas e indígenas.
 - Durante todas las etapas del proceso se ampliará y fortalecerá la investigación en sistemas de agroforestería que tengan potencial como alternativa económicamente viable. El plan de investigación que se proponga enfatizará en este aspecto. Además la investigación - acción incorporará a la población local en estos procesos.
 - Se fortalecerán las cadenas productivas relacionadas con el aprovechamiento sostenible permitido en esta subzona, así como las capacidades de las comunidades que adelantan esta actividad en los diferentes eslabones de la misma.
6. En esta zona se estructurarán, fortalecerán e incentivarán cadenas productivas relacionadas con los productos vinculados con las apuestas productivas basadas en agroforestería y plantaciones forestales susceptibles de ser certificadas

Para cada una de las apuestas seleccionadas con propósito comercial, mediante estudios técnicos se analizarán los mercados, los paquetes tecnológicos, requerimientos y las cadenas de valor, generando un portafolio con las propuestas para su desarrollo, que debe incluir la generación de valor agregado y las estrategias que sean convenientes para el posicionamiento de este sector del DMI en el renglón productivo.

De manera exclusiva en esta subzona para el desarrollo, se adelantará una iniciativa estructurada en torno al establecimiento y manejo de plantaciones forestales sostenibles (que puedan ser certificadas), para la producción, transformación y comercialización de maderas de diámetros pequeños, por parte de comunidades campesinas e indígenas organizadas y fortalecidas. Producir madera es una estrategia que ayuda a reducir la presión sobre el bosque natural y contribuye en la apropiación de nuevas actividades económicas compatibles. Se busca que las especies seleccionadas sean de rápido crecimiento y cuenten con paquetes tecnológicos bien desarrollados, susceptibles de ser implementados y que le den la viabilidad de uso y comercio de la madera.

Aunque es deseable que en estas plantaciones se empleen especies nativas, las bajas posibilidades de que se cuenten con paquetes tecnológicos para el aprovechamiento de la madera, hace que se considere el usar especies foráneas adecuadas, pues llevan décadas de investigación y desarrollo, lo importante es que las que se generen, contribuyan al mantenimiento del bosque natural y tengan el potencial de ser trabajadas para generar

mayores ingresos. Además se puede establecer controlando los factores de riesgo y desarrollando la actividad con orientación de un equipo de especialistas en la materia, el desarrollo de la estrategia de fortalecimiento de capacidades, y los resultados de la evaluación de mercados potenciales.

7. Se impulsaran los econegocios y los productos transformados, especialmente la generación de empresas comunitarias y familiares de campesinos de la ZRCG y de indígenas, que sean de interés para los Resguardos Indígenas.

Entre otros está el turismo ecológico sostenible, acuicultura de especies nativas, producción y comercialización de productos orgánicos certificados, de productos maderables con certificado de origen de plantación y no maderables provenientes de bosques manejados, sistemas agroforestales y reforestación con especies nativas, certificación ecológica y de comercio justo. También incluye el desarrollo de mecanismos de pago por servicios ambientales (PSA), tales como la captura de Carbono (Certificación de Reducción de Emisiones) y otros innovadores.

Respecto a los productos transformados hay una amplia gama de opciones, en las que sobresale el gran potencial artesanal que reúne elementos naturales y culturales muy interesantes de la región. También está la obtención de varios tipos de ají, aromáticas, medicinales, conservas, mermeladas y dulces de frutos amazónicos, etc. El punto es desarrollar eficientemente la actividad y darle proyección en el mercado nacional e internacional en los que posee un gran potencial identificado por PROEXPORT, hoy PROCOLOMBIA.

EN SINTESIS

Empleando el referente de los grupos de usos, planteado en el Decreto 2372 de 2010, el uso principal de esta zona corresponde a los del grupo de restauración (principalmente la actividad de rehabilitación para la producción), las actividades del grupo denominado de uso sostenible que se permiten o condicionan como se señala en la Tabla 13, siendo prohibidos la minería, la exploración y/o explotación de hidrocarburos y los usos convencionales agropecuarios (habrá etapa de transición para mejoramiento y reconversión productiva). También se consideran principales las de conocimiento para que la comunidad allí presente pueda adelantar las actividades productivas de forma sostenible. Los usos secundarios son los de disfrute y preservación (Tabla 13. Usos y actividades en Zona de Uso Sostenible, subzona para el Desarrollo).

Tabla 118. Usos y actividades en Zona de Uso Sostenible, subzona para el Desarrollo

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USO SOSTENIBLE SUBZONA PARA EL DESARROLLO	
Actividades acuícolas amigables con el ambiente	1
Actividades de capacitación comunitaria para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos, acorde con el propósito de la zona	1
Actividades de educación ambiental	1
Actividades de protección de especies amenazadas, endémicas y migratorias	1
Actividades de protección del patrimonio cultural	1
Adecuaciones y ecoinfraestructura armónica con el entorno para mejorar condiciones de recreo	1
Agricultura de conservación a pequeña escala	1
Agroforestería: Sistemas agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles	1
Aprovechamiento de productos de flora silvestre - no maderables	1
Captación de agua para acueductos veredales o municipales	1
Caza de subsistencia	1
Colecta de material para propagación vegetal	1
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control, armónica con el entorno	1
Construcción de infraestructura para el acopio y transformación de la producción	1
Construcción de nuevas carreteras	1
Construcción de obras con fines de recreación	1
Construcción de obras para conducción eléctrica	1
Construcción de sistemas multimodales de transporte ecológico	1
Construcción para abastecimiento de acueductos	1
Ecoturismo y especializados (aviturismo, etc.)	1
Enriquecimiento Forestal	1
Establecimiento de asentamientos humanos	1
Grabación de videos y fotografías	1
Interpretación ambiental y visitas guiadas	1
Investigación científica	1
Mejoramiento de hábitat asociado al ciclo de vida de la fauna silvestre	1
Paseos a caballo, campismo	1
Pesca artesanal y aprovechamiento de recursos hidrobiológicos de forma amigable con el ambiente	1
Pesca de subsistencia	1
Plantación forestal comercial para extracción de madera	1
Plantación forestal comercial para extracción de productos no maderables	1

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USO SOSTENIBLE SUBZONA PARA EL DESARROLLO	
Plantación forestal protectora con especies nativas	1
Prevención y mitigación de eventos de remoción en masa	1
Prevención y mitigación de incendios	1
Prevención, protección, monitoreo y control en función del mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, y de la conectividad	1
Protección de estructura ecológica y funcional ubicada en planos de inundación	1
Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías	
Restauración ecológica	1
Senderismo	1
Vigilancia, control y sanciones al tráfico de flora y fauna silvestres	1
Zoocría	1
Captura de material parental de fauna para repoblamiento o Zoocría	2, 4
Colecta de especímenes con fines científicos	2, 4
Aprovechamiento de productos maderables del bosque	2, 16
Ductos o poliductos para transporte de combustibles, químicos o similares	2, 16
Extracción de material de arrastre	2, 4
Uso de químicos con efectos residuales o explosivos	2, 16
Vertimientos y/o deficiente disposición de residuos y desechos	2, 4
Agricultura Convencional	19
Ganadería Sostenible	19
PERMITIDO	CONDICIONADO *

Nota: Detalle del Condicionamiento mínimo en la subzona para el Desarrollo:

1. Condicionado a los sitios y necesidades de restauración, solamente usando especies nativas. 2. Condicionado a los sitios y necesidades técnicamente identificadas. 3. Acorde con el resultado de evaluación potencial regeneración natural. 4. Previa autorización detallada de la CDA. 5. En Uso sostenible, puede ser rehabilitación. 6. Acorde con las necesidades asociadas a la gestión y lineamientos de la CDA. 7. Condicionada a que sea de pequeña escala. 8. Conforme a los sitios seleccionados por la autoridad ambiental, producto de estudios detallados que se definan para la Zona General de Uso Público. 9. En protección solo a nivel doméstico. 11. Condicionado a la preservación del bosque natural y mínima instalación de infraestructura. 12. Se exceptúa de este condicionamiento, el uso de los equinos que se emplean en labores del campo. 13. Condicionado a la preservación del bosque natural, sin ocupación o tránsito en los humedales presentes en la Zona. 14. Se exceptúa el caso particular de etnias indígenas que conviven históricamente en el bosque, dado que en este caso es compatible. Resguardos Indígenas presentes. 15. Condicionado a los lineamientos de Manejo y Conservación determinados por la Corporación CDA para realizar utilización de Bienes y Servicios Ambientales o para definir procesos transicionales de población. 18. Condicionado a la Licencia Ambiental correspondiente, acciones de compensación que aporten al propósito de la zona y las salvaguardas que apliquen para el caso. 19. Condicionado a un régimen de transición hacia usos sostenibles en estas unidades de acuerdo a los lineamientos ambientales establecidos por la CDA

9.3.2.5 Lineamientos Zona General de Uso Público

En el decreto 2372 de 2010, se indica que en esta zona se buscan alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Igualmente señala que puede contener las siguientes subzonas:

- a) Subzona para la recreación: Aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.
- b) Subzona de alta densidad de uso: Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para la acogida de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

En este sector del DMI en el Guaviare, existen múltiples elementos patrimoniales histórico culturales o de potencial ecoturístico, que requieren un manejo adecuado y particularizado. A estos está asociada la Zona General de Uso Público que por comprender sitios puntuales requieren de análisis a una escala de trabajo detallada. De ahí que su delimitación es parte del trabajo a adelantar en el marco de los proyectos del presente Plan. No obstante, dada la función general que cumplirán y las características básicas de los elementos detectados en el diagnóstico respecto al potencial desarrollo de actividades recreativas y de interpretación, aquí se establecen unos lineamientos de uso que regirán como marco de las propuestas específicas que surjan de los estudios particulares en cada uno de los sitios que las incorpore. Las mencionadas propuestas deberán mantener coherencia con el presente Plan Estratégico.

1. Las Zonas Generales de Uso público (subzona para la recreación y/o subzona de alta densidad de uso), se delimitarán con base en estudios técnico científicos a escala detallada y en cada una se formulará su propuesta de manejo.

Para establecer estas subzonas, se requiere la realización de estudios particulares de los sitios potenciales, iniciando con la evaluación para la selección de aquellos que requieren la implementación de medidas de manejo, para que las actividades de interpretación ambiental, recreación, y conocimiento se adelanten sin detrimento de los atractivos naturales o culturales que generan esta demanda. Esta evaluación, se adelantará en torno a criterios de importancia, factibilidad y viabilidad, que ayuden a determinar en cuáles de ellos es pertinente y conveniente el desarrollo de dichas actividades.

Con base en los resultados de la evaluación, en los sitios donde los estudios detallados señalan la compatibilidad con los usos de disfrute y/o conocimiento referenciados en el Decreto 2372 de 2010, se elaborarán propuestas técnicas de delimitación de las unidades

que conformarán la Zona General de Uso Público, sin poner en riesgo la integridad del ecosistema y/o la manifestación cultural, de manera que los diseños y lineamientos sean armónicos con el entorno, definan la capacidad de carga y regulen el acceso a los visitantes en función de la conservación de sus valores naturales y/o culturales, y facilitando la actividad de interpretación y/o recreación, establezcan las reglas de comportamiento e infraestructura de apoyo que corresponda para evitar que se moleste en forma alguna los animales silvestres, se perjudique la vegetación, los vestigios culturales, o se altere de cualquier manera el lugar, etc.

En estos escenarios, acorde con las particularidades de cada uno y con apoyo de las instituciones académicas, se formularán actividades de interpretación y educación enfocada a la valoración y conservación de la naturaleza allí presente, así como la de las manifestaciones culturales (principalmente en torno a los valores objeto de conservación y rol del DMI en su gestión). Igualmente se desarrollarán actividades recreativas compatibles, de esparcimiento, contemplación, etc.

2. Formulación, adopción y seguimiento de las salvaguardas correspondientes para la conservación de los valores naturales y/o culturales de estas zonas y para la participación de la comunidad local en las actividades definidas para su manejo.

Teniendo en cuenta los resultados de los estudios, se precisarán los lineamientos de manejo y las salvaguardas que permitan mantener estos atractivos a largo plazo, y evitar posibles monopolios que surjan por intereses de particulares. Especialmente, incluirán orientaciones para que las comunidades campesinas e indígenas aledañas, sean las principales beneficiarias de la dinámica que genere la implementación de estas zonas.

3. Estas Zonas Generales de Uso público solo podrán ser tituladas a la CDA.

Esto con el propósito de conservar este patrimonio a largo plazo y propiciar el acceso público, como lo indica el nombre de la zona. Se propone que la CDA sea el garante de que los valores naturales y/o culturales a los cuales se asocia la delimitación de la zona, sean conservados, bien manejados, valorados y divulgados.

4. El manejo de la Zona General de Uso Público estará a cargo de la CDA en el caso de aquellos predominantemente naturales, y en manos del ICANH cuando se trate de manifestaciones culturales, o de ambos cuando así lo estimen conveniente.

Estas instituciones serán los tomadores de decisión para el manejo de estas zonas, liderarán la realización de los estudios señalados, su manejo y monitoreo. Adelantarán el

proceso que se llevará a cabo para adecuar la zona al desarrollo de las actividades de disfrute y conocimiento, la ejecución de los proyectos relacionados con la zona, etc., que podrán contar con el apoyo de las diferentes instituciones gubernamentales, no gubernamentales de la región y comunitarias aledañas al sitio.

La estrategia de fortalecimiento de capacidades ayudará a que los diferentes actores relacionados cuenten con el conocimiento y la información, de manera que su participación pueda contribuir al propósito de la zona, en el marco del DMI. En la medida en que las comunidades campesinas y/o indígenas aledañas al sitio avancen en su fortalecimiento organizacional, técnico, etc., podrán participar en el manejo de la zona, acorde con los lineamientos establecidos para éstas, sin que ello omita la responsabilidad otorgada a la CDA y al ICAANH quienes deberán acompañar dicha participación permanentemente y tomar las medidas preventivas, de mitigación, correctivas, compensatorias y sancionatorias a que haya lugar.

Todo este proceso permitirá el desarrollo de actividades económicas alternativas a comunidades aledañas a la zona, quienes serán fortalecidos para que puedan ofrecer servicios de alimentación, guianza, apoyo en el monitoreo, desarrollo de actividades de recreación pasiva (interpretación ambiental, observación de fauna, etc.), turismo ecológico, hospedaje, etc., de manera que puedan diversificar sus ingresos.

5. Se incentivará el desarrollo de actividades de educación e investigación afines al sitio.

Según las particularidades de cada sitio que sirve de escenario en la Zona General de Uso Público, se facilitará y promoverá su utilización para el desarrollo de actividades de educación ambiental enfocada a generar valoración social respecto a los objetos de conservación naturales y/o culturales allí presentes, destacar su importancia, proveer conocimiento de los mismos, así como incidir en la perspectiva de la relación hombre naturaleza teniendo como referente el DMI.

En el marco del plan de investigación que se propondrá para la región, en estas zonas del DMI AG jurisdicción Guaviare, se promoverá el desarrollo de investigaciones interrelacionadas y continuas que aporten a la conservación y conocimiento de los valores naturales y/o culturales allí presentes. Esta zona además será el escenario propicio para divulgar los resultados generados mediante una comunicación adecuada para los diferentes públicos (especialistas, visitantes, comunidad local, etc.).

6. Se respaldarán iniciativas de eonegocios viables relacionados con el sitio, que surjan de la comunidad local.

Pueden ser emprendimientos para el desarrollo del ecoturismo (aviturismo, senderismo, etc.), comercialización de productos elaborados en el marco del aprovechamiento sostenible del bosque por parte de las comunidades campesinas e indígenas locales. Se promoverá que dichos productos tengan algún enfoque alusivo al sitio o al DMI AG-G, como por ejemplo, la generación de artesanías con temas relacionados (naturaleza, pictogramas, narraciones, paisajes, etc.). Con ello se busca por una parte, generar apropiación social de la zona y por otra posicionar la gestión que se está logrando con el DMI, por ejemplo la presencia de marca con el uso de etiquetas que incluyan información de las características del producto, generado de forma sostenible e información del sitio, que a futuro puede redundar en un proceso de implementación de las herramientas económicas de certificación y ecoetiquetado, en beneficio de las asociaciones que apoyen estos procesos y como consecuencia también en beneficio del DMI.

Se procurará vincular a aquellas personas o grupos que venían deteriorando estos sitios de cualquier manera, para que encuentren en este tipo de negocios la oportunidad de obtener ingresos, para subsanar dicha situación y se incida en el cambio de mentalidad para beneficio de la zona, de las comunidades comprometidas con el proceso y del logro de los objetivos del DMI.

Los ingresos que cobre la CDA a los visitantes por el ingreso a la zona, se invertirán tanto al mantenimiento de los valores allí protegidos, como al respaldo de iniciativas de la comunidad aledaña que cumpla con los lineamientos de manejo previstos para la zona y en la zonificación del DMI.

EN SINTESIS

Empleando el referente de los grupos de usos planteado en el Decreto 2372 de 2010, el uso principal de esta zona corresponde a las actividades de los grupos denominados de conocimiento y de disfrute, y las de preservación aplicables a los valores objeto de conservación. Los usos secundarios son los de restauración que se requieran y se prohíben todos los del grupo de uso sostenible

Tabla 119. Usos y Actividades Zona General de Uso Público

USOS Y ACTIVIDADES ZONA GENERAL DE USO PÚBLICO	
Actividades de capacitación comunitaria para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos, acorde con el propósito de la zona	1
Actividades de educación ambiental	1
Actividades de protección de especies amenazadas, endémicas y migratorias	1

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

USOS Y ACTIVIDADES ZONA GENERAL DE USO PÚBLICO	
Actividades de protección del patrimonio cultural	1
Adecuaciones y ecoinfraestructura armónica con el entorno para mejorar condiciones de recreo	1
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control, armónica con el entorno	1
Construcción de obras con fines de recreación	1
Ecoturismo y especializados (aviturismo, etc.)	1
Enriquecimiento Forestal	1
Grabación de videos y fotografías	1
Interpretación ambiental y visitas guiadas	1
Mejoramiento de hábitat asociado al ciclo de vida de la fauna silvestre	1
Paseos a caballo, campismo	1
Plantación forestal protectora con especies nativas	1
Prevención y mitigación de eventos de remoción en masa	1
Prevención y mitigación de incendios	1
Prevención, protección, monitoreo y control en función del mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, y de la conectividad	1
Protección de estructura ecológica y funcional ubicada en planos de inundación	1
Restauración ecológica	1
Senderismo	1
Vigilancia, control y sanciones al tráfico de flora y fauna silvestres	1
Actividades acuícolas amigables con el ambiente	2, 4, 7
Captación de agua para acueductos veredales o municipales	2, 4
Colecta de especímenes con fines científicos	2, 4
Colecta de material para propagación vegetal	2, 4
Construcción de nuevas carreteras	3, 18
Construcción de obras para conducción eléctrica	2, 4
Construcción de sistemas multimodales de transporte ecológico	2, 8
Investigación científica	2, 4
Plantación forestal comercial para extracción de productos no maderables	2, 11
Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías	2, 18
Zoocría	2, 11
PERMITIDO	CONDICIONADO *

Nota: Detalle del Condicionamiento mínimo de los lineamientos en la zona General de Uso Público

1. Condicionado a los sitios y necesidades de restauración, solamente usando especies nativas. 2. Condicionado a los sitios y necesidades técnicamente identificadas. 3. Acorde con el resultado de evaluación potencial regeneración natural. 4. Previa autorización detallada de la CDA. 5. En Uso sostenible, puede ser rehabilitación. 6. Acorde con las necesidades asociadas a la gestión y lineamientos de la CDA. 7. Condicionada a que sea de pequeña escala. 8. Conforme a los sitios seleccionados por la autoridad ambiental, producto de estudios detallados que se definan para la Zona General de Uso Público. 9. En protección solo a nivel doméstico. 11. Condicionado a la preservación del bosque natural y mínima instalación de infraestructura. 12. Se exceptúa de este condicionamiento, el uso de los equinos que se emplean en labores del campo. 13. Condicionado a la preservación del bosque natural, sin ocupación o tránsito en los humedales presentes en la Zona. 14. Se exceptúa el caso particular de etnias indígenas que conviven históricamente en el bosque, dado que en este caso es compatible. Resguardos Indígenas presentes. 15. Condicionado a los lineamientos de Manejo y Conservación determinados por la Corporación CDA para realizar utilización de Bienes y Servicios Ambientales o para definir procesos transicionales de población. 18. Condicionado a la Licencia Ambiental correspondiente, acciones de compensación que aporten al propósito de la zona y las salvaguardas que apliquen para el caso. 19. Condicionado a un régimen de transición hacia usos sostenibles en estas unidades de acuerdo a los lineamientos ambientales establecidos por la CDA

9.4 PLAN ESTRATEGICO

9.4.1 Objetivo General

Propiciar la conservación y el uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos como fundamento del bienestar social y económico del DMI Ariari - Guayabero, en armonía con el conjunto de áreas protegidas del AMEM y otras iniciativas similares de la escala regional y nacional, manteniendo la funcionalidad y conectividad ecológica de este territorio en el que confluyen Andes, Amazonía y Orinoquía, con acciones coherentes por parte de los actores institucionales, campesinos e indígenas, que asumen su corresponsabilidad y adelantan un manejo con enfoque amazónico en la Zona del Guaviare, dado el excepcional capital natural y cultural que representa para el país

9.4.2 Objetivos de Conservación OC

- OC 1- Mejorar, consolidar y garantizar la conectividad de la transición ecosistémica Andino - Amazónica - Orinocense presente en el DMI Ariari - Guayabero, procurando favorecer particularmente a los Parques Nacionales Naturales que hacen parte del AMEM: Sumapaz, Cordillera Los Picachos, Tinigua y Sierra de La Macarena, al igual que las iniciativas a escalas de planificación mayores.*
- OC 2- Preservar los nacimientos, rondas y fuentes hídricas que aportan a las subcuencas del Orinoco y del Amazonas, prioritariamente aquellas abastecedoras de acueductos como la serranía de La Lindosa, etc.*
- OC 3- Aportar en la conservación y restauración de formaciones vegetales a lo largo del gradiente altitudinal, acorde con su fragilidad y aptitud, en páramos, selvas andinas y subandinas, sabanas naturales, reductos de selvas húmedas y muy húmedas tropicales, presentes en el DMI y hacer uso sostenible regulado en los sitios permitidos.*
- OC 4- Aportar en la conservación de la diversidad biológica de la región, especialmente las poblaciones de flora y fauna endémica, y amenazada de extinción entre otras: Cedrela odorata (Cedro Amargo) - VU, Tapirus terrestris*

(Danta) - CR, Panthera onca (Tigre) - VU, Lontra longicaudis (Nutria) - VU, así como de aquellas promisorias para el desarrollo sostenible concebido para el DMI y el AMEM.

- OC 5- Generar procesos de investigación científica coherentes con las necesidades de conservación y uso sostenible del DMI Ariari - Guayabero, que sustenten la toma de decisiones para la adecuada gestión y progreso acorde con la visión, que incluyan estrategias de apropiación institucional y comunitaria*
- OC 6- Contribuir en la conservación del patrimonio cultural indígena de esta región históricamente habitada por diversas tribus ancestrales, entre las cuales están los Nukak Maku, el pueblo Jiw y el Sukani que se destacan por encontrarse en riesgo de extinción.*

9.4.3 Objetivos de Usos Sostenible

- OUS 1- Generar un nuevo modelo de uso y ocupación compatible con el entorno natural, acorde con la aptitud y vocación del suelo, que desincentive usos desfavorables y que incentive la estabilización de la población en lugares donde sea viable y legalmente permitida, se favorezca su bienestar integral, y disminuya la presión en Zonas de Preservación, Áreas Protegidas colindantes y Resguardos Indígenas.*
- OUS 2- Planificar el desarrollo económico y de aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el DMI en torno a la función amortiguadora que debe cumplir con respecto a las demás áreas naturales protegidas del AMEM, y a la conectividad estratégica que une a Bogotá con Leticia.*
- OUS 3- Lograr la creación e implementación de un reordenamiento productivo funcional con perspectiva amazónica, enfocado a favorecer la economía campesina y contribuir a la pervivencia de culturas indígenas allí presentes, que reduzca la deforestación e incorpore sólidas prácticas de conservación y comercio justo.*
- OUS 4- Gestionar adecuadamente los ecosistemas y sus servicios, priorizando aquellos que son más relevantes para la sostenibilidad del DMI, esenciales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes por ser empleados para aprovisionamiento (agua dulce, alimento, materias primas) o por poseer potencial de aprovechamiento económico como los asociados a servicios de regulación (captura de Carbono, regulación del clima) y culturales (apreciación estética, turismo y recreación).*
- OUS 5- Direccional el uso sostenible del componente forestal desde la perspectiva amazónica, con base en el fortalecimiento de capacidades institucionales y de autogestión comunitaria y el desarrollo del potencial de especies promisorias susceptibles de transformar favorablemente una economía campesina propia o aportar a la pervivencia de grupos indígenas de la región.*

OUS 6- Propiciar la sostenibilidad ambiental e impulsar la implementación de la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas que componen el DMI, teniendo como población objetivo campesinos de escasos recursos y comunidades indígenas propias.

9.4.4 Función de la Zona en Jurisdicción del Guaviare

Teniendo en cuenta las características inherentes al territorio del DMI Ariari - Guayabero en jurisdicción del Guaviare, se encuentra que el aporte de ésta a los objetivos del DMI y al propósito del AMEM se centra en su rol de amortiguación del PNN Sierra de La Macarena y su importante potencial para mantener la conectividad entre ésta área natural protegida y el PNN Chiribiquete y la RNN Nukak, así como otras propuestas a nivel local en el marco de la zonificación de la Reserva de ley segunda de la Amazonía.

Así mismo, buena parte de su superficie ha sido altamente intervenida y presenta procesos de degradación en diferentes estados de avance, siendo la alta deforestación acelerada, el problema más urgente a solucionar, por ello se hace fundamental adelantar acciones de prevención para evitar la eliminación de relictos de bosque, propiciar su restauración, mantenimiento y preservación en los sitios clave, por ejemplo en aquellos donde es fundamental mantener la funcionalidad ecosistémica, a fin de mantener la oferta de servicios ambientales, especialmente la disponibilidad de agua para beneficio de los habitantes de la región. También en lugares degradados o sobreutilizados cuya aptitud sea el desarrollo de actividades económicas, es importante adelantar intervenciones tendientes a su recuperación y rehabilitación de manera que se posibilite su adecuada utilización y la obtención de ingresos en beneficio de la población local.

Es indispensable la estabilización de la frontera agropecuaria y la detención de la ocupación en Zonas de Preservación, gestión que se debe adelantar sin perder de vista la necesidad de un trabajo conjunto entre actores que ayude a mejorar la productividad y calidad de vida de la población incorporando progresivamente la cultura amazónica en su mentalidad y en el desarrollo de sus actividades económicas.

En ese sentido es oportuno concretar la implementación de alternativas innovadoras pertinentes y sostenibles, potencializadas por el aprovechamiento de la ubicación geográfica estratégica sobre el río Guayabero y Guaviare y la existencia de la Zona de Reserva Campesina. Esta última es susceptible de ser fortalecida desde este proceso mediante apuestas que generen modelos de desarrollo integral, y cambios culturales que permeen las instituciones y comunidades locales, así como la toma de decisiones políticas coherentes pero diferenciales a otras partes del país.

El Guaviare está dotado de una significativa biodiversidad y paisajes naturales de gran valor escénico, por lo que es importante una gestión que contribuya al posicionamiento de estos valores de conservación y uso sostenible, de manera que sean visibilizados y adecuadamente manejados en las propuestas de desarrollo de la región.

Para concretar todo lo anterior, es indispensable construir sinergias y hacer efectivas medidas con una gestión coherente que incida en la generación de una mejor calidad de vida y en la sostenibilidad ambiental de la región, ambas muy útiles para los escenarios de paz.

9.4.5 Horizonte de Tiempo

El presente Plan de manejo del DMI AG jurisdicción Guaviare, está proyectado para desarrollarse en un periodo de 10 años, partiendo del año 2015, con una retroalimentación prevista a los cinco años, es decir para 2020.

9.4.6 Análisis Estratégico

9.4.6.1 DOFA

A continuación se sintetiza el análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas prioritarios del DMI AG sector Guaviare (Tabla 16).

Tabla 120. DOFA DMI AG ZRPS, Consolidado del taller de Marco Estratégico (se subrayan los elementos centrales ponderados elegidos de mayor prioridad)

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ocupación y uso desordenado del territorio (Conflicto)</u>, asociados principalmente a la presión generada por la actividad ganadera y praderización sobre ecosistemas de selva húmeda y bosque inundable (Deforestación). • Progresiva ampliación de la frontera agropecuaria. • <u>Prácticas de uso basadas en cultura y hábitos foráneos arraigados</u>, que resultan dañinos al implementarlos en la Amazonía (Deforestación y degradación). • Concentración de la propiedad. • <u>Deficiente capacidad y gestión gubernamental en torno al bienestar socioeconómico y ambiental</u>. • Disponibilidad limitada de la información técnico científica relacionada con bienes y servicios ecosistémicos. • Desconocimiento del valor y gestión adecuada de Servicios ecosistémicos. • Desarticulación interinstitucional de política y gestión en todos los niveles: nacional, regional y local (Carencia de implementación coherente de Planes de manejo, etc.). • Limitada organización y capacidad comunitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Iniciativas nacionales e internacionales para la conservación de la Amazonía, especialmente en torno a servicios ecosistémicos.</u> • <u>Captación de recursos internacionales para sustitución de cultivos ilícitos.</u> • <u>Eje de crecimiento sostenible del PND 2010-2014 impulso de la investigación e innovación para aprovechar económicamente la biodiversidad, y el conocimiento y prácticas culturales - étnicas.</u> • Momento oportuno para articulación de la planificación territorial en las diferentes escalas de gestión. • Reciente reconocimiento de la importancia del AMEM. • Lineamientos del gobierno relacionados con el desarrollo rural con enfoque territorial - DRET. • Oportunidades que puedan surgir de firmarse el proceso de paz.
FORTALEZAS	AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> • <u>bicación estratégica entre los andes, Amazonía y Orinoquía.</u> • <u>Amplia oferta de bienes y servicios ecosistémicos, con potencial económico.</u> • <u>Diversidad ecológica y biológica.</u> • <u>Conocimiento tradicional en usos de la biodiversidad</u> • <u>Zona de Reserva Campesina constituida, con propuestas para su desarrollo sostenible.</u> • <u>Riqueza étnica y de manifestaciones culturales asociadas</u> (Comunidades y Resguardos Indígenas vestigios de arte rupestre, etc.). • Estrella fluvial del Orinoco y Amazonas. • Existencia de información técnico científica relacionada con bienes y servicios ecosistémicos. • Nivel creciente de participación y organización social y comunitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Propensión por modelos productivos extensivos, extractivistas y agroindustriales</u> (Ganadería, agrocombustibles, minería, hidrocarburos). • <u>Planeación e inversión pública, privada y social que omite determinantes ambientales</u>, amenaza la permanencia de las áreas protegidas y el adecuado ordenamiento del territorio. • <u>Políticas sectoriales incoherentes con la visión amazónica y necesidades de la región</u> □ <u>Incentivos perversos.</u> • Efectos del cambio climático por deforestación. • Presencia de actores armados al margen de la ley que inciden en las decisiones socio-políticas del territorio. • Incidencia de actores con poder territorial que deslegitima la institucionalidad y desconoce el marco legal vigente que rige a las áreas protegidas. • Corrupción que facilita graves afectaciones ambientales y socioeconómicas. • Gestiones para eliminar restricciones por áreas protegidas o figuras de ordenamiento (Trámites de sustracción, comanejo desdibujado e irregular). • Cultivos ilícitos y su política de control. • Megaproyectos: Infraestructura vial. • Posible aceleración de megaproyectos y actividades sectoriales inconsistentes con los objetivos del DMI, vislumbrada en un escenario de postconflicto (de firmarse el proceso de paz).
---	--

9.4.6.2 CAME

9.4.6.2.1 Potencialidades (Fortalezas-Oportunidades)

La oferta de bienes y servicios ecosistémicos, cuyas particularidades ecológicas y biológicas derivadas de su ubicación en la confluencia entre los Andes, Amazonía y Orinoquía es uno de los factores diferenciales de esta parte del DMI, y cumplen un papel estratégico. Como estrella fluvial del Orinoco y del Amazonas, esta parte de la geografía nacional es clave en la oferta hídrica de los ríos Guaviare, Inírida, Vaupés, Apaporis, Caquetá y Meta. Múltiples ecosistemas, entre los cuales sobresalen los bosques densos inundables, los morichales y los humedales, conforman el hábitat de poblaciones de fauna, algunas endémicas y otras en riesgo de extinción. La presencia de especies de flora con múltiples usos conocidos y otros promisorios, en un territorio cuya aptitud de suelos

es la forestal, demanda la evolución hacia una gestión sostenible que incorpore y potencialice efectivamente el componente forestal.

La importante prestación de servicios ecosistémicos de base, de suministro, de regulación y culturales, susceptible de ser aprovechada en función no sólo del bienestar directo de los usufructuarios, sino a través del uso de instrumentos económicos tales como esquemas de pago por servicios ambientales, iniciativas REDD, ecoturismo, entre otros, para beneficio de las comunidades locales y el mejoramiento de su calidad de vida. Así mismo comprenden un valioso capital natural, capaz de sustentar el desarrollo de nuevos mercados amazónicos diversificados y fortalecidos con amplias opciones de agregación de valor, asociados al mejoramiento y mantenimiento de la cobertura forestal. Así, los servicios ecosistémicos constituyen la ventaja comparativa de esta parte del DMI y es determinante para reenfocar el manejo del territorio hacia la sostenibilidad del Guaviare y su entorno.

Dicha potencialidad que cuenta con oportunidades claras para su gestión, teniendo en cuenta que nivel internacional actualmente hay una dinámica importante en temas como servicios ecosistémicos y cambio climático, en la que un punto focal que ha llamado poderosamente la atención de expertos es la región amazónica, por lo que existe una alta disponibilidad de inversión en esta parte del país. Esto está siendo aprovechado desde el gobierno en el nivel nacional para atraer inversiones a la región y el sector del Guaviare ha sido enfocado por su conectividad y oferta de bienes y servicios ecosistémicos, como se detalló en el capítulo correspondiente al análisis de instrumentos e iniciativas del contexto al que se articulará el plan de manejo del DMI.

Por otra parte, la interacción de grupos indígenas y las selvas en la región, se evidencia en un sistema de manifestaciones culturales presentes en la región amazónica, entre las cuales se destaca un sin número de pinturas rupestres ubicadas en este sector del DMI. De hecho, en la actualidad, hacen presencia alrededor de catorce etnias indígenas: Sikuni, Jiw, Nukak, Tucano Orientales, Desanos, Piratapuyos, Kubeos, Guananos, Sirianos, Puinaves, Piapocos, Curripacos, Barasanos y Guahibos. Una importante diversidad cultural que le otorga a este territorio otro valor diferencial, que demandará una gestión interinstitucional con los respectivos resguardos (La María, Panure, El Refugio, Barrancón, La Fuga, La Asunción y Nukak Maku) y representantes de estas comunidades para que se involucren y se beneficien con la implementación del plan del DMI.

El conocimiento de las etnias indígenas presentes en la zona, especialmente su relación con la naturaleza, si bien aún no ha sido suficientemente valorado e incorporado en propuestas de desarrollo local, representa una oportunidad para otorgar un papel

relevante a estas comunidades en la dinámica de la región y en la pervivencia de su cultura y sus costumbres, especialmente teniendo en cuenta el enfoque amazónico de la visión en esta parte del DMI, así como el impulso a la investigación y aprovechamiento de la biodiversidad que ha planteado el gobierno nacional. Para ello es fundamental el trabajo que se adelante con estos grupos y Resguardos a fin de que puedan analizar y aprovechar las oportunidades que les brinda el presente Plan y en el marco de su autonomía participen en el desarrollo del mismo.

Paralelamente, la Zona de Reserva Campesina - ZRCG, constituida al interior de esta zona del DMI, le da una connotación distintiva pues abarca la mayor parte del sector ubicado en el Guaviare, de ahí que todo el planteamiento se efectúa teniendo en cuenta esta particularidad y teniendo en cuenta su objetivo principal de mejorar la economía campesina, se busca que a ello apunte el desarrollo de la potencialidad del aprovechamiento de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, como énfasis y valor diferencial a nivel nacional. Así el plan del DMI que es determinante ambiental, favorece la efectiva implementación de dicha figura y apunta a su sostenibilidad, para lo cual el Plan de desarrollo de la misma deberá ajustarse en coherencia con el presente Plan.

A continuación se sintetizan las potencialidades detectadas y algunas acciones estratégicas con base en las cuales se formularán las denominadas estrategias ofensivas (Tabla 18):

Tabla 121. Potencialidades priorizadas y acciones para adelantas estrategias ofensivas

POTENCIALIDAD	ACCIONES ESTRATEGICAS
La amplia gama de Bienes y Servicios Ecosistémicos, y Biodiversidad que son objeto de interés de iniciativas nacionales e internacionales para la conservación de la Amazonía.	Priorización y ampliación del conocimiento de bienes y servicios ecosistémicos objeto de interés en iniciativas nacionales e internacionales para la conservación de la Amazonía.
La ubicación estratégica del DMI en iniciativas de conectividad y del sector Guaviare, que además es el componente amazónico del DMI.	Posicionamiento del sector del DMI ubicado en el Guaviare, en las iniciativas nacionales e internacionales por su ubicación estratégica y atributos naturales amazónicos, para el logro de la misión y visión. Efectiva conservación de las Zonas de Preservación para el mantenimiento de la conectividad ecológica y de los sitios con oferta estratégica de bienes y servicios ecosistémicos.

POTENCIALIDAD	ACCIONES ESTRATEGICAS
El Conocimiento tradicional étnico en usos de la biodiversidad por parte de comunidades indígenas locales que aportan al eje de crecimiento sostenible del PND y a las iniciativas de conservación de la Amazonía.	Fortalecimiento e incorporación del conocimiento tradicional indígena, en propuestas de investigación, conservación y desarrollo sostenible del DMI y de la gestión propia de los Resguardos Indígenas.
La Zona de Reserva Campesina como escenario potencial para darle un giro a la actual economía campesina y progresivamente lograr fundamentarla en la prestación de servicios ecosistémicos, que sirva de ejemplo para la región y el país.	Reorientación progresiva de actividades económicas en torno a la gestión de bienes y servicios ecosistémicos priorizados con enfoque amazónico que les brinde ingresos continuos a los campesinos en la ZRC.
La riqueza étnica y sus manifestaciones culturales asociadas al patrimonio de la Amazonía, región que es punto focal de procesos e iniciativas nacionales e internacionales para su conservación.	Integrar la gestión del patrimonio cultural presente en esta zona del DMI (Guaviare), como valor histórico cultural y potencial para la generación de ingresos de las comunidades indígenas a las cuales se asocian.

Con base en este análisis y las conclusiones de discusiones efectuadas durante las diferentes reuniones de trabajo con actores, se plantean los siguientes **objetivos estratégicos asociados a las potencialidades priorizadas**:

- OE- Lograr cambios sistémicos que permitan redirigir el uso y ocupación actual hacia un Desarrollo Humano Sostenible, fundamentado en el manejo óptimo de los bienes y servicios ecosistémicos, bajo un enfoque amazónico y de conectividad ecológica regional - nacional.*
- OE- Gestionar, desarrollar e impulsar, nuevos mercados de bienes y servicios ecosistémicos priorizados en el marco de la visión amazónica, cuya viabilidad permita la conformación de cadenas productivas que favorezcan la generación de valor agregado, para beneficio de la población objetivo del DMI.*
- OE- Gestionar las zonas destinadas a preservación, adelantando acciones de prevención, control, saneamiento y restauración pertinentes, a fin de mantenerlas en buen estado de conservación y garantizar su permanencia y funcionalidad, como potencial sumidero de Carbono y parte de la estructura ecológica regional - nacional.*
- OE- Incorporar el conocimiento tradicional indígena que contribuya a la conservación y uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos, en la planificación y manejo de los mismos.*

OE- Incrementar y mejorar la gestión del patrimonio cultural indígena para su conservación, legado a futuras generaciones y obtención de ingresos para los Resguardos Indígenas, a los cuales están vinculadas tales manifestaciones

9.4.6.2.2 Desafíos (Debilidades-Oportunidades)

Superar Debilidades históricas de la ocupación y uso del territorio, que con el pasar de los años ha conllevado a problemas actuales como la progresiva ampliación de la frontera agropecuaria y la deforestación, así como las prácticas que contribuyen a la degradación de suelos y ecosistemas, están generando la insostenibilidad ambiental en un territorio que debería servir como escenario de compatibilidad entre la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales (objetivo de un DMI), en la estabilización de una economía campesina (propósito fundamental de una Zona de Reserva Campesina), y en el desarrollo de comunidades indígenas (objeto de los Resguardos Indígenas).

Superar esta situación y modificar los motores que conllevan a la misma, es un desafío que depende de la voluntad decidida de sus implicados. Para esto es pertinente aprovechar la mirada internacional y nacional sobre la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, que sirve como opción tangible para cambiar el rumbo de este sector de la Amazonía, que por el momento ha contado con el constante apoyo a procesos de sustitución de cultivos ilícitos, pero que demanda acciones de fondo enfocadas a generar un desarrollo particular en esta región del país.

A continuación se precisan los principales desafíos y acciones que se proponen para adelantar estrategias de reorientación (Tabla 19):

Tabla 122. Desafíos priorizados (Debilidades-Oportunidades) y acciones de la estrategia de Reorientación

DESAFÍO	ACCIONES ESTRATEGICAS
Ordenamiento y planificación del uso y ocupación del territorio en función de la conservación de los bienes y servicios ecosistémicos, generando bienestar a la población campesina e indígena.	Estabilización de la población rural en núcleos veredales que le brinden desarrollo integral, y disminuyan la presión sobre los Parques Nacionales del AMEM, Zonas de Preservación del DMI, Reserva Forestal de ley 2da., otras categorías de áreas protegidas y de ordenamiento colindantes. Esto implica su planificación en los instrumentos de ordenamiento territorial y su gestión fundamentada en una acción interinstitucional coordinada.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

DESAFÍO	ACCIONES ESTRATEGICAS
Modificación de los hábitos de relacionamiento con el entorno que generan su degradación, especialmente prácticas de actividades económicas agropecuarias convencionales, eliminación de bosque en predios para negociación o acceso a titulación, etc.	<p>Aprovechamiento de las iniciativas nacionales e internacionales para la generación de capacidades institucionales y comunitarias que cambien hábitos y posibiliten la implementación de modelos de aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos, e incorpore usos forestales y agroforestales, acordes a la función amortiguadora que debe cumplir esta zona del DMI</p> <p>Avance hacia un esquema de fortalecimiento de diversas capacidades para modificar hábitos y emprender una gobernanza local que gestione adecuadamente sus recursos forestales y los servicios ecosistémicos ofertados en la zona.</p>
Desconcentración de la propiedad de la tierra y detención de la ampliación de la frontera agropecuaria a partir de la planificación y la gestión interinstitucional en las diferentes escalas.	Acción interinstitucional para 1) Generar el diagnóstico, definir y desarrollar la ruta de acción en el proceso de regularización de distribución de tierras en el marco de la implementación de la Zona de Reserva Campesina, que elimine el acaparamiento de tierras, que favorezca la pequeña propiedad y a campesinos de escasos recursos, 2) el saneamiento de resguardos indígenas ubicados al interior del DMI que brinde las condiciones para la pervivencia de estas etnias.
Aumento de la capacidad de gestión y articulación gubernamental e institucional para la implementación efectiva del Plan.	<p>Administración del DMI iniciando con la conformación de un equipo de gestión liderado por las Autoridades Ambientales y apoyado por entidades corresponsables gubernamentales e institucionales, que propicie la generación de alianzas público - privadas y sociales para articular esfuerzos financieros, administrativos y técnicos que viabilicen la implementación del Plan Estratégico del DMI AG-G bajo un enfoque de Gobierno a largo plazo. Todo esto aprovechando el respaldo proveniente de iniciativas nacionales e internacionales de conservación de la Amazonía (Reflejados en Convenios de Cooperación).</p> <p>Aprovechar lineamientos del gobierno relacionados con el desarrollo rural con enfoque territorial - DRET que buscan la articulación interinstitucional y la generación de capacidades, en el marco de las particularidades del territorio como Zona de Reserva Campesina, DMI y</p>

DESAFÍO	ACCIONES ESTRATEGICAS
	presencia de Resguardos Indígenas.
Consolidación de estudios y utilización en la toma de decisiones que incidan en la administración del DMI.	Consolidación, evaluación e implementación de los estudios disponibles, especialmente aquellos útiles para vincular la gestión del DMI con la oferta de iniciativas evidenciadas como oportunidades para el logro de los objetivos de Conservación y uso sostenible.

Teniendo en cuenta este análisis y los resultados de las diferentes reuniones de trabajo con actores previamente adelantados, se plantean los siguientes objetivos estratégicos más estrechamente orientados a los desafíos priorizados:

- OE- Dinamizar la acción sinérgica de las instituciones del Estado y su trabajo coordinado, para una administración efectiva del DMI, encabezado por competencia, por la CDA.*
- OE- Movilizar voluntades y asignar recursos económicos, principalmente los propios de las entidades del Estado acorde con su competencia, y de Cooperación Internacional, para la implementación del presente Plan.*
- OE- Lograr la estabilización de la población y su atención integral, en el marco del ordenamiento, la acción interinstitucional y la efectiva regularización de la tenencia de la tierra, en coherencia con la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas.*
- OE- Transformar la dinámica productiva de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare y de los Resguardos Indígenas, aprovechando el potencial de oferta de bienes y servicios ecosistémicos, en el marco del proceso de reconversión productiva definida en el plan del DMI, que posibilite la autosuficiencia alimentaria, la generación de ingresos y el bienestar integral.*
- OE- Generar y mejorar capacidades institucionales, técnicas, sociales y culturales, para la creación e internalización de una cultura del DMI en el Guaviare, que propicie la autogestión, facilite el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico, promueva asumir las corresponsabilidades y cimiente la construcción de gobernanza.*
- OE- Propiciar la recuperación de suelos y ecosistemas degradados; en las Zonas de Restauración y Protección, enfocado a la conservación de sus atributos ecológicos y en la Zona de Uso Sostenible, a sustentar las propuestas productivas compatibles, basadas en modelos amazónicos, diversos, polifuncionales y multiestrato.*

9.4.6.2.3 Riesgos (Fortalezas-Amenazas)

Evidentemente las mayoría de las amenazas tienen en común perspectivas de desarrollo que van en contravía de la visión amazónica y generan un alto detrimento, por lo que resulta válido aprovechar la fortaleza existente en relación a la presencia de bienes y servicios ecosistémicos para apostar a un cambio importante, un proceso de reconversión de uso del suelo que favorezca la recuperación y conservación de la oferta natural, el fortalecimiento de la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas. Para eso es factible aprovechar el interés de organizaciones sociales y comunitarias en torno al proceso de planificación del DMI para que se comprometan a llevarlo a cabo desde su quehacer.

Para afrontar y disminuir los principales riesgos detectados se proponen las siguientes acciones estratégicas defensivas (Tabla 20):

Tabla 123. Riesgos detectados y acciones defensivas para afrontarlos o disminuirlos

RIESGOS A MITIGAR	ACCIONES ESTRATEGICAS
Economía con usos del suelo que no son acordes a su aptitud, degradando y subutilizando la oferta natural amazónica, con tendencia a modelos extensivos, extractivistas y agroindustriales de gran escala, que ponen en riesgo la economía y pervivencia de campesinos e indígenas.	Proceso de reconversión de uso del suelo con enfoque amazónico, basado en el aprovechamiento de bienes y servicios ecosistémicos y adopción de nuevos hábitos, que fortalezca la Zona de Reserva Campesina y los Resguardos Indígenas, mediante un proceso enseñanza aprendizaje (Investigación - Acción).
Afectación de la economía campesina, aumento en la colonización de resguardos indígenas y de áreas protegidas aledañas, en beneficio de terratenientes ubicados fuera del área.	Fortalecimiento de Zona de Reserva Campesina y de Resguardos Indígenas, articulado a estrategias de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial (DRET), que sean consistentes con el planteamiento del DMI Ariari - Guayabero. Control

Derivado de este análisis y los planteamientos de los actores, efectuados en las diferentes reuniones de trabajo adelantadas, se considera que los objetivos estratégicos formulados en el análisis de Potencialidades y Desafíos, también constituyen la pauta para enfrentar estos riesgos.

9.4.6.2.4 Limitaciones (Debilidades-Amenazas)

Tanto los modelos productivos extensivos, extractivistas y agroindustriales mencionados, como las políticas sectoriales incoherentes, los incentivos mal aplicados que se tornan

perversos y la corrupción pueden exacerbar problemas importantes, como la concentración de la tierra en pocas manos y el desarrollo de prácticas de uso inadecuadas en esta zona del país, con impactos negativos importantes y en algunos casos irreversibles. Sobre las siguientes limitaciones que se considera pueden ser permeadas por la gestión del DMI, se proponen acciones estratégicas que ayudarán a reducir el peligro que representan para el logro de sus objetivos y aportarán a la estrategia denominada de supervivencia (Tabla 21):

Tabla 124. Limitaciones detectadas y acciones para la estrategia de supervivencia

LIMITACIONES	ACCIONES ESTRATEGICAS
Múltiples intereses y proyectos previstos en la zona, ejecutados de forma desarticulada, y varios menoscaban los objetivos de Conservación y uso sostenible del DMI	Gestión para el posicionamiento del Plan de manejo del DMI y sus determinantes ambientales en diferentes escalas de planificación y participación (CMDR, CONSEA, Consejos Municipales de Planeación Territorial, otras instancias de organizaciones sociales).
	Comunicación, divulgación y educación ex - post para el posicionamiento del Plan en la sociedad en general y generación de una cultura del DMI.
	Incorporación de salvaguardas sociales y ambientales coherentes con los objetivos y lineamientos de manejo del DMI, que sean vinculantes en procesos de titulación, implementación de políticas e incentivos, y proyectos productivos.
Generalizado bajo conocimiento del valor y gestión adecuada de servicios ecosistémicos.	Adopción y apropiación comunitaria e institucional en torno al conocimiento, valoración y gestión de bienes y servicios ecosistémicos.

Este panorama abordado en discusiones durante las diferentes reuniones de trabajo con actores, conducen a proponer los siguientes **objetivos estratégicos** que ayudarán a sobrellevar dichas limitaciones:

OE- Integrar el Plan Estratégico del DMI formulado para la jurisdicción del Guaviare, en la consolidación del PIMA del DMI Ariari - Guayabero, sin detrimento de la orientación y elementos estratégicos diferenciales establecidos para esta Zona.

OE- Lograr que el Plan del DMI, que constituye una determinante ambiental, sea efectivamente incorporado en las diferentes escalas de planificación y gestión del territorio a nivel local, regional y nacional.

OE- Fundamentar la toma de decisiones relativas al DMI, en los estudios técnico científicos disponibles y aquellos que se requieran generar para la implementación del Plan, así mismo en la aplicación de salvaguardas sociales y ambientales formuladas en coherencia con estos.

9.4.7 Objetivos Estratégicos o de Manejo

Los objetivos estratégicos o de manejo propuestos para la vigencia de este plan (10 años), se analizaron mediante la matriz de objetivos explicada en los métodos, a fin de jerarquizarlos según sea su influencia en todo el planteamiento.

En ella se contrasta cada objetivo con los demás calificando si está condicionado en un nivel alto, bajo o ninguno por tal objetivo y el total permite ubicarlos según su importancia para el proceso de manejo por ser Activo, Crítico, Pasivo o Inerte como se señala en la Tabla 22 a continuación:

Tabla 125. Organización de los Objetivos Estratégicos Según Influencia y Condicionamiento

OBJETIVO	INTENSIDAD DEL CONDICIONAMIENTO	
	Suma Activa - SA	Suma Pasiva - SP
ACTIVO	Alto	Bajo
CRÍTICO	Alto	Alto
PASIVO	Bajo	Alto
INERTE	Bajo	Bajo

Para el caso del análisis realizado para el sector del DMI Ariari - Guayabero, en jurisdicción del Guaviare, el mayor resultado de estas dos sumatorias (Activa y Pasiva), fue 36, se tomó entonces como referencia, la mitad de este valor (18), para clasificar, los valores mayores a 18 como Altos (color verde) y los menores o iguales como Bajos (color naranja). Se obtuvieron entonces, en cuanto a la influencia del OE sobre el sistema (impacto), ocho objetivos catalogados en Alto y seis en Bajo, mientras que por el nivel de condicionamiento del OE por los otros (afectación), siete en Alto y siete en Bajo, como se presenta en la Tabla 23.

Tabla 126. Análisis de Objetivos Influencia y Condicionamiento

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INFLUENCIA DEL OBJETIVO SOBRE EL SISTEMA GLOBAL	NIVEL DE CONDICIONAMIENTO DEL OBJETIVO POR OTROS	CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO CONDICIONAMIENTO. OBJETIVO...
Dinamizar la acción sinérgica de las instituciones del Estado y su trabajo coordinado, para una administración efectiva del DMI, encabezado por competencia, por la CDA.	36	11	ACTIVO
Mobilizar voluntades y asignar recursos económicos, principalmente los propios de las entidades del Estado acorde con su competencia, y de Cooperación Internacional, para la implementación del presente Plan.	34	18	ACTIVO
Generar y mejorar capacidades institucionales, técnicas, sociales y culturales, para la creación e internalización de una cultura del DMI en el Guaviare, que propicie la autogestión, facilite el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico, promueva asumir las responsabilidades y cimiente la construcción de gobernanza.	26	15	ACTIVO
Lograr que el Plan del DMI, que constituye una determinante ambiental, sea efectivamente incorporado en las diferentes escalas de planificación y gestión del territorio a nivel local, regional y nacional.	26	15	ACTIVO
Lograr cambios sistémicos que permitan redirigir el uso y ocupación actual hacia un Desarrollo			

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INFLUENCIA DEL OBJETIVO SOBRE EL SISTEMA	NIVEL DE CONDICIONAMIENTO DEL OBJETIVO POR OTROS	CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO POR CONDICIONAMIENTO. OBJETIVO...
	GLOBAL		
fundamentado en el manejo óptimo de los bienes y servicios ecosistémicos, bajo un enfoque amazónico y de conectividad ecológica regional - nacional.	22	33	CRÍTICO
Fundamentar la toma de decisiones relativas al DMI, en los estudios técnico científicos disponibles y aquellos que se requieran			
generar para la implementación del Plan, así mismo en la aplicación de salvaguardas sociales y ambientales formuladas en coherencia con estos.	20	13	ACTIVO
Transformar la dinámica productiva de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare y de los Resguardos Indígenas, aprovechando el potencial de oferta de bienes y servicios			
ecosistémicos, en el marco del proceso de reconversión productiva definida en el plan del DMI, que posibilite la autosuficiencia alimentaria, la generación de ingresos y el bienestar integral.	19	27	CRÍTICO
Gestionar, desarrollar e impulsar, nuevos mercados de bienes y servicios ecosistémicos priorizados en el marco de la			
visión amazónica, cuya viabilidad permita la conformación de cadenas productivas que favorezcan la generación de valor agregado, para beneficio de la población objetivo del DMI.	19	27	CRÍTICO
Incorporar el conocimiento tradicional indígena que contribuya a la conservación y uso			

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INFLUENCIA DEL OBJETIVO SOBRE EL SISTEMA GLOBAL	NIVEL DE CONDICIONAMIENTO DEL OBJETIVO POR OTROS	CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO POR CONDICIONAMIENTO.
			OBJETIVO ...
sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos, en la planificación y manejo de los mismos.	14	7	INERTE
Gestionar las zonas destinadas a preservación, adelantando acciones de prevención, control, saneamiento y restauración pertinentes, a fin de mantenerlas en buen estado de conservación y garantizar su permanencia y funcionalidad, como potencial sumidero de Carbono y parte de la estructura ecológica regional - nacional.	11	23	PASIVO
Incrementar y mejorar la gestión del patrimonio cultural indígena para su conservación, legado a futuras generaciones y obtención de ingresos para los Resguardos Indígenas, a los cuales están vinculadas tales manifestaciones.	10	20	PASIVO
Propiciar la recuperación de suelos y ecosistemas degradados; en las Zonas de Restauración y de Protección, enfocado a la Conservación de sus atributos ecológicos y en la Zona de Uso Sostenible, a sustentar las propuestas productivas compatibles, basadas en modelos amazónicos, diversos, polifuncionales y multiestrato.	10	19	PASIVO
Integrar el Plan Estratégico del DMI formulado para la jurisdicción del Guaviare, en la			

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARIARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INFLUENCIA DEL OBJETIVO SOBRE EL SISTEMA GLOBAL	NIVEL DE CONDICIONAMIENTO DEL OBJETIVO POR OTROS	CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO CONDICIONAMIENTO. OBJETIVO...
Consolidación del PIMA del DMI Ariari Guayabero, sin detrimento de la orientación y elementos estratégicos diferenciales establecidos para esta Zona.	9	9	INERTE
Lograr la estabilización de la población y su atención integral, en el marco del ordenamiento, la acción interinstitucional y la efectiva regularización de la tenencia de la tierra, en coherencia con la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas.	8	27	PASIVO

Una vez obtenidos los resultados de las sumatoria activa y pasiva, como una manera de reforzar el ejercicio anterior y para visualizar la influencia de los objetivos en el sistema, se trabajó un Esquema Axial, como parte del análisis CAME, que crea un sistema de coordenadas para posicionar los OE, usando el eje X para la suma Activa y el Y para la Pasiva, lo que permite establecer en cuatro cuadrantes, la forma como se desarrollan las influencias en el sistema, así como saber dónde se producen efectos directos e indirectos, proporciona información adicional, sobre la intensidad relativa de la influencia, en este caso de cada objetivo, en comparación con los otros y con el grado relativo de sensibilidad del objetivo afectado por el sistema. A continuación la Gráfica 7, presenta los OE distribuidos en el esquema axial, en los cuadrantes Pasivo, Crítico, Inerte y Activo. Como se observa en la tabla de clasificación y priorización definitiva de los Objetivos Estratégicos, el valor más alto le otorgo el número 1 al objetivo correspondiente a *“Dinamizar la acción sinérgica de las instituciones del Estado y su trabajo coordinado, para una administración efectiva del DMI, encabezado por competencia, por la CDA”*, y los demás de allí en adelante de acuerdo al orden jerárquico, que se obtuvo después de aplicar todo el protocolo (Tabla 24).

Figura 89. Esquema Axial que clasifica los OE por cuadrantes de acuerdo a su nivel de influencia.

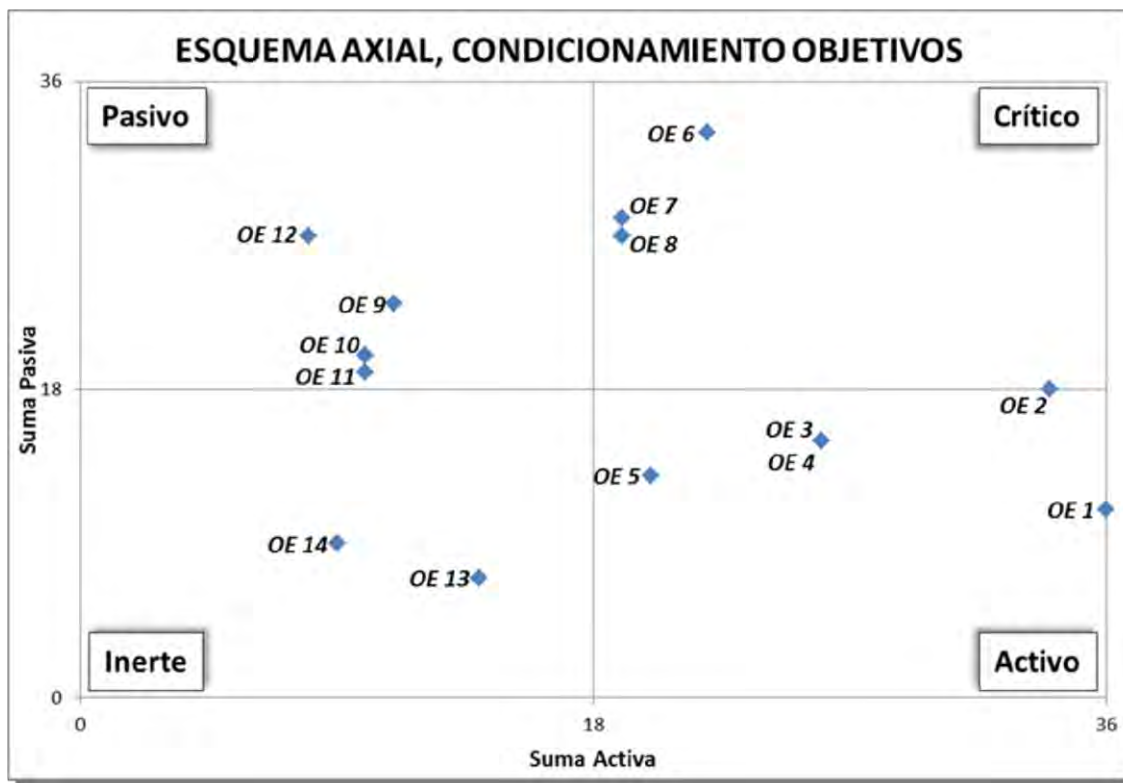


Tabla 127. Organización de los OE Según Influencia y Condicionamiento

CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO POR CONDICIONAMIENTO.	OBJETIVOS ESTRATEGICOS
OBJETIVO...	
ACTIVO	1. Dinamizar la acción sinérgica de las instituciones del Estado y su trabajo coordinado, para una administración efectiva del DMI, encabezado por competencia, por la Cda.
	2. Movilizar voluntades y asignar recursos económicos, principalmente los propios de las entidades del Estado acorde con su competencia, y de Cooperación Internacional, para la implementación del presente Plan.
	3. Generar y mejorar capacidades institucionales, técnicas, sociales y culturales, para la creación e internalización de una cultura del DMI en el Guaviare, que propicie la autogestión, facilite el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico, promueva asumir las corresponsabilidades y cimiente la construcción de gobernanza.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO POR CONDICIONAMIENTO.	OBJETIVOS ESTRATEGICOS
OBJETIVO...	
	4. Lograr que el Plan del DMI, que constituye una determinante ambiental, sea efectivamente incorporado en las diferentes escalas de planificación y gestión del territorio a nivel local, regional y nacional.
	5. Fundamentar la toma de decisiones relativas al DMI, en los estudios técnico científicos disponibles y aquellos que se requieran generar para la implementación del Plan, así mismo en la aplicación de salvaguardas sociales y ambientales formuladas en coherencia con estos.
CRÍTICO	6. Lograr cambios sistémicos que permitan redirigir el uso y ocupación actual hacia un Desarrollo Humano Sostenible, fundamentado en el manejo óptimo de los bienes y servicios ecosistémicos, bajo un enfoque amazónico y de conectividad ecológica regional.
	7. Transformar la dinámica productiva de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare y de los Resguardos Indígenas, aprovechando el potencial de oferta de bienes y servicios ecosistémicos, en el marco del proceso de reconversión productiva definida en el plan del DMI, que posibilite la autosuficiencia alimentaria, la generación de ingresos y el bienestar integral.
	8. Gestionar, desarrollar e impulsar, nuevos mercados de bienes y servicios ecosistémicos priorizados en el marco de la visión amazónica, cuya viabilidad permita la conformación de cadenas productivas que favorezcan la generación de valor agregado, para beneficio de la población objetivo del DMI.
PASIVO	9. Gestionar las zonas destinadas a preservación, adelantando acciones de prevención, control, saneamiento y restauración pertinentes, a fin de mantenerlas en buen estado de conservación y garantizar su permanencia y funcionalidad, como potencial sumidero de Carbono y parte de la estructura ecológica regional - nacional.
	10. Incrementar y mejorar la gestión del patrimonio cultural indígena para su conservación, legado a futuras generaciones y obtención de ingresos para los Resguardos Indígenas, a los cuales están vinculadas tales manifestaciones.
	11. Propiciar la recuperación de suelos y ecosistemas degradados; en las Zonas de Restauración y de Protección, enfocado a la conservación de sus atributos ecológicos y en la Zona de Uso Sostenible, a sustentar las propuestas productivas compatibles, basadas en modelos amazónicos, diversos, polifuncionales y multiestrato.

CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO POR CONDICIONAMIENTO.	OBJETIVOS ESTRATEGICOS
OBJETIVO...	
	12. Lograr la estabilización de la población y su atención integral, en el marco del ordenamiento, la acción interinstitucional y la efectiva regularización de la tenencia de la tierra, en coherencia con la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas.
INERTE	13. Incorporar el conocimiento tradicional indígena que contribuya a la conservación y uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos, en la planificación y manejo de los mismos.
	14. Integrar el Plan Estratégico del DMI formulado para la jurisdicción del Guaviare, en la consolidación del PIMA del DMI Ariari - Guayabero, sin detrimento de la orientación y elementos estratégicos diferenciales establecidos para esta Zona.

9.4.8 Estrategias

Las acciones estratégicas planteadas fueron la base para que se las consolidaran estrategias estructurales que combinan los enfoques ofensivos, de reorientación, defensivos y de supervivencia, derivados del análisis CAME previo.

Estas estrategias están interrelacionadas y buscan incidir en el sistema del DMI. Allí intervienen varios componentes: biofísico, socioeconómico, político administrativo y cultural, que en el Guaviare presentan un importante nivel de complejidad. De ahí que es importante abordar su gestión como un sistema, teniendo en cuenta la definición de Donatella Meadows (1997), precursora del pensamiento sistémico, que considera que lo define como un “*constructo*” que se encuentra en un cierto “*estado*”, posee un “*objetivo*” a cumplir que sería un “*estado*” a alcanzar, contiene un “*stock*” o conjunto de valores y posee “*flujos*” (de entrada y salida) en su intercambio con un “*entorno*”.

El propósito del DMI, la visión y objetivos de la zona en jurisdicción del Guaviare, demandan el adelantar un proceso que favorezca el cambio estructural de todo el sistema teniendo en cuenta todas las partes que lo conforman y las conexiones existentes entre ellas, con la finalidad de cambiarlo en su globalidad y sacarlo de la tendencia de degradación e insostenibilidad en la que se encuentra actualmente. Necesariamente, esto requiere gestar una sinergia entre las diferentes instituciones que inciden en la transformación del paisaje, en la cultura y dinámica local, pues la apuesta del Plan implica el aporte de todas ellas acorde con sus competencias y corresponsabilidades, así como su acción coordinada y oportuna. Cabe resaltar que en este momento existe un abanico de posibilidades relacionadas con iniciativas nacionales e internacionales de conservación de

la Amazonía, que pueden servir de apoyo para concretar las estrategias propuestas y que se describieron en el capítulo de análisis de instrumentos.

A continuación se presentan las estrategias que conducirán hacia al logro de los objetivos estratégicos o de manejo de esta vigencia. Teniendo en cuenta que dos de ellas son transversales y que todas le aportan más de un objetivo, se emplea un diagrama que permite visualizar su asociación. Como se observa en la Ilustración 3, cada una de estas se ubica al centro de los objetivos a los que más contribuye formando un conjunto que puede tener elementos comunes con el siguiente⁷⁰.

A continuación se presentan las estrategias seleccionadas que conforman los cuatro pilares sobre los cuales se adelantará la gestión y manejo del DMI AG sector Guaviare, en esta vigencia. Cada una, es descrita con sus respectivas líneas estratégicas y programas que la componen y al final del capítulo se presentan los proyectos relacionados.

9.5.8.1 Estrategia 1 GENERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE ALIANZAS PÚBLICO PRIVADAS Y SOCIALES, ENFOCADAS A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN Y LA EFECTIVA ADMINISTRACIÓN DEL DMI

Esta estrategia es transversal, dado que es determinante para el logro de todos los objetivos estratégicos y establece el mecanismo básico que permitirá impulsar y coordinar toda la ejecución del Plan. Su propósito es generar la sinergia con las diferentes instituciones públicas y privadas, para pasar de un Plan Estratégico formulado, a su implementación en terreno, y por ende a la incorporación de la visión del DMI y sus valores diferenciales, en el accionar de sus actores clave y se refleje en un desarrollo humano ambientalmente sostenible.

⁷⁰ De forma similar a la herramienta conocida como Flor de Loto que proporciona un medio visual para registrar la relación entre un concepto central y los subconceptos asociados.

Figura 90. Estrategias (amarillo), con los Objetivos de Mayor Relación con el Propósito del Plan Estratégico

<div>ESTRATEGIA</div> <div>ACTIVO</div> <div>CRÍTICO</div> <div>PASIVO</div> <div>INERTE</div>		14. Integrar el Plan Estratégico del DMI formulado para la jurisdicción del Guaviare, en la consolidación del PIMA del DMI Ariari - Guayabero, sin detrimento de la orientación y elementos estratégicos diferenciales establecidos para esta Zona.	10. Incrementar y mejorar la gestión del patrimonio cultural indígena para su conservación, legado a futuras generaciones y obtención de ingresos para los Resguardos Indígenas, a los cuales están vinculadas tales manifestaciones.	
	4. Lograr que el Plan del DMI, que constituye una determinante ambiental, sea efectivamente incorporado en las diferentes escalas de planificación y gestión del territorio a nivel local, regional y nacional.	II. POSICIONAMIENTO DE LA ZONA DEL GUAVIARE, COMO DESPENSA DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS Y CLAVE EN LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA, DENTRO DE LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL EN LAS MÚLTIPLES ESCALAS: LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL.	9. Gestionar las zonas destinadas a preservación , adelantando acciones de prevención, control, saneamiento y restauración pertinentes, a fin de mantenerlas en buen estado de conservación y garantizar su permanencia y funcionalidad , como potencial sumidero de Carbono y parte de la estructura ecológica regional - nacional.	
	1. Dinamizar la acción sinérgica de las instituciones del Estado y su trabajo coordinado, para una administración efectiva del DMI , encabezado por competencia, por la CDA.	7. Transformar la dinámica productiva de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare y de los Resguardos Indígenas, aprovechando el potencial de oferta de bienes y servicios ecosistémicos, en el marco del proceso de reconversión productiva definida en el plan del DMI, que posibilite la autosuficiencia alimentaria, la generación de ingresos y el bienestar integral.	IV. INICIO Y CONSOLIDACIÓN DE UN PROCESO DE ORDENAMIENTO FUNCIONAL Y DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA CON ENFOQUE AMAZÓNICO, QUE CONTRIBUYA A LA EFECTIVA IMPLEMENTACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA Y DE LOS RESGUARDOS INDÍGENAS DEL DMI.	11. Propiciar la recuperación de suelos y ecosistemas degradados ; en las zonas de restauración y protección, enfocado a la conservación de sus atributos ecológicos y en la Zona de Uso sostenible, a sustentar las propuestas productivas compatibles , basadas en modelos amazónicos, diversos, polifuncionales y multiestrato.
	2. Movilizar voluntades y asignar recursos económicos , principalmente los propios de las entidades del Estado acorde a su competencia, y de Cooperación Internacional, para la implementación del presente Plan .	I. GENERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE ALIANZAS PÚBLICO PRIVADAS Y SOCIALES, ENFOCADAS A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN Y LA EFECTIVA ADMINISTRACIÓN DEL DMI.	6. Lograr cambios sistémicos que permitan redirigir el uso y ocupación actual hacia un Desarrollo Humano Sostenible , fundamentado en el manejo óptimo de los bienes y servicios ecosistémicos, bajo un enfoque amazónico y de conectividad ecológica regional.	8. Gestionar, desarrollar e impulsar, nuevos mercados de bienes y servicios ecosistémicos priorizados en el marco de la visión amazónica, cuya viabilidad permita la conformación de cadena productivas que favorezcan la generación de valor agregado , para beneficio de la población objetivo del DMI.
	12. Lograr la estabilización de la población y su atención integral , en el marco del ordenamiento, la acción interinstitucional y la efectiva regularización de la tenencia de la tierra, en coherencia con la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas .	3. Generar y mejorar capacidades institucionales, técnicas, sociales y culturales , para la creación e internalización de una cultura del DMI en el Guaviare, que propicie la autogestión, facilite el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico, promueva asumir las corresponsabilidades y cimiente la construcción de gobernanza.	III. APRENDIZAJE Y ACCIÓN COLECTIVA EN TORNOS AL DESARROLLO DEL POTENCIAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS, COMO EJE DE UNA CULTURA DEL DMI QUE SEA REFERENTE PARA EL DESARROLLO HUMANO AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE DE LA REGIÓN.	5. Fundamentar la toma de decisiones relativas al DMI, en los estudios técnico científicos disponibles y aquellos que se requieran generar para la implementación del Plan, así mismo en la aplicación de salvaguardas sociales y ambientales formuladas en coherencia con estos.
				13. Incorporar el conocimiento tradicional indígena que contribuya a la conservación y uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos, en la planificación y manejo de los mismos.

Especialmente, le apunta a lograr los OE 1 y 2 que se refieren a la acción institucional coordinada, la movilización voluntades y de recursos para la efectiva administración del DMI. De esa manera, la estrategia busca respaldar la responsabilidad que por norma le fue entregada a la Cda como Autoridad Ambiental encargada de la administración del DMI AG en jurisdicción del Guaviare, y posibilitar su impacto en todos los niveles del sistema, mediante el apoyo y acción conjunta con actores gubernamentales y privados, que se constituyen en el garante para la puesta en marcha del presente plan.

No obstante la estrategia soporta la implementación de todo el Plan, se abordó su aplicación mediante dos líneas estratégicas que sirven de plataforma para el desarrollo del resto.

9.4.8.1.1 Línea Estratégica 1 SINERGIA INTERINSTITUCIONAL PARA LA ADMINISTRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL DMI AG-G

9.4.8.1.1.1 Programa A. PLATAFORMA FUNCIONAL PARA LA GESTION Y MANEJO DEL DMI AG-G

Claramente, si bien la CDA debe liderar el manejo del DMI AG-G, esto no es posible sin que cada uno de los actores presentes asuma su corresponsabilidad y a partir de ésta, y desde su quehacer, aporten en la construcción del territorio visualizado y el logro de los objetivos de Conservación y de Uso sostenible propuestos. De ahí que, esta estrategia se complementa con la relativa al proceso enseñanza - aprendizaje para la generación de una cultura del DMI (descrita más adelante), que se encarga de preparar y capacitar a los diferentes actores para su participación durante la gestión del DMI. Ambas estrategias, proporcionan la base de un proceso de gobernanza que se espera suscitar en la medida en que avancen las diferentes intervenciones en la zona previstas con este Plan, y sustentadas en alianzas público privadas específicas para el logro de los objetivos estratégicos definidos para esta vigencia.

La gestión en esta zona debe adelantarse de manera articulada al resto del DMI AG a cargo de CORMACARENA y con el acompañamiento de los Parques Nacionales Naturales que conforman el AMEM. Estas tres instituciones constituyen el motor fundamental para dinamizar el resto de los actores que intervienen en la transformación de este territorio, y su misión es persuadirlos para que conjuntamente sea factible concretar la visión proyectada en las diferentes escalas (Ilustración 4. Visión multiescalar). Particularmente, la zona del DMI AG en el Guaviare ejerce como zona amortiguadora del PNN Sierra de La Macarena, por lo cual se requiere un trabajo colaborativo estrecho y permanente entre la CDA y esta área protegida.

Figura 91. Visión Multiescalar del DMI AG-G



El propósito esencial es dinamizar alianzas público - privadas y sociales que permitan articular esfuerzos financieros, administrativos y técnicos con el propósito de viabilizar la implementación del Plan Estratégico de esta zona del DMI bajo un enfoque de Gobierno a largo plazo. Esto incluye la gestión para acceder a recursos de Convenios de Cooperación Internacional, sin perder de vista que, la ejecución del Plan no puede depender de este tipo de recursos, así como la sostenibilidad no puede estar sujeta a la ayuda de terceros, por tanto debe asegurarse la permanente asignación de recursos del gobierno en coherencia con la disposición que el mismo emitió para declarar el AMEM.

Un propósito al que le apunta esta estrategia es lograr la sostenibilidad financiera, mediante la asignación de recursos propios de las instituciones competentes de manera específica para el DMI, igualmente la gestión para captar recursos oportunidades identificadas entre las iniciativas nacionales e internacionales (Capítulo 2), así como de Instrumentos económicos y financieros factibles para desarrollar el potencial de bienes y servicios ecosistémicos (acorde con los resultados de la estrategia II. Línea 4.), por ejemplo, compensaciones por uso de agua, huella de carbono, actividades ecoturísticas, etc.

Una vez generada esta dinámica de acción interinstitucional basada en estas alianzas estratégicas, esta experiencia contribuirá a la generación de confianza, identificación de las formas de trabajo más acordes según los relacionamientos y al logro de avances

concretos. Por ejemplo, trabajar por grupos de interés diferenciados, temas puntuales con los directamente relacionados y los que requieren divulgación en escenarios diversos. Es posible que como resultado de ello, no como condicionante previa a la implementación del Plan, se desencadene algún tipo de engranaje o arreglo institucional más formal que pueda facilitar (no complicar), la acción conjunta, lo cual es pertinente en la medida en que surja de un trabajo en equipo que busque su fortalecimiento y madurez.

9.4.8.1.2 Línea Estratégica 2 ADMINSTRACIÓN Y GESTION DEL DMI AG-G

9.4.8.1.2.1 Programa b GERENCIA Y OPERATIVIDAD DEL DMI AG-G

Reúne los elementos básicos fundamentales para adelantar la administración del DMI AG-G, darle la logística, equipamiento, herramientas, materiales y medios de movilización necesarios, para el cumplimiento normal de las funciones y actividades necesarias para poner en ejecución los diferentes programas y proyectos que conforman el Plan.

Es indispensable que desde la CDA se cuente con un equipo de trabajo específico e idóneo para la implementación del Plan del DMI en su jurisdicción, capaz de gestionar y dinamizar las alianzas a las que alude la línea anterior.

Este equipo, debe ser multidisciplinario, tener conocimiento y preferiblemente experiencia en áreas protegidas y ejecución de proyectos con comunidades locales. Entre sus responsabilidades está la elaboración del Plan de Acción y el Plan Operativo Anual en el que se concretarán las acciones específicas a gestionar con las instituciones mediante dichas alianzas y la ejecución coordinada de las estrategias y proyectos del presente Plan, para que en su conjunto se concreten los objetivos estratégicos propuestos para los 10 años que conforman su horizonte de tiempo.

Además, tendrá que articular las alianzas en función del logro de los objetivos estratégicos y propiciar el aporte oportuno de lo convenido por las partes para que sea factible una ejecución armónica. Para esto es recomendable emplear una matriz de corresponsabilidad institucional, con los roles de cada entidad en los proyectos (gestor, ejecutor, financiador, beneficiario), que permita ordenar la información de dichas alianzas, los compromisos y tiempos acordados, de manera que periódicamente se pueda verificar el normal desarrollo de los mismos. Igualmente, el seguimiento a la gestión, permitirá disponer de alertas en torno a dificultades y demoras, subsanarlas y corregir las acciones que lo requieran.

Por otra parte, el equipo del DMI tendrá que encargarse de la generación y aplicación de salvaguardas sociales y ambientales, coherentes con los objetivos y lineamientos de manejo definidos en el Plan. Estos serán vinculantes en procesos de formalización de la propiedad, implementación de políticas e incentivos, así como en la evaluación de proyectos productivos que sean propuestos desde los diferentes niveles: nacional, regional y local, y en el caso de ser considerados viables se proceda a la utilización de las que haya a lugar para que, en la ejecución no sea vulnerada la población campesina, indígena o la funcionalidad ecosistémica. Para esto podrá apoyarse en institutos de investigación y academia que contribuyan a precisar los elementos clave a incorporar.

En lo relacionado con los OE 1 y 2, inicialmente, es importante generar un análisis institucional que describa claramente las competencias, corresponsabilidades, capacidad instalada y posibles aportes de las diferentes instituciones con deberes en el desarrollo de la región, así como proyectos de cooperación internacional presentes, esto servirá de insumo para que la CDA pueda desarrollar la estrategia y precisar el contenido y alcance de dichas alianzas. Además, con base en el análisis de instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio, de gestión institucional y demás iniciativas del contexto regional al cual se articulará el Plan (al inicio del presente documento), se dispone de un panorama que identifica su relación con los objetivos de Conservación y ayuda a evidenciar oportunidades para la generación de alianzas.

Para efectos de este programa es fundamental contar con un sistema de información geográfica específico - SIG para la gestión del DMI que incluya dos componentes: el seguimiento a la gestión y el monitoreo de los componentes del sistema biofísico, socioeconómico y cultural, de manera que con la información disponible a la fecha se estructure una línea base y en adelante se registren diferentes variables asociadas a indicadores que permitan analizar y evidenciar los cambios logrados, evaluar la efectividad en el manejo y tomar las medidas correspondientes. Esto aportará a la Verificación - Acción del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) en la administración del DMI.

El monitoreo tendrá un importante componente comunitario, sustentado simultáneamente por la estrategia de aprendizaje y acción colectiva, que ayudará a generar las capacidades en las comunidades locales en sitios clave de vigilancia, control y seguimiento, para la toma de registros que el equipo del DMI se encargará de incorporar en el SIG del DMI. No obstante éste equipo hará acompañamiento en este proceso de aprendizaje y periódicamente verificara que haya una buena toma de datos, los analizará y socializará los resultados con la comunidad

9.4.8.2 Estrategia 2 POSICIONAMIENTO DE LA ZONA DEL GUAVIARE, COMO DESPENSA DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS Y CLAVE EN LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA, DENTRO DE LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL EN LAS MULTIPLES ESCALAS: LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL

Como se describió en el análisis CAME, el valioso capital natural presente en esta región, es una potencialidad que a la fecha no sólo ha sido subestimada, sino además afectada por diferentes causas, especialmente problemáticas socioeconómicas y culturales. No obstante sigue desempeñando un papel fundamental que puede hacer la diferencia en la viabilidad y el desarrollo sostenible de esta región, más ahora con las oportunidades identificadas como catalizadores para activar dicha potencialidad. Así, se plantea esta estrategia que, como su nombre lo indica, acoge lo señalado en la visión, en lo relacionado con el autoreconocimiento del Guaviare, como despensa de bienes y servicios ecosistémicos de la Amazonía colombiana, con el adicional de que esta zona del DMI es clave en la conectividad ecosistémica regional y nacional.

Uno de los aspectos reiterados por diferentes actores en el proceso de formulación de este Plan, tuvo que ver con el paso de una cultura andina a una amazónica, que si va acorde con las características biofísicas y potencialidades de la zona. Empezar esto requiere fortalecer una debilidad que se expresó en el DOFA como el desconocimiento del valor y gestión adecuada de Servicios Ecosistémicos, para lo cual se plantearon los OE 4, y 6 que respaldan el avance de otros relacionados como los OE 8 y 9. En consecuencia se plantean las siguientes líneas estratégicas:

9.4.8.2.1 Línea Estratégica 3 PLAN DEL DMI AG-G ASUMIDO EN LAS DESICIONES SOBRE EL TERRITORIO

9.4.8.2.1.1 Programa C DMI AG-G DETERMINANTE AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Tal como se evidenció en los espacios de trabajo con actores, lo diferencial de esta zona del DMI es que se constituye en su componente amazónico y en el enlace para mantener la conectividad ecológica regional - nacional, así como en el escenario para el desarrollo de alternativas innovadoras sostenibles fundamentadas en el óptimo manejo de los bienes y servicios ecosistémicos con enfoque amazónico, que apunten al bienestar de la población. No obstante, para que esta visión logre permear los planes de acción y la asignación de recursos por parte de las diferentes entidades que impulsan el desarrollo de la región en torno a la ejecución del Plan, es necesario su posicionamiento con tomadores de decisiones, para lo cual es fundamental la gestión del nivel gerencial de la Corporación y de las organizaciones aliadas.

Consecuentemente, el equipo, con el apoyo por parte de la Directiva de la Corporación, propiciará la integración del Plan Estratégico del DMI AG del Guaviare, en la consolidación del PIMA del DMI AG, propósito que corresponde al OE 14, al igual que su debida inclusión como determinante ambiental en los demás instrumentos de planificación y en la toma de decisiones en las diferentes escalas (nacional, regional y local) y sectores. Su posicionamiento implicará en principio un proceso con las Alcaldías Municipales, Gobernación, Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario - CONSEA, CEPROMEGUA, UMATA, principalmente, y seguidamente con las instancias de participación existentes (Consejo de Territorial Planeación, Concejo Municipal de Desarrollo Rural - CMDR, Comités sociales, escenarios que trabajen con el denominado Desarrollo Rural con Enfoque Territorial - DRET, etc.), desarrollando de esta forma el OE 4, uno de los objetivos prioritarios por ser detectado como Activo en el sistema. Para esto se deberá adelantar la gestión política, los acercamientos, espacios de trabajo y gestiones pertinentes.

El planteamiento del DMI será el referente para cualquier proceso de planificación y gestión en la zona, incluso la gestión urbana dentro del DMI debe alinearse a su enfoque y al concepto de ciudad amazónica sostenible.

9.4.8.2.1.2 Línea Estratégica 4 DMI AG DIFERENCIAL CON ENFOQUE EN LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

9.4.8.2.1.2.1 Programa D CONECTIVIDAD ECOSISTEMICA Y GESTION DE VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN

El elemento estratégico de conectividad ecosistémica se aborda por una parte con la zonificación efectuada para el sector del DMI en el Guaviare que aporta la estructura ecológica principal con las Zonas de Preservación, Restauración y Protección. No obstante debido al alto deterioro de la Zona de Uso Sostenible, es pertinente reforzar y mejorar dicha conectividad con acciones complementarias que aporten a mejorar la conectividad estructural y funcional, con herramientas de manejo del paisaje afines a los propósitos de las subzonas que la componen (para el aprovechamiento sostenible, para el desarrollo). Así se plantea el diseño de redes de conectividad que desde lo local aporten a los corredores previstos a nivel multiescalar, tal como se indica en el lineamiento de manejo 5 de la Zona de Uso Sostenible. En estos conectores la CDA y el PNN Sierra de La Macarena, analizarán los fragmentos de bosque (de la subzona para el Aprovechamiento sostenible) que son críticos en ese propósito, y gestionar un trabajo con los habitantes allí ubicados, especialmente campesinos e indígenas, que serán priorizados para adelantar los proyectos de reconversión productiva y las acciones basadas en los lineamientos

particulares para esa conexión que sean más apropiados para el propósito de mejorar la conectividad y la función amortiguadora respecto al PNN.

Esta red de conectividad local permitirá enfocar los esfuerzos e inversiones iniciales a fin de regular la explotación de los recursos naturales para favorecer la funcionalidad del sistema, favorecer valores objeto de conservación muy localizados y generar un esqueleto a partir del cual se avance progresivamente en la implementación de las diferentes estrategias del Plan. Además este ejercicio puede contextualizar uno más local en los cascos urbanos, en el marco del enfoque de ciudades sostenibles que es el principio adoptado para su planificación y gestión. De esa manera, se busca concretar en terreno las acciones para fortalecer el rol de conectividad, del DMI jurisdicción Guaviare, en el marco del AMEM y el corredor Andes - Amazonía, aportando al OC 1.

Igualmente se busca administrar el patrimonio natural y cultural que se ubica en diferentes partes del DMI AG-G, especialmente en lo correspondiente a los humedales priorizados, atractivos paisajísticos, elementos de la biodiversidad (especialmente endemismos y poblaciones amenazadas) y finalmente pero no menos importante, las manifestaciones culturales asociadas al pasado indígena tales como pictogramas. Esto contribuye al logro de los OC especialmente el 2, 3, 4 y 6.

9.4.8.2.1.2.2 Programa E INSTRUMENTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS SOPORTE PARA DESARROLLAR EL POTENCIAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La importante prestación de servicios ecosistémicos de base, de suministro, de regulación y culturales es clave para el bienestar de los usufructuarios, y en la actualidad requiere ser recuperada y fortalecida, dadas las altas presiones y afectaciones de las cuales son objeto. Particularmente el acelerado ritmo de deforestación y la vulnerabilidad por cambio climático hace que el uso de instrumentos económicos, tales como esquemas de pago por servicios ambientales (PSA), iniciativas REDD, ecoturismo, entre otros, cobren una alta importancia para hacer frente a esta situación y a la vez permita generar nuevas alternativas para el beneficio de las comunidades locales y el mejoramiento de su calidad de vida. Así, este programa aporta al OE 8 que fue reconocido como Crítico, por tanto muy importante a desarrollar, pues con él se puede generar un alto impacto especialmente en lo relacionado con el enfoque amazónico de esta parte del DMI AG-G, también incide en los OE 9 y 10 (Pasivos), y aunque es transversal a los objetivos de Conservación y uso sostenible, sobresale su contribución al logro de los OUS 4 y 5.

La potencialidad asociada al enfoque diferencial en los bienes y servicios ecosistémicos cuenta con oportunidades claras para su gestión, teniendo en cuenta que a nivel internacional actualmente hay una dinámica importante en estos temas en el marco de

procesos de mitigación y adaptación al cambio climático, en los cuales un punto focal que ha llamado poderosamente la atención de expertos es la región amazónica, por lo que existe una alta disponibilidad de inversión en esta parte del país. Esto está siendo aprovechado desde el gobierno en el nivel nacional para atraer inversiones a la región y el sector del Guaviare ha sido enfocado por su conectividad y oferta de bienes y servicios ecosistémicos, como se detalló en el capítulo correspondiente al análisis de instrumentos e iniciativas del contexto al que se articulará el plan de manejo del DMI (Visión Amazonía, GEF Chiribiquete, Implementación temprana REDD).

Con este programa se plantea inicialmente adelantar una evaluación general del estado de los bienes y servicios ecosistémicos potenciales del DMI y acorde con sus resultados definir un portafolio de apuestas prioritarias viables en torno a las cuales enfocar los esfuerzos, como insumo para posicionarlo en las iniciativas señaladas anteriormente (Visión Amazonía, GEF Chiribiquete, REDD y/o similares) y otras afines que surjan. Es conveniente que esta evaluación se adelante en lo posible en el marco de las alianzas que surjan con los Institutos de investigación y la Academia, a fin de tener una línea base confiable.

Sobre dicho portafolio se trabajará la evaluación de la factibilidad e implementación de incentivos monetarios positivos para la provisión de bienes y servicios ambientales que respalden la reconversión productiva propuesta para el DMI (PSA, ecoturismo, productos y subproductos del bosque, principalmente). De hecho, existe gran diversidad de mecanismos financieros innovadores para la conservación de la biodiversidad, que conviene sean analizados, de manera que se avance en la implementación de aquellos pertinentes para el caso del DMI AG-G. Algunos son los mencionados por EUROPARC España, 2010:

- Impuestos ambientales.
- Incentivos fiscales.
- Subvenciones y pagos por servicios ambientales (Supresión de subsidios con impactos sobre la biodiversidad, sinergias entre mercados y subsidios, Pago por servicios ambientales, Subastas).
- Licencias y Permisos Transferibles o Negociables (Permisos de emisión y créditos para la contaminación, Créditos para la biodiversidad y bancos de conservación, licencias, concesiones y cuotas transferibles).
- Inversiones sostenibles para la biodiversidad.
- Etiquetas y certificaciones ambientales.
- Responsabilidad y compensación ambiental.
- Mecanismos voluntarios.
- Intermediarios en la canalización.
- Fondos privados para la biodiversidad.

Dado los temas que este programa aborda, es necesario que sean trabajados por especialistas con experiencia, pues de aquí dependen grandes decisiones para orientar el desarrollo de este sector del DMI, y dicho trabajo debe incluir el apoyo en la capacitación al equipo del DMI para manejar adecuadamente esta temática, contar con elementos de juicio para avanzar en negociaciones y en la orientación e implementación de los proyectos que de aquí surjan pues son estratégicos en este Plan

9.4.8.3 Estrategia 3 APRENDIZAJE Y ACCIÓN COLECTIVA EN TORNO AL DESARROLLO DEL POTENCIAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS, COMO EJE DE UNA CULTURA DEL DMI QUE SEA REFERENTE PARA EL DESARROLLO HUMANO AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE DE LA REGIÓN

9.4.8.3.1 Línea Estratégica 5 CONOCIMIENTO DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POTENCIALES PARA EL DESARROLLO DEL DMI AG-G CON ENFOQUE AMAZÓNICO

9.4.8.3.1.1 Programa F INVESTIGACION CONTINUA, ORDENADA Y DISPONIBLE PARA LA TOMA DE DECISIONES

Este componente debe ser fuertemente desarrollado, pues sustentará procesos importantes en la implementación del Plan y la toma de decisiones del DMI. Teniendo en cuenta debilidades identificadas por los actores que participaron en el proceso de formulación, se plantea que una de las primeras alianzas a establecer sea con la Academia y los Institutos de investigación ambiental, de antropología e historia, etc., que puedan aportar y participar efectivamente, en un proceso continuo de investigación enfocada a las necesidades de manejo de este sector del DMI en el Guaviare. Esta línea tiene el potencial de aportar a múltiples objetivos, directamente al OC 5 de conservación al resto y los de uso sostenible de forma indirecta y en cuanto a los objetivos de manejo principalmente los OE 5 y 3, con efectos indirectos en los OE 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 13.

La propuesta recoge y perfila iniciativas como la señalada en el PGAR de la Cda, que propone un sistema de información ambiental, la del Plan de Desarrollo departamental para impulsar la investigación (incluso tienen proyecto para abrir un Centro de investigación de biodiversidad), los PD de San José del Guaviare y Calamar, el EOT de El Retorno y el PD de la Zona de Reserva Campesina que aluden al conocimiento, valoración y monitoreo de la biodiversidad, mientras que los PNN del AMEM se refieren a la ausencia de planes de investigación regional y local.

Se propone que dicho acuerdo entre dichas entidades permita la formulación de un Plan de investigación para el DMI AG-G, en el que se definan líneas de investigación basadas en los estudios requeridos para la implementación del presente Plan y aquellas complementarias que contribuyan al logro de los objetivos de Conservación y uso sostenible. Se propone que esta alianza sea continua, aprovechando la posibilidad de que a través de las Universidades, el SENA y demás, se pueda mantener en el tiempo la investigación en las líneas temáticas definidas desarrolladas a través de proyectos de tesis, prácticas y pasantías. Desde allí se brindará apoyo a la CDA en la emisión de conceptos para la evaluación solicitudes de investigación en zonas donde es condicionada, también en la formulación y aplicación de salvaguardas sociales y ambientales.

Dado que otra debilidad señalada en los espacios de trabajo con actores es que hay bastante información, pero está dispersa y en muchos casos no está disponible, se considera pertinente la generación de una plataforma de investigación (o el mejoramiento de alguna disponible, si la hay), que sirva de soporte para consolidarla y disponer de esta herramienta con el propósito de que las inversiones y esfuerzos que implica la generación de estos estudios sea eficiente, y orientada a contribuir con el proceso de intervención del DMI AG-G y su posicionamiento diferencial respecto al aprovechamiento sostenible de bienes y la prestación de servicios ecosistémicos, de modo que se generen alternativas viables de obtención de ingresos que mejoren la calidad de vida de los habitantes y la sostenibilidad ambiental.

Uno de los referentes para priorizar las temáticas tiene que ver con los estudios y procesos señalados en el presente Plan y aquellas que representen una oportunidad para posicionar esta zona del DMI en iniciativas nacionales e internacionales para la conservación de la Amazonía. En la estructuración del respectivo Plan de investigación y el sistema de información, se organizarán las líneas de trabajo pertinentes, y en las cuales se incorporaran estudios requeridos para la adecuada gestión del DMI, como:

- Evaluación del estado de los bienes y servicios ecosistémicos potenciales del DMI y el diseño de opciones generadoras de ingresos, con énfasis en las potencialidades de uso no consuntivo, de aprovechamiento sostenible de subproductos y forestal certificado (este último para trabajarlo en subzona para el Desarrollo).
- Portafolio de bienes y servicios ecosistémicos potenciales priorizados (BSEP), para gestionarlos aprovechando las oportunidades detectadas.
- Estudios de mercado, cadena productiva, posibilidades de generación de valor agregado a los BSEP.
- Diseño y/o mejoramiento de paquetes tecnológicos diversos que respondan al enfoque amazónico y desarrolle elementos de interés como las Especies promisorias.

- Ampliación del conocimiento para la conservación y conocimiento de los valores naturales y culturales como los pictogramas presentes en la zona.
- Incorporación y documentación del conocimiento tradicional indígena, especialmente el que pueda aportar a la gestión sostenible de BSEP.
- Especialmente, los estudios específicos para la conservación de humedales priorizados, detallados en el lineamiento 3 de la Zona de Protección (relacionados con la integridad ecosistémica en términos de estructura del paisaje, régimen hidráulico y biodiversidad, también los niveles de resiliencia y servicios ecosistémicos).
- Caracterización de la población campesina e indígena con quienes se adelantará el trabajo, para establecer las formas más adecuadas de interacción para la estrategia de enseñanza - aprendizaje, e incidir en cambios positivos en su relación con los ecosistemas, brindar bases para la autogestión, etc.
- Proceso de reconversión productiva, diversificación, implementación de modelos multiestrato y multipropósito, estrechamente relacionados con el enfoque amazónico.
- Estudios poblacionales de especies objeto de conservación de la biodiversidad:
- endémicas, amenazadas, promisorias, etc., y seguimiento a la dinámica del bosque.

9.4.8.3.2 Línea Estratégica 6 PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE, EJE TRANSVERSAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN Y GENERACIÓN DE LA CULTURA DEL DMI AG-G, BASE DE UN PROCESO DE GOBERNANZA

9.4.8.3.2.1 Programa G GENERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN TODOS LOS NIVELES DE GESTIÓN, EN TORNO A LA CORRESPONSABILIDAD Y ACCIÓN COLECTIVA, PARA EL USO SOSTENIBLE DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, Y FORTALECIMIENTO DE LA ZRC Y LOS RI

Con los análisis previos y discusiones en los espacios de trabajo que aportaron a la construcción del presente Plan, se evidenció que un elemento clave determinante en la relación de los pobladores con el territorio, que ha incidido en la situación actual y sus tendencias de degradación, tiene que ver con el elemento cultural, especialmente la propia del colono, en aspectos como por ejemplo: la implementación de las mismas prácticas que conocía para el trabajo de la tierra de la zona andina en suelos amazónicos, la idea colectiva que se arraigó con los incentivos para la colonización (eliminación de las 2/3 partes del bosque para demostrar tenencia), y la forma de generar ingresos ampliando la frontera agropecuaria para ofertar tierras en pastos que cuentan con alta demanda.

Teniendo en cuenta que se requieren modificaciones estructurales y sistémicas para modificar dichas tendencias, es necesario lograr un importante cambio de la mentalidad por parte de los diferentes actores, con el propósito de persuadirlos respecto a la necesidad de adquirir nuevos hábitos y conductas en su quehacer diario, de manera que se traduzcan en una relación responsable con el entorno, que aporte a la recuperación, mejoramiento y conservación de los elementos naturales, que son el soporte principal de su desarrollo sostenible y de la generación de un bienestar colectivo e individual, al que le apunta el DMI AG-G con el presente Plan. De hecho esta estrategia es transversal a todos los objetivos, siendo más relevante para el OE 3 que es considerado activo y por tanto es dinamizador y especialmente clave para lograr todos los OE Críticos (6, 7 y 8).

Así el programa de generación y fortalecimiento de capacidades en todos los niveles de gestión, se presenta como mecanismo para la implementación del Plan, pues iniciará con el despertar del ejercicio de la corresponsabilidad entre los diferentes actores, esto es clave para la generación de las alianzas público - privadas y sociales. Se reforzarán capacidades de instituciones líderes como la autoridad ambiental, entidades de apoyo en la ejecución de actividades, y de las comunidades campesinas e indígenas, población objetivo principal, pues se busca que los diferentes procesos definidos en el Plan incidan en el fortalecimiento de la ZRC y los RI. Para ello se implementarán estrategias de intervención y trabajo diferenciales, que se adapten a las características y necesidades de cada sitio, tipo de actor e intereses comunes.

Dado que, se observa que no hay formalmente, una representación de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare (ZRCG), es importante apoyar a los campesinos que la componen para que surtan el proceso propio que requieren a fin de contar con representantes por ellos seleccionados de forma participativa y clara, a fin de que el equipo de trabajo del DMI AG-G pueda tener una interlocución con los líderes que ellos mismos eligieron y validaron.

Se define la estrategia con el proceso enseñanza - aprendizaje, que busca facilitar el aprendizaje de los diferentes actores en el manejo y en la gestión de los bienes y servicios ecosistémicos, a fin de incidir positivamente en el comportamiento o la actuación de las personas y a su vez de éste con el ambiente⁷¹. Por ello se plantea como fundamento la interacción con la realidad, que ha mostrado ser uno de los mejores métodos para la adopción de nuevos hábitos, ya que es en el escenario de trabajo y experimentando la labor como más se recuerda. Además enfrentando las situaciones directamente en el campo de trabajo se propicia la generación de soluciones creativas e innovadoras que al ser útiles, son adoptadas y replicadas.

⁷¹ Concepto retomado del proceso de capacitación interna CATIE. TDC, 2011.

Por ello este programa se enfocará a brindar capacidades mediante experiencia directa en la ejecución de los diferentes proyectos, especialmente los relacionados con el proceso de reconversión productiva, para la cual en coordinación con dicho programa, se desarrollarán Escuelas Rurales de Campo, procesos de investigación - acción, rutas de innovación, etc., con diseños específicos por línea productiva a desarrollar y perfilado a actores.

Este tipo de métodos facilita la experiencia e intercambio de información entre los miembros del grupo. Entre los objetivos de su implementación en el proceso se destacan:

- Aumentar y mejorar los conocimientos y habilidades para apoyar el proceso de reconversión productiva proyectado y una producción amigable con el medio ambiente.
- Aumentar la capacidad técnica de los productores, familias y comunidades en la gestión de la oferta natural, alineada en el marco del DMI AG-G.
- Asegurar que los productores tengan la capacidad de resolver los nuevos retos en la transición y adopción de otras fuentes de ingreso alternativas.
- Facilitar la comunicación, divulgación e intercambio de experiencias entre las comunidades locales que participen en el proceso.
- Generar y reforzar lazos de confianza y retroalimentación entre los beneficiarios del proceso y los orientadores (Facilitadores, Equipo CDA, Equipo técnico de los proyectos).

También se busca generar y fortalecer saberes en relación con temas que posibiliten que las comunidades campesinas e indígenas (cada una según sus particularidades), desarrollen capacidades de gestión y autogestión, así como de temas relacionados con el manejo de empresas familiares y la acción colectiva. Esto permitirá que proyectos en esa dirección (econegocios, ecoturismo, etc.), puedan ser desarrollados y se mantengan en el tiempo, es decir logren ser autosostenibles.

Otro grupo de actores que requiere capacitación es el personal de instituciones con responsabilidad en la emisión de lineamientos sectoriales, pues uno de los retos es lograr que internalicen en sus actividades económicas el componente ambiental bajo la perspectiva de asumir sus respectivas responsabilidades y corresponsabilidades frente a lo planteado para el DMI AG-G, que es una determinante ambiental en procesos de planificación y gestión del territorio.

Esta línea estratégica es fundamental pues es el pilar que permitirá garantizar una ejecución de impacto y trascendencia, dado que, en la medida en que los actores de la zona reorienten su mentalidad, lo harán en su accionar. En consecuencia, si los transformadores directos del paisaje adoptan nuevos hábitos que les permitan relacionarse y beneficiarse de una mejor manera con su entorno y los ecosistemas, y se

logra que los nuevos conocimientos y habilidades se usen reiteradamente, se logrará un cambio cultural positivo que se propague de forma intergeneracional.

En su conjunto las diferentes líneas estratégicas apuntan a generar progresivamente una gobernanza que permita la implementación del Plan y el abordaje de las causas de los problemas detectados a fin de lograr los objetivos planteados para el DMI.

9.4.8.4 Estrategia 4 INICIO Y CONSOLIDACIÓN DE UN PROCESO DE ORDENAMIENTO FUNCIONAL Y DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA CON ENFOQUE AMAZÓNICO, QUE CONTRIBUYA A LA EFECTIVA IMPLEMENTACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA Y DE LOS RESGUARDOS INDÍGENAS DEL DMI

9.4.8.4.1 Línea Estratégica 7 ORDENAMIENTO, ATENCIÓN INTEGRAL Y ESTABILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DMI AG-G

9.4.8.4.1.1 Programa H ORDENAMIENTO DEL DMI Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL

En ese sentido, para esta vigencia, el planteamiento apunta principalmente al OE 12, que servirá de “*sombrilla*” para generar avances indirectos en el resto de los OE pasivos (9, 10 y 11). El objetivo al que apunta este programa, constituye el primer paso para avanzar tanto en el ordenamiento del territorio, como en la disminución de causas subyacentes de problemas como la deforestación, pérdida de conectividad y de biodiversidad, que disminuyen las posibilidades de logro de los objetivos de Conservación, y de problemas socioeconómicos como la ocupación de Resguardos Indígenas, la concentración de la tierra en manos de foráneos, la baja calidad de vida, etc., que dificultan el logro de los objetivos de Uso sostenible, principalmente los OUS 1, 3 y 6.

En ejercicio de corresponsabilidad de las instituciones, especialmente las gubernamentales presentes en la zona, se concretará en la construcción y cumplimiento de alianzas público privadas dirigidas a la estabilización y atención integral a la población rural, acorde con sus competencias. Esto implica la incorporación tangible de esta estrategia en la planificación territorial, al igual que los compromisos de cada institución en sus respectivos planes de desarrollo y gestión, así como en la asignación presupuestal especificando este fin.

En consecuencia, aquí participa en conjunto la institucionalidad correspondiente de los niveles nacional, regional y local. Deben involucrarse entre otros, destacándose aquellos

que hacen presencia en la zona: los Ministerios de, Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agricultura y Desarrollo Rural, Protección Social y Educación⁷², el Departamento Nacional de Planeación - DNP; Autoridades Ambientales CDA, UAESPNN; Institutos de investigación (particularmente SINCHI); los entes territoriales (municipios, departamentos, territorios étnicos); entidades estatales con responsabilidades ambientales, tales como INCODER, CORPOICA; organismos de control como la Procuraduría y la Defensoría del Pueblo, especialmente las delegadas en lo ambiental; ONGs, organizaciones comunitarias principalmente representantes de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare - ZRCG, y de los Resguardos Indígenas - RI; sector privado y gremios de la producción presentes en la zona. Aquí también es procedente involucrar a la Cooperación Internacional con presencia actual o proyectada en la zona.

Teniendo en cuenta que el planteamiento de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial - DRET es una propuesta empleada por el gobierno nacional, centrada en el territorio, que considera como fundamentales las interacciones entre los sistemas humanos, los sistemas productivos y los sistemas ambientales, que buscan garantizar la sostenibilidad del desarrollo, el carácter multidimensional de los sistemas productivos y su aprovechamiento competitivo, la inclusión del mayor número posible de grupos sociales vulnerables y la gobernabilidad democrática del territorio⁷³, se considera que la estrategia aquí planteada se puede adelantar aprovechando aquellos aspectos compatibles que existan con el programa DRET, sin detrimento del planteamiento y lineamientos del presente Plan.

La estabilización y atención integral de la población es un reto que requiere una alta voluntad política, compromiso y articulación interinstitucional, por lo cual se plantea esta línea estratégica específica para favorecer el logro de los objetivos estratégicos pasivos. Conviene destacar que al ser pasivos, se indica que tienen un alto condicionamiento por otros objetivos, requieren de inversiones durante un largo plazo para obtener resultados, y aunque pareciera que tuvieran poca influencia su impacto a largo plazo es definitivo. De ahí la relevancia de enfrentar lo antes posible, esta variable, pues de continuar la tendencia vigente, en cualquier momento las consecuencias serán irreversibles. Entonces, si se quiere reorientar el rumbo para lograr la sostenibilidad es necesaria una toma de decisiones clara al respecto y adelantar esfuerzos coherentes y coordinados.

⁷² Especialmente para abordar la inclusión de lo ambiental en todos los niveles y sectores, en la zona, y apoyar la estrategia enseñanza - aprendizaje.

⁷³ OIM, INCODER - 2012. El Desarrollo Rural con Enfoque Territorial - DRET. Perfil territorial de las áreas de desarrollo rural.

Se plantea un ordenamiento al cual va sujeta la atención integral, dado que es conveniente asegurar la propiedad de la UAF al campesino facilitando el acceso a los servicios sociales (vivienda, educación, seguridad social, etc.) y de apoyo a la producción (créditos blandos o subsidios, capacitación y acompañamiento, etc.), el desarrollo de las actuales líneas productivas que deben hacer transición hacia sistemas agroforestales silvopastoriles, productos forestales no maderables, forestales y prestación de servicios ecosistémicos, supeditados a lo que establezca el programa de reconversión productiva de este Plan del DMI AG-G, por lo cual el Plan de desarrollo de la ZRCG deberá afinarse en función de lo anterior. La gestión en este programa, sumada al avance de las demás estrategias aquí formuladas, propiciará que el campesino sea el verdadero gestor de su propio desarrollo, todo esto en coherencia con el planteamiento definido para el DMI AGG.

Paralelamente, y en el marco del trabajo conjunto que se adelante con los Resguardos Indígenas presentes en la zona, se procurará su participación en los diferentes proyectos del Plan que decidan adelantar. Acorde con las necesidades particulares de cada Resguardo, mediante este programa se les apoyará en la articulación del ordenamiento del territorio interno con el de la zona del DMI AG-G en la que se encuentran y en los casos en los cuales hay colonos allí establecidos de forma irregular, las entidades competentes adelantarán el proceso de saneamiento correspondiente. Así mismo, en el marco de las alianzas institucionales logradas se priorizará su atención integral, manejada en el contexto de su visión indígena.

Parte de la contribución en esa atención integral, es que en el proceso que se adelante con los Resguardos, también se les apoyará para la realización de los ajustes en los aspectos productivos y de subsistencia, procurando la recuperación del conocimiento tradicional que pueda contribuir al manejo sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos, a los que se sumarán los elementos pertinentes del programa de reconversión productiva con enfoque amazónico que se manejará en el DMI AG-G, desarrollados de forma diferencial con la estrategia enseñanza - aprendizaje perfilada según su forma de vida y necesidades.

Se establece como punto de partida, la generación de un diagnóstico detallado de la situación actual de la tenencia de la tierra y un levantamiento predial, acompañado de un estudio técnico jurídico que propicie el cumplimiento efectivo del objeto de la Zona de Reserva Campesina - ZRC y de los Resguardos Indígenas - RI, en coherencia con planteamiento del presente Plan Estratégico del sector del DMI AG-G, que deberá ser elaborado por las instituciones competentes en el tema. Sujeto a este, procesos de formalización de la propiedad que se adelanten en la Zona de Uso Sostenible, serán

liderados por la CDA (Directiva y equipo del DMI AG-G) e INCODER, con el acompañamiento del PNN Sierra de La Macarena por ser esta zona amortiguadora de dicho PNN, quienes contarán con el apoyo y la acción del resto de la institucionalidad acorde con sus competencias, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Se precisará la población objetivo del proceso de formalización de la propiedad, es decir los campesinos de escasos recursos y los grupos indígenas locales, empleando unos criterios definidos previamente según fundamentos normativos, socioeconómicos y ambientales. Aquí cobra toda la relevancia los planteamientos:
 - A. De la Zona de Reserva Campesina, en la que se plantea eliminar el acaparamiento de la tierra y favorecer la economía campesina
 - B. De los Resguardos Indígenas en el que será prioritario el saneamiento y mejoramiento de condiciones para la pervivencia de estas comunidades indígenas.
2. Para efectos de la planeación y ejecución del proceso de formalización de la propiedad de la tierra, es conveniente que se elijan las ventanas a intervenir en la Zona de Uso Sostenible, de forma organizada y partiendo de las redes de conectividad interna previamente definidas por la CDA y el PNN Sierra de La Macarena, descritas en el programa D. Conectividad ecosistémica y gestión de valores objeto de conservación. En el caso de los sitios que se evaluarán para la delimitación de las Zonas Generales de Uso público, deberán ser excluidos del proceso hasta tanto se tengan los resultados de los estudios que las definirán y se proceda a su titulación a nombre de la CDA, como se señala en los lineamientos generales para dicha zona.
3. Se desarrollará un análisis predial, que junto a los estudios previamente señalados y la zonificación del DMI AG-G, permita establecer la ruta de acción interinstitucional y planificar las medidas pertinentes, enfocadas a regularizar la tenencia acorde con: las disposiciones de norma y particularidades (presencia de ZRC y RI), en coherencia con los lineamientos de manejo definidos para cada una de las unidades que comprenden dicha zonificación.
4. Necesariamente, los procesos de formalización de la propiedad que se adelanten, incluirán e implementarán un mecanismo permanente de seguimiento, control y regulación de esta tenencia.
5. Los procesos de formalización de la tierra que se adelanten, deben contemplar que inherente al otorgamiento de títulos se debe garantizar el apoyo a la producción en sus UAF (de forma coherente con las estrategias del Plan, principalmente la de Reconversión Productiva), y el acceso a la atención integral. Esto es muy importante pues teniendo en cuenta la dinámica socioeconómica de la zona, se debe evitar que el otorgamiento de títulos acentúe las tendencias migratorias, es decir, que el beneficiario emplee la venta de predio para obtener ingresos inmediatos y colonice otros sitios como Parques Nacionales del AMEM, Zonas de Preservación del DMI, Reserva Forestal de ley 2ª., y otras categorías de áreas protegidas y de ordenamiento colindantes, sobre las cuales se busca justamente disminuir la presión antrópica. Ello reducirá las posibilidades del logro de los OE 9 y

- 11, y consecuentemente el cumplimiento de los OC 1, 2, 3 y 4, así como de todos los OUS.
6. Todos los procesos de formalización de la propiedad y afines, que se adelanten tendrán que desarrollarse atendiendo las salvaguardas ambientales, socioeconómicas y culturales que formule la CDA con acompañamiento del PNN Sierra de la Macarena, a fin de garantizar la función amortiguadora de la zona en torno a esa área protegida del orden Nacional y el OC 1 del DMI AG-G. Estos títulos deberán incorporar los respectivos lineamientos de manejo y compromisos ambientales definidos según la ubicación del predio en la Zona de Uso Sostenible, que es la única en la que se permite adelantar procesos de titulación. Por ejemplo, si un predio es vecino a una Zona de Preservación tendrá unas cláusulas que lo comprometan a no intervenirla, de forma análoga, el que está cerca de una Zona de Protección tendrá otras, así sucesivamente, todo ello sujeto a lo definido en los lineamientos de manejo generales y por zona de este Plan. Igualmente en el plano que va con la resolución, quedarán señaladas las partes del mismo que hacen parte de la subzona para el Desarrollo y las que hacen parte de la subzona para Aprovechamiento sostenible, todo ello ayudará al seguimiento de obligaciones y servirá para el monitoreo del DMI AG-G.
 7. Se definirán los escenarios idóneos para incorporar una oferta institucional suficiente que cubra un área de influencia en la que se facilite el acceso a vivienda, educación, seguridad social, etc., y se estimule la permanencia de la población en la subzona para el Desarrollo, de la Zona de Uso Sostenible. Para esto puede ser útil desarrollar análisis de proximidad empleando herramientas SIG.

Por otra parte, en este programa se incluye el proyecto relacionado a la evaluación, delimitación y manejo de Zonas Generales de Uso público, debido a que es lo único que queda pendiente para incluir en la zonificación y que requiere del desarrollo de estudios a escala detallada de los sitios priorizados con este potencial, a fin de que desde sus particularidades se determine el manejo adecuado. Esto apunta al logro del OE 10, así como del OC 6 y OUS 6. La evaluación deberá comprender por lo menos la de humedales y los lugares en los que se encuentran manifestaciones culturales con potencial ecoturístico. En este último caso se destaca que pueden elaborarse propuestas bien definidas para que las comunidades indígenas actuales encuentren en estos vestigios ancestrales, un potencial de ingresos que contribuyan al mejoramiento de su calidad de vida y la permanencia de su cultura, propósito al que entidades como la CDA y el ICANH deben contribuir.

El propósito de definir las Zonas Generales de Uso público es poder darles el manejo adecuado a fin de que sirvan como escenarios de conocimiento y disfrute, de manera que se prevengan y controlen posibles impactos negativos y al contrario se adelante una gestión para el mantenimiento de los atributos naturales y culturales asociados, de manera que permanezcan en las mejores condiciones de forma intergeneracional.

9.4.8.4.2 Línea Estratégica 8 RECONVERSIÓN PRODUCTIVA BASADA EN UNA AGROFORESTERÍA DIVERSIFICADA SOSTENIBLE, CON ENFOQUE AMAZÓNICO Y DIFERENCIAL DEL DMI AG-G

9.4.8.4.2.1 Programa I MERCADOS SOSTENIBLES E INNOVADORES

Con base en las potencialidades detectadas y los resultados de los análisis previos, se plantea la necesidad de adelantar un proceso de reconversión productiva con el enfoque diferencial del DMI AG-G, compuesto por su autoreconocimiento como despensa de bienes y servicios ecosistémicos, y la visión amazónica. Estas características demandan emplear los avances (del conocimiento, tecnologías, etc.), disponibles, generar otros adicionales y fortalecer especialmente la innovación, a fin de aprovechar oportunidades actuales para el desarrollo de mercados amazónicos, algunos que han estado presente históricamente (Ej. Caucho) y otros nuevos (Ej. Captura de Carbono). El punto es, que estimulen las actividades y usos adecuados o permitidos, que se implementarán en el marco del proceso de reconversión productiva acorde con la zonificación del DMI. Con este programa, se aporta al logro del OE 8 que es clave en los demás OE críticos (6, 7) y al OE 9 que es pasivo. Igualmente, contribuye de diversas formas al logro de los objetivos de Conservación y Uso sostenible del DMI.

Estos mercados deber ser diversificados, de bajo Carbono, contar con amplias opciones de agregación de valor, obtención de múltiples productos de un mismo proceso y reducción de residuos, que sean amigables con el ambiente e incorporen el enfoque del DMI, especialmente en lo relacionado con el mejoramiento y mantenimiento de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, la reducción de la deforestación, el aumento de la cobertura forestal, y la generación de ingresos continuos para la población campesina e indígena.

Aunque este es otro reto, existen insumos y desarrollos que hacen factible este emprendimiento, como por ejemplo los paquetes tecnológicos y cadenas productivas afines a este planteamiento, que ha venido desarrollando el SINCHI en la región y que se destacan por la relevancia que tiene la incorporación y expansión de sistemas productivos promisorios. Igualmente es válido, retomar ideas y procesos análogos, como los relacionados con experiencias de otros países de la cuenca amazónica, en los cuales se ha constatado que se pueden lograr cambios en las prácticas y en la mentalidad de las poblaciones, sólo que requieren largos procesos de maduración. De ahí la importancia de empezar y a ello responde este programa.

Se propone definir los mercados sostenibles e innovadores, así como las cadenas productivas asociadas, que se desarrollarán en esta vigencia, basados en los estudios consolidados y generados en el Programa F. Investigación continua, ordenada y disponible para la toma de decisiones, en el cual se plantea la generación de un portafolio de bienes y servicios ecosistémicos potenciales priorizados (BSEP), en torno a los cuales con este programa, se analizarán las cadenas productivas que cuentan con altas posibilidades de generación de valor agregado y su viabilidad. A partir de esto se decidirán las opciones que mejor responden al enfoque diferencial del DMI y que se desarrollarán, canalizando los mayores esfuerzos durante la ejecución del Plan del DMI AG-G.

El componente innovador debe estar presente en todo el proceso y para ello se plantea como referente en esta gestión para el DMI AG-G la filosofía que maneja la economía azul, que se explica a continuación desde las palabras de su gestor Gunter Pauli⁷⁴, quien señala que en ella se desea exponer, no imponer, las enormes posibilidades de la ciencia para que pueda emerger, un nuevo y competitivo modelo económico. Se trata de un rediseño pragmático, inspirado en los ecosistemas. Estos aportan nutrientes y energía en cascada, así la economía azul emula el funcionamiento de los ecosistemas naturales regenerando y eliminando el residuo.

Este concepto plantea aprovechar al máximo todo lo que ofrece el proceso de producción, es decir, dejar de perseguir un único beneficio, no sirve la especialización, ni las economías de escala, se trata de aprovechar, con actitud innovadora, multitud de fuentes de ingresos a lo largo del proceso productivo. Así, se diversifican riesgos y abaratan costes. Los desechos de un producto se convierten en materia prima para crear un nuevo flujo de caja. De esta forma se crean empleos, se genera capital social y aumentan los ingresos, y el medio ambiente que es la base vital no se daña ni se contamina más. Especialmente, busca descubrir soluciones que no generen consecuencias indeseadas, como la carestía de los alimentos debido al uso de cereales o aceite de palma para producir agrocombustibles, destruyendo enormes extensiones de selva tropical.

Este concepto ya cuenta con una cartera de soluciones, que aportan a resolver problemas cruciales de nuestro tiempo: generación de energía, seguridad alimentaria, regeneración de suelos, aprovechamiento de residuos, etc. Varias de estas ya han sido puestas en

⁷⁴ Se tomaron apartes de entrevistas de Gunter Pauli, cuyo concepto se puede consultar en <http://www.theblueeconomy.org/blue/Home.html> y en <http://www.zeri.org/ZERI/Home.html>.

práctica en Colombia (Ej. Centro Experimental Las Gaviotas en la Orinoquía colombiana) y conviene revisirlas pues pueden aportar información y experiencias útiles en el marco de este y otros programas del Plan.

En ese sentido, la idea en el DMI AG-G es avanzar en innovaciones, prefiriendo procesos de producción que den lugar a un producto principal, de cuyos residuos se desarrollen otros procesos de producción con los que se obtenga otro, eliminando el residuo y multiplicando el beneficio. Igualmente, procurar en los casos posibles, la obtención de coproductos y/o subproductos. Esto es ventajoso, pues además de reducir la contaminación, se disminuyen costos asociados a la eliminación del desecho, se crea la posibilidad de obtener un beneficio y se aumenta la eficiencia.

En cuanto a las cadenas productivas, se plantea tener como referente lo propuesto por Velásquez (1999) citado por Higuera Gómez (2001), de manera que en una primer etapa, se la identifiquen y caractericen los principales eslabones de la cadena a trabajar partiendo de la selección de BSEP, y la descripción de los posibles impactos que se pueden causar sobre el ambiente; los flujos de materias y valor entre los componentes de la cadena. En una segunda etapa, se requiere caracterizar los productos finales de la misma, así como sus mercados, en términos de tendencias, dinámica, oportunidades y referencias competitivas. En este paso, es necesario identificar las tecnologías con mayor potencial y definir los instrumentos de gestión que permitirán alcanzar una mayor eficiencia en los procesos de innovación, competitividad y sostenibilidad en la cadena. Parte clave de la gestión es el posicionamiento de estas cadenas, en los diferentes niveles de gestión política, administrativa y financiera. Principalmente conviene buscar el apoyo de PROCOLOMBIA (cadenas con potencial exportador), Ministerios de Agricultura y Ambiente. Con este último se pueden trabajar los temas asociados a los mercados verdes que se consideren viables, principalmente los relacionados con mecanismos de desarrollo limpio, productos y subproductos maderables y no maderables (Ej. Desarrollar el potencial artesanal), y el turismo ecológico. Así mismo, se requiere de un trabajo especial con los gremios involucrados, soportado en el proceso enseñanza - aprendizaje (línea estratégica 6), de manera que asuman progresivamente el enfoque diferencial del DMI AG-G, y con el concepto internalizado, se avancen en alianzas que dinamicen estos esquemas productivos.

9.4.8.4.2.2 Programa J PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA

Información de diferentes fuentes de información primaria y secundaria, validadas y citadas en el componente diagnóstico del Plan de manejo, precisan que los indicadores macroeconómicos, demuestran la poca participación del departamento del Guaviare en el PIB Nacional, la relación no alcanza el 0,1%, por lo cual allí se hace referencia a una crisis

en la generación de ingresos y en la nula participación de la región en el PIB y concluye señalando que: *“En síntesis, el uso histórico de los suelos con vocación natural forestal y de conservación, en el DMI Ariari-Guayabero, en el departamento del Guaviare, para fines agropecuarios, y en especial para ganadería, no contribuye sustancialmente al PIB departamental sino que, por el contrario, es un principal factor en la generación de pasivos ambientales”*.

Así, como lo refiere el diagnóstico, el desarrollo de actividades agropecuarias efectuadas de forma convencional, combinada con las limitantes y fragilidad de los suelos amazónicos han generado un deterioro ambiental, que trae consigo consecuencias adicionales, como una mayor presión para eliminar el bosque, pues el productor busca nuevas tierras, así produzcan solo los primeros años, y una vez se agotan, migra y continua el ciclo en otro lugar. Esto es un manejo irracional de los recursos naturales, más si se tiene en cuenta que muchas veces el productor termina con más pérdidas que ingresos, y sólo queda la degradación ambiental. Además, las actividades agrícolas están influenciadas en parte por los planteamientos de la revolución verde (que se ha venido replanteando mundialmente, por ser insostenible) y la ganadera que es la predominante y va en aumento, se desarrolla con base en paradigmas erróneos como la eliminación de los árboles y la potrerización de grandes extensiones. Esto es grave, más teniendo en cuenta que, según un informe de la FAO, el sector ganadero genera más gases de efecto invernadero que el sector del transporte y como señala el autor del estudio⁷⁵ *“El ganado es uno de los principales responsables de los graves problemas medioambientales de hoy en día. Se requiere una acción urgente para hacer frente a esta situación”*. De ahí que entre los lineamientos de manejo del DMI AG-G se prohíba el desarrollo de estas actividades de forma convencional, obviamente, como se explica más adelante, habrá un periodo transicional para que los productores puedan adelantar el cambio con todas las garantías.

La situación previamente descrita es grave desde todo punto de vista, ambiental, social y económico. Por tanto es urgente una intervención que rompa este ciclo y cambie estructuralmente esta tendencia, lo que demanda la generación de cambios sistémicos, a los cuales se orienta el conjunto de estrategias del Plan y particularmente, el emprendimiento de un proceso de reconversión productiva bajo el enfoque diferencial del DMI. Es necesario efectuar modificaciones profundas e integrales, hay que propiciar

⁷⁵ Henning Steinfeld, Jefe de la Subdirección de Información Ganadera y de Análisis y Política del Sector de la FAO. Tomado de nota de prensa <http://www.fao.org/Newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>.

cambios, pues como señaló Albert Einstein, *“locura es hacer siempre lo mismo y esperar resultados diferentes”*.

Desde este programa se apunta directamente al OE 7 Transformar la dinámica productiva de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare y de los Resguardos Indígenas, aprovechando el potencial de oferta de bienes y servicios ecosistémicos, mediante la progresiva adopción de hábitos, mejores prácticas y desarrollo de actividades económicas compatibles, en el marco del proceso de reconversión productiva definida en el plan del DMI, que posibilite la autosuficiencia alimentaria, la generación de ingresos y el bienestar integral. Con ello, se incidirá en el logro de los demás objetivos críticos OE 6 y 8, así como en los pasivos correspondientes al OE 11 y 12. Dada esta alta influencia en el sistema, es fundamental para cumplir con los diversos objetivos de Conservación y Uso sostenible del DMI.

Se plantea emprender una reconversión productiva, basada en agroforestería (agroforestales, silvopastoriles, agrosilvopastoriles), el uso de mejores prácticas y de paquetes tecnológicos acordes al enfoque amazónico. Este proceso supera el manejo tradicional que se ha venido dando en los últimos años, basado en la realización de pilotos, la intervención va mucho más allá y prevee trabajar iniciando en los conectores de las redes de conectividad interna que se diseñen, y en los cuales se implementarán de forma prioritaria las estrategias del Plan, procurando el trabajo familiar y el asociativo de las comunidades campesinas e indígenas allí presentes, de manera que a partir de ahí se genere un efecto multiplicador que ayude a la adopción masiva de esta nueva forma de producción, más apropiada para la recuperación de suelos y la producción sostenible.

El desarrollo de nuevas actividades alternativas para la generación de ingresos económicos de las comunidades de la ZRCG y de los RI, se considera viable iniciar con un ejercicio de valoración participativa de servicios ecosistémicos, pues esto permite conocer su visión y el valor que le dan a los diferentes servicios ofertados en el territorio que habitan, información útil a fin de establecer con que apuestas de las cadenas productivas seleccionadas se identifican, para fortalecer en el marco del Plan del DMI AGG, lo que ayudará a la construcción de esquemas de trabajo conjunto en el que puedan implementarse los proyectos de este programa, basados en intereses compartidos y por tanto tengan una mayor probabilidad de éxito.

La intención es generar en la población de la ZRCG y de los RI, nuevos hábitos que conduzcan a la sostenibilidad, la autosuficiencia alimentaria, la generación de ingresos a corto mediano y largo plazo, y el cambio de visión con respecto a las formas de

producción, así como el fortalecimiento de iniciativas familiares y comunitarias para que sean manejadas por sus participantes (campesinos, indígenas), como una empresa.

Dado que la reconversión productiva es un proceso, se debe entender que implica una transición desde el modo en que el productor desarrolla las actividades productivas actuales, la progresiva adopción de mejores prácticas, sistemas, alternativas, etc., su desarrollo se da en el contexto de la implementación de las cuatro estrategias que conforman el Plan y que desde distintos ángulos aportan a su aplicación. Ese periodo transicional abarca lo que defina el Plan de acción que se formule para su implementación.

Este programa incluye cuatro fases, la primera corresponde a la elaboración de un Plan de acción para el proceso de reconversión con el enfoque amazónico y diferencial del DMI AG-G, detallado por línea productiva (incluye gestión de productos, subproductos y coproductos), que incluye el diseño de los diferentes sistemas de agroforestería (agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles), que se implementarán y las alternativas económicas nuevas o complementarias, todo ello acorde con las cadenas de mercado definidas como apuesta del DMI AG-G. La segunda fase comprende la estrategia de intervención (sectores a trabajar en los conectores de las redes de conectividad, sitios y comunidades), la definición de un plan de trabajo local con las comunidades y/o familias que participarán (ya sea a nivel de vereda o predial), y el inicio del proceso partiendo del mejoramiento de prácticas que requiera cada sitio para la recuperación de su productividad (pasar a un uso racional). La tercera es el establecimiento de los sistemas productivos diseñados, más apropiados y amigables con el ambiente, que respondan a las necesidades del sitio y aporten a la conectividad. Finalmente, la cuarta fase se refiere a la ampliación y fomento de los sistemas implementados que han mostrado un mayor éxito, la realización de ajustes al diseño, etc.

Durante todo el proceso se adelantará un seguimiento que permitirá ajustar y retroalimentar la implementación, este se adelantará a manera de monitoreo comunitario, a fin de que los propios participantes noten los cambios y se genere la apropiación de los avances. Dicha información alimentará el SIG del DMI AG-G, que se planteó en el programa gerencia y operatividad del DMI AG-G y permitirá disponer de elementos de juicio para la toma de decisiones, y la evaluación de la efectividad en el manejo, entre otros.

Las líneas productivas que se proyectan abordar con la reconversión productiva son:

- Agrícolas y ganaderas, mejoramiento de prácticas enfocado a la agroforestería.

- Plantaciones forestales comunitarias, para el aprovechamiento de diámetros pequeños y generación de valor agregado.
- Aprovechamiento sostenible de subproductos no maderables del Bosque y generación de valor agregado.
- Ordenamiento del Ecoturismo.
- Ordenamiento pesquero.
- Fomento de innovaciones para el desarrollo de actividades económicas compatibles según el enfoque diferencial del DMI AG-G.

Dado que el componente sectorial, tiene un rol importante en este proceso, es fundamental trabajar con estos actores a fin de vincularlos al proceso, por ejemplo, en la zona, una de las empresas que compra leche es Nestle y entre sus metas está contribuir a una cero deforestación, por lo que es preciso que participe e invierta en el proceso de reconversión del Plan. De la misma manera se involucrará al resto de empresas y organizaciones gremiales, con la gestión que se adelante principalmente en el marco de las alianzas público privadas (*línea estratégica 1*) y el proceso enseñanza - aprendizaje (*línea estratégica 6*), a fin de que internalicen el concepto del DMI AG-G y sus determinantes, y encuentren formas en las cuales puedan respaldar el proceso, fomentando las alternativas correctas, adoptando una "*producción limpia*" o respetuosa del patrimonio ambiental y cultural, con desarrollos como los planteados por la economía azul⁷⁶, contribuyendo a reducir su huella de Carbono, etc.

También puede ser útil en este proceso, la experiencia de FEDEGAN en torno a diseños de ganadería sostenible, basados en silvopastoriles, varios de estos implementados en cercanía a la zona, por lo que pueden gestionarse acuerdos con esta entidad para adelantar iniciativas que puedan ser incorporadas en el Plan de Reconversión de que trata este programa.

Para la implementación del proceso de reconversión productiva, también es procedente involucrar a la Cooperación Internacional con presencia actual o proyectada en la zona, especialmente teniendo en cuenta las iniciativas identificadas como oportunidades, tales como Visión Amazonía, GEF Chiribiquete, REDD, iniciativas relacionadas con mercados verdes, etc.

⁷⁶ <http://www.blueeconomy.eu>.

9.4.9 Proyectos

9.4.9.1 Línea estratégica 1. Sinergia interinstitucional para la administración y sostenibilidad financiera del DMI AG-G.

PROGRAMA A. PLATAFORMA FUNCIONAL PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DEL DMI AG-G.				
Proyecto 1. Alianzas público - privadas para la coordinación administrativa y financiera del DMI AG-G, que permita la implementación del Plan.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Promover alianzas público - privadas y sociales para articular esfuerzos financieros, administrativos y técnicos que viabilicen la implementación del Plan del DMI AG-G bajo un enfoque de Gobierno a largo plazo.• Incidir en la planeación y asignación de recursos específicos de las entidades con competencia en el DMI AG-G, con una orientación directa a la ejecución del presente Plan.			
Zona	DMI AG-G.	Duración	Permanente.	
Responsables	C DA y entes gubernamentales con competencia en la zona.	Cooperantes potenciales	Todos los actores locales, regionales, nacionales y cooperación internacional.	
Indicadores de Gestión		Metas		
Alianzas con entidades públicas		10 Alianzas realizadas con entidades públicas		
Alianzas con entidades privadas		5 Alianzas realizadas con entidades privadas		
Alianzas con entidades internacionales		3 Alianzas realizadas con entidades internacionales		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

<p>Este proyecto sustenta las acciones, sesiones de trabajo, reuniones, talleres, y demás formas de relacionamiento con los diferentes actores de instancias a fin de gestionar acuerdos de voluntades, convenios de cooperación, etc. que permitan sumar esfuerzos entre los diferentes niveles de gobierno, los empresarios y/o inversionistas, y la sociedad civil para impulsar, desarrollar y financiar la ejecución del presente Plan. Un elemento a asimilar para empezar, es el reconocimiento de la responsabilidad y corresponsabilidad por parte de cada uno de los actores para lograr el cambio sistémico necesario a fin de modificar las tendencias de insostenibilidad que tienen en riesgo a esta zona del país. Este tipo de acuerdos ayudará a que las partes participen y aporten de manera coordinada con otros, y de esa manera se logre una sinergia interinstitucional propia que se traduzca en la correcta ejecución del Plan.</p> <p>Para esto, el equipo a cargo del DMI (presupuestado en el siguiente proyecto), si es el caso con el apoyo de una consultoría, adelantará el análisis institucional y de capacidades de los actores del DMI, para que se precisen las responsabilidades y corresponsabilidades, en el marco de las competencias de cada uno y en función de la ejecución del Plan. Acorde con lo anterior se determinará con mayor precisión frente a cada proyecto propuesto, el rol de los actores participantes: Gestor, Ejecutor, Financiador, y Beneficiario. Este insumo facilitará la gestión correspondiente de trabajo, directo y/o por grupos de interés, para propiciar las alianzas que sustentarán la ejecución del Plan.</p> <p>Además de las alianzas con entidades públicas y privadas, una herramienta importante durante la implementación es que se avance en la generación de acuerdos con organizaciones comunitarias, propietarios y tenedores, para que participen en el desarrollo de los proyectos y se vinculen también desde la perspectiva de su corresponsabilidad en el proceso. En síntesis, este proyecto brinda el soporte a las gestiones de comunicación y relacionamiento con los diversos actores, trámites de convenios, y gestión de recursos, para lograr la concreción de las alianzas público - privadas que permitan la implementación del Plan, una vez esté aprobado.</p>	Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	200
---	--	-----

9.4.9.2. Línea estratégica 2. Administración y gestión del DMI AG-G

PROGRAMA B. GERENCIA Y OPERATIVIDAD DEL DMI AG-G					
Proyecto 1. Administración del DMI AG-G.					
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">Lograr la conformación de un equipo humano capaz de liderar y coordinar los procesos e implementación de estrategias del Plan.Coordinar y efectuar el seguimiento de alianzas e inversión de aportes para la implementación del Plan.Administrar el DMI y desarrollar todas las etapas del ciclo PHVA a fin de lograr un manejo efectivo.Disponer del equipamiento y logística necesaria para que el equipo de trabajo pueda desarrollar su labor.				
	Zona	DMI AG-G	Duración	Permanente	
	Responsables	C DA	Cooperantes potenciales	Instituciones gubernamentales, Internacional	Cooperación
	Indicadores de Gestión		Metas		
Conformación de comités de coordinación del PMA ZRPS DMIAG G		1 Comité interinstitucional conformado y direccionando anualmente las acciones del PMA ZRPS DMI AG G			
Informes de seguimiento anual de las alianzas e inversión de aportes		10 Informes de seguimiento anual de las alianzas e inversión de aportes al PMA ZRPS DMI AG G			
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales					

<p>Es indispensable contar con un equipo de profesionales de base que lideren, dinamicen, gestionen y trabajen específicamente en la administración del DMI y la implementación del Plan de manejo. Teniendo en cuenta el enfoque, se recomienda que esté conformado por al menos cinco personas que manejen cada uno los temas centrales de las estrategias y así pueda ser cada uno cabeza de la misma y responsabilizarse de su coordinación. Así, quien tenga habilidades políticas y administrativas se encargará de la primera, que maneje temas técnicos relacionados con bienes y servicios ecosistémicos de la segunda, muy especialmente el de la tercera deberá tener experiencia en el proceso enseñanza - aprendizaje o afines, pues es la base de este eje vital para la ejecución de la mayoría de líneas estratégicas, mientras que para la última estrategia dada su complejidad debería desarrollarse con un profesional para cada línea estratégica, es decir uno para ordenamiento y otro para reconversión productiva.</p> <p>Este equipo se articulará entre sí y con los que desarrollarán los diferentes proyectos. Tendrán que posicionar el Plan en las diferentes instancias, coordinar y hacer seguimiento de alianzas e inversión de aportes para la implementación del Plan, así como de la verificación de compromisos programáticos establecidos entre las partes. Su misión es encargarse directamente del proceso de manejo del DMI mediante ciclo PHVA Planear (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar (A) y del proyecto 3. Vigilancia, control y monitoreo del DMI.</p> <p>El equipo deberá propender por el desarrollo de los diferentes proyectos de manera armónica, para esto deberá adelantar la planificación a mediano (Plan de Acción Interinstitucional) y a corto plazo (POA), a los que se trasladará el desarrollo del presente Plan. Además de estos ítems, desde este proyecto se deberá mantener constante relación con los equipos temáticos que se designen para ejecutar los proyectos, realizar visitas periódicas para acompañar y verificar su ejecución, de esta manera podrá retroalimentar la gestión y tomar las medidas correspondientes de manera oportuna. Una labor importante que deberán adelantar es la formulación, adopción y seguimiento de salvaguardas ambientales y sociales, que permitan el adecuado manejo del DMI. Aspecto también señalado desde el Plan de la ZRCG, al referirse a la necesidad de contar con Salvaguardas para los pueblos indígenas Nukak y Jiw del departamento del Guaviare.</p> <p>A fin de facilitar este proceso de manejo se plantea el mejoramiento de la capacidad instalada de la CDA para liderar la gestión del DMI, que pueda contar con el equipamiento y la logística que requerirán los procesos que se plantean desarrollar en esta vigencia. La disponibilidad</p> <p>de medios de transporte, dotación, equipos de cómputo y GPS que permitan tomar datos en campo resultantes del monitoreo, vigilancia, control, etc. y consolidarlos en un sistema de información de apoyo a la gestión (SIG DMI AG-G). Así los costos de la planeación y logística para la administración, son los que contempla este proyecto.</p> <p>En síntesis, este equipo base del DMI AG-G asumirá el liderazgo en su administración y manejo, ejecutando el presente Plan.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>2.000</p>
--	---

PROGRAMA B. GERENCIA Y OPERATIVIDAD DEL DMI AG-G				
Proyecto 2. Vigilancia, control y monitoreo del DMI AG-G				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Disponer de la infraestructura básica para adelantar las diferentes acciones en campo requeridas para la implementación de los proyectos del Plan.• Ejercer presencia, prevenir, efectuar control efectivo y rápido ante la ocurrencia de situaciones que pongan en riesgo los valores objeto de conservación o el adecuado desarrollo de los proyectos.• Efectuar actividades de vigilancia y control.• Monitorear y evaluar la gestión y los cambios sistémicos mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG DMI AG-G).			
Zona	DMI AG-G	Duración	Permanente	
Responsables	CoA con apoyo de actores sociales	Cooperantes potenciales	Gobernación, Alcaldías municipales, Institutos de investigación, UAESPNN, comunidades locales, otros.	
Indicadores de Gestión		Metas		
Acciones de monitoreo y evaluación de la ejecución del PMA ZRPS DMI AG G		10 Acciones de monitoreo y evaluación de la ejecución del PMA ZRPS DMI AG G anual realizadas 10 Informes anuales de monitoreo y evaluación de la ejecución del PMA ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

9.4.9.3. Línea estratégica 3. Plan del DMI AG-G asumido en las decisiones sobre el territorio.

<p>Incluye la construcción/adequación de infraestructura multipropósito, que sirva de base para la operación del personal tanto para lo relacionado con las actividades de monitoreo, control y vigilancia, como para apoyar logísticamente la realización de actividades de los otros proyectos del plan de manejo, que se desarrollarán iniciando en la red de conectividad interna.</p> <p>Deben estar ubicadas estratégicamente cerca a los nodos de conectividad para, especialmente hacer presencia en proximidades de la Zona de Preservación, y desde allí realizar patrullajes. Para ello se propone establecer tres cabañas, una en el sector de La Lindosa, otra en el occidente hacia Cachicamo y otra al oriente cerca al fragmento de bosque más amplio que hay en cercanías al Resguardo Indígena Nukak.</p> <p>Desde estos puntos se buscará fortalecer el relacionamiento con las comunidades locales, pues estas son las que participarán y se beneficiarán de la implementación de los proyectos aquí planteados. Así habrán dos personas por cada nodo, que serán capacitadas como guardabosques que ayudarán en las labores de vigilancia y control (actividades prohibidas, en las Zonas de Preservación, Restauración y Protección), así como en facilitar la comunicación de los equipos de los proyectos con la comunidad, y adelantar la toma de registros, para el monitoreo de la Cda. Este trabajo deberá ser remunerado, y ello hace parte de este presupuesto. Este monitoreo, permitirá generar información clave para la toma de decisiones y la evaluación de la efectividad en el manejo. Los datos se consolidarán en un Sistema Información Geográfica que será la plataforma de seguimiento a la gestión y cambios sistémicos del DMI (en la conectividad y la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, etc.), herramienta que se diseñará e implementará en el marco de este proyecto.</p>	Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	1.000
--	--	-------

PROGRAMA C. DMI AG-G DETERMINANTE AMBIENTAL ESTRATÉGICO			
Proyecto 1. Internalización del DMI AG-G en los diversos instrumentos de planificación y gestión territorial			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> Lograr la efectiva incorporación del Plan del DMI AG-G como determinante ambiental, en la planificación e implementación de políticas e incentivos, etc. Comunicar y divulgar del Plan del DMI AG-G en los diferentes niveles de gestión y sectores. 		
Zona	DMI AG-G	Duración	Permanente
Responsables	C DA y aliados estratégicos	Cooperantes potenciales	Todos, principalmente MADs, MADR, UAESPNN, CORMACARENA, Entes Territoriales, etc.

Indicadores de Gestión	Metas
Eventos Internacionales de socialización del PMA ZRPS DMI AG G realizados	3 Eventos internacionales de socialización del PMA ZRPS DMI AG G realizados
Eventos interadministrativos de socialización del PMA ZRPS DMI AG G realizados	10 Eventos interadministrativos de socialización del PMA ZRPS DMI AG G realizados
Procesos de divulgación y comunicación de avances del PMA ZRPS DMI AG G a nivel general	10 Procesos de divulgación y comunicación de avances del PMA ZRPS DMI AG G a nivel general realizados
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales	

Es necesaria la visibilización e inclusión del planteamiento del DMI AG-G en las múltiples escalas de planificación a fin de aumentar las posibilidades de cambio sistémico e incidir en el territorio para el mantenimiento de conectividad ecosistémica, la conservación de valores naturales y culturales importantes, el logro de los objetivos de uso sostenible, y particularmente el fortalecimiento de la ZRCG y los RI presentes.

Esto implica la realización de una gestión en varios niveles, principalmente político, institucional y sectorial para la inclusión de la determinante ambiental que constituye el DMI, de manera que desde los diferentes instrumentos de planificación y desarrollo se genere coincidencia en la visión, coherencia y consistencia en las decisiones que se tomen de manera que el rumbo que se tome sea el mismo.

En el marco del AMEM, implica una gestión con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la UAESPNN (particularmente el PNN Sierra de La Macarena del que este sector del DMI es zona amortiguadora), y CORMACARENA. Con este último se adelantará el proceso de integración del presente Plan con el resto del DMI AG que está en jurisdicción de dicha Corporación, cuyo producto final corresponderá al Plan Integral de Manejo Ambiental de todo el DMI AG (PIMA DMI AG).

Con las entidades y procesos del nivel Nacional, se posicionará el presente plan y el portafolio de Bienes y Servicios ecosistémicos que ofrecerá esta zona del DMI en jurisdicción del Guaviare, en las iniciativas:

- Visión Amazonía: El planteamiento para esta zona del DMI está alineado con esta propuesta y el Guaviare hace parte de su portafolio de inversión para alcanzar el objetivo de cero deforestación neta para 2020 en la región amazónica.
- GEF Conservación de Bosques y sostenibilidad en el Corazón de la Amazonia (Conocido como GEF Chiribiquete): El área definida como potencial de este proyecto abarca el 46% del Guaviare, e incluye los municipios de San José del Guaviare y Calamar que son parte del DMI. Son evidenciados para ser beneficiados con sus recursos, especialmente desde su componente 2 y 3.
- REDD, que tiene como meta evitar la deforestación y degradación en aproximadamente 418.000 hectáreas de selva amazónica tropical en Colombia en el departamento del Guaviare, y busca incidir en causas subyacentes de la deforestación de manera afín a lo que se propone dentro de este Plan.
- Otros similares que surjan durante esta vigencia, incluso lo pertinente con el proceso de Zonificación y Ordenamiento de la Reserva Forestal de ley 2 de la Amazonía que se está desarrollando, con el cual el tema central a trabajar es la conectividad y función

<p>amortiguadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan Nacional de Desarrollo que se encuentra en formulación, hecho que se constituye en una oportunidad para esta gestión. <p>Con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y FINAGRO, también es importante dar a conocer el concepto, y la planeación de este DMI, y sus efectos como determinante ambiental, de manera que cualquier programa que desarrolle al interior del DMI sea coherente, y se reduzcan posibles incentivos que para el caso sean perversos, y se liberen esos recursos para estimular los usos permitidos en los sitios adecuados.</p> <p>De hecho, surge un trabajo dirigido a las entidades con alguna competencia en procesos de formalización de la propiedad: IGAC, INCODER, Superintendencia de Notariado y Registro delegada de Tierras, Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, etc., pues hay unos lineamientos específicos descritos en este documento, que requieren, además de unos insumos previamente señalados, del acompañamiento de las Autoridades Ambientales y su apoyo para internalizar lo propuesto en este plan, de manera que ello se vea reflejado en su gestión con la Zona de Reserva Campesina y los Resguardos Indígenas presentes en el DMI AG-G.</p> <p>Todos los anteriores citados del nivel nacional-regional, pueden contribuir especialmente, con temas como el ordenamiento, la estabilización de la población y la reconversión productiva propuesta para el DMI AG-G, destacándose el apoyo para la implementación de instrumentos tipo PSA, incentivos, apoyo al ecoturismo, productos y subproductos del bosque, etc. abordados desde los diferentes proyectos de este Plan.</p> <p>Por otra parte en los niveles departamental y municipal, se enfocará su posicionamiento principalmente a nivel de tomadores de decisión locales, es fundamental la gestión para la incorporación de esta determinante en los respectivos planes de desarrollo, en los ajustes de los EOT y PBOT. No obstante, desde este proyecto, se definirá una estrategia de divulgación del Plan (notas de radio, boletines, etc.), enfocada a los distintos actores locales e instancias de participación existentes, tales como el Consejo Seccional del Desarrollo Rural, el CONSEA, el Consejo Municipal del Planeación Territorial, la Zona de Reserva Campesina y demás, para que sea de conocimiento público y permanente, para que la gente lo comprenda y lo apropie. En el caso de los Resguardos Indígenas, se adelantará un proceso específico de manera que sus autoridades consideren las oportunidades que para ellos puede representar, e identifiquen los temas y proyectos que desean trabajar al interior de sus territorios.</p> <p>Un apoyo de este proceso es la estrategia de fortalecimiento de capacidades, con la cual se abordará, sensibilizará y brindará el conocimiento del DMI AG-G a los diferentes actores, sus implicaciones y beneficios, de manera que puedan comprender y asumir su responsabilidad y corresponsabilidad para finalmente aportar al desarrollo del Plan. En el caso de los gremios, este proceso es importante a fin de que se entiendan los ajustes que se requieren en los temas productivos y se elimine lo que pueda ser lesivo para la sostenibilidad del DMI.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>200</p>
---	---

9.4.9.4. Línea estratégica 4. DMI AG-G diferencial con enfoque en los bienes y servicios ecosistémicos

PROGRAMA D. CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y GESTIÓN DE VALORES OBJETO DE CONSERVACION					
Proyecto 1. Redes de Conectividad local en el contexto de la función amortiguadora y del corredor ecológico regional Andes Amazonia.					
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Determinar una red de conectividad interna en la ZRPS DMI AG G que contribuya desde el nivel local a las demás escalas, AMEM y corredor Andes Amazonía.• Disponer de la red de conectividad de la Zona de Uso Sostenible para que sirva como eje de la implementación del Plan y referente del manejo idóneo que se busca para toda la zona.				
	Zona	Uso sostenible	Duración	Año 1	
Responsables	CDA, UAESPNN		Cooperantes potenciales	Todos	
Indicadores de Gestión			Metas		
Redes de conectividad local de la funcionalidad ambiental de la ZRPS DMI AG G establecidas			1 Redes de conectividad local de la funcionalidad ambiental de la ZRPS DMI AG G establecida		
Proyectos de fortalecimiento del contexto de la funcionalidad ambiental establecidos en el marco de la red de conectividad local de la ZRPS DMI AG G			10 Proyectos de fortalecimiento del contexto de la funcionalidad ambiental establecidos en el marco de la red de conectividad local de la ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales					

El concepto de redes ecológicas, es un modelo de protección territorial que optimiza las relaciones entre hábitats, especies y poblaciones con el objetivo de garantizar la conservación de la biodiversidad³². Estas se pueden trabajar en diferentes escalas, por lo cual en el marco del concepto del DMI y las características del caso particular, se consideró viable diseñar una red de conectividad interna en la Zona de Uso Sostenible que contribuya a la conservación y restauración de elementos naturales y culturales muy localizados, así como al uso sostenible en lugares clave para la conectividad en las múltiples escalas. Así, dicha red permitirá focalizar la implementación de los proyectos, de manera que se constituya en el eje estructural a partir del cual, se propague el accionar no sólo del Plan, sino que propicie en sectores aledaños, el surgimiento de iniciativas propias, que repliquen las opciones empleadas en el proceso de reconversión productiva o los modelos de negocio alternativos, las acciones de conservación de ecosistemas y de uso racional de los bienes y servicios que suministra, etc.

La idea es que se favorezcan valores objeto de conservación tanto los que cubre la zonificación, como aquellos muy localizados que por la escala de trabajo no se evidencian, pero que son importantes para dar soporte a las relaciones ecológicas y mantener la integridad de diferentes hábitats y ecosistemas locales. De ahí la importancia de diseñar conectores entre los nodos identificados en el Plan, con el propósito de que se implementen los proyectos que mejor se adapten a las realidades de los sitios (Restauración o rehabilitación, reconversión productiva, etc.), ubicados en las franjas seleccionadas, con el objeto principal de mejorar la conectividad. Allí se focalizarán los esfuerzos e inversiones iniciales, proporcionando el escenario de trabajo inicial con los campesinos e indígenas allí presentes. Es importante que en la generación del diseño, se analicen especialmente los fragmentos de bosque (de la subzona para el aprovechamiento sostenible), ubicados cerca del Resguardo Nukak, a fin de analizar cuál es la mejor forma de mantenerlos, teniendo en cuenta las particularidades del sitio.

La propuesta será diseñada por la CDA y la UAESPNN, quienes concretarán con apoyo del equipo del DMI y de profesionales contratados para el propósito, los conectores de los nodos. Estos se delinearán con base en información SIG disponible, recorridos de campo, priorización de predios potenciales acorde con un sondeo que brinde información acerca de las características de los posibles beneficiarios y de los sitios que habitan: uso actual, necesidades de restauración y/o rehabilitación para la producción, presencia de elementos destacados como fuentes hídricas, hábitats de biodiversidad, etc., voluntades detectadas en diálogo con ellos, identificación de líderes y posibles formas de trabajo (familiar, asociado comunitario), e identificación de los proyectos que podrían ejecutarse en dichos conectores

Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	200
--	-----

PROGRAMA D. CONECTIVIDAD ECOSISTÉMICA Y GESTIÓN DE VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN				
Proyecto 2. Administración del patrimonio natural y cultural especialmente en humedales prioritizados.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Conservar elementos relevantes del patrimonio natural.• Conservar manifestaciones culturales asociadas a las culturas indígenas.			
Zona	Todo el DMI AG-G	Duración	Permanente	
Responsables	C DA, ICANH	Cooperantes potenciales	UAESPNN, SENA, Gobernación, Alcaldías, Academia, Comunidades Indígenas, etc.	
Indicadores de Gestión		Metas		
Acciones ejecutadas de declaración de área de patrimonio natural a nivel nacional		3 Acciones ejecutadas de declaración de área de patrimonio natural a nivel nacional		
Acciones ejecutadas de declaración de patrimonio natural a nivel internacional		1 Acción ejecutada de declaración de patrimonio natural a nivel internacional		
Acciones ejecutadas de declaración de patrimonio cultural asociadas a la ZRPS DMI AG G		1 Acción ejecutada de declaración de patrimonio cultural asociada a la ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

<p>El propósito es adelantar una gestión sobre los valores objeto de conservación tanto naturales como culturales, que permita su conservación en el mejor estado posible, para mantenerlos a largo plazo, visibilizar su importancia ante la población de la región y del país.</p> <p>En el caso de los humedales, el estudio de priorización demostró que existe una gran variedad, cada uno con sus características muy particulares en cuanto a composición y función. Se destaca, que allí se concentra una alta oferta de bienes y servicios ecosistémicos, elementos representativos de la región, una importante variedad de hábitats a las que se asocia una destacada biodiversidad que incluye poblaciones amenazadas, endémicas y migratorias. La mayoría se encuentran bajo un riesgo alto, debido al incremento permanente de la presión antrópica y la falta de gestión para su ordenamiento y manejo adecuado.</p> <p>Paralelamente, existen manifestaciones culturales tales como pictogramas, muy importantes por estar asociados a sistemas regionales, que deben ser conservados y administrados para que no se pierda este patrimonio único, no solo para la región, sino para el país.</p> <p>De ahí, que este proyecto destina recursos específicos para que esta riqueza del DMI AG-G, que es vital para el cumplimiento de los Objetivos de Conservación, pueda ser efectivamente gestionada y conservada. Esto incluye la realización de estudios específicos de los humedales priorizados a fin de generar propuestas de manejo particulares que garanticen el mantenimiento de su riqueza natural y de los servicios ecosistémicos que prestan. De forma similar, los estudios y cuidados necesarios para el caso de las manifestaciones culturales indígenas. Además la inversión en actividades de restauración priorizadas en las zonas de preservación, restauración y protección.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>1.400</p>
---	---

PROGRAMA E. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS, SOPORTE PARA DESARROLLAR EL POTENCIAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.				
Proyecto 1. Portafolio de bienes y servicios ecosistémicos potenciales priorizados (BSEP), en los que se concentrará la gestión del DMI.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar el estado de los bienes y servicios ecosistémicos potenciales del sector del DMI AG-G.• Seleccionar los bienes y servicios ecosistémicos potenciales priorizados (BSEP), en los que se concentrará la gestión del DMI AG-G.• Consolidar, divulgar y posicionar el portafolio con los (BSEP), como referente para reorientar el desarrollo sostenible del DMI AG-G.			
Zona	DMI AG-G.	Duración	Año 1	
Responsables	C DA, Institutos de Investigación, Academia	Cooperantes potenciales	MADS, UAESPNN, Gobernación, Alcaldías, ONGs, Cooperación Internacional, Otros.	
Indicadores de Gestión		Metas		
Estudios de evaluación y priorización de servicios ecosistémicos desarrollados		1 Estudio de evaluación y priorización de servicios ecosistémicos realizado		
Participación en Eventos nacionales de divulgación y socialización de los servicios ambientales de la ZRPS DMI AG G		Participación en 2 Eventos nacionales de divulgación y socialización de los servicios ambientales de la ZRPS DMI AG G		
Participación en Eventos internacionales de divulgación y socialización de los servicios ambientales de la ZRPS DMI AG G		Participación en 1 Evento internacional de divulgación y socialización de los servicios ambientales de la ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

<p>Pese a que existen variados estudios y diagnósticos, teniendo en cuenta que el elemento diferencial del DMI AG-G son los bienes y servicios ecosistémicos, es pertinente revisar la información disponible, complementarla con aquella que haga falta o se requiera y analizarla para disponer de una evaluación del estado de los bienes y servicios ecosistémicos potenciales del DMI AG-G, enfocada a establecer la línea base y las proyecciones para su gestión como soporte del desarrollo sostenible que beneficie a la población que constituye la Zona de Reserva Campesina y los Resguardos Indígenas. Este estudio, deberá ser adelantado con un equipo interdisciplinario que puede proceder de diferentes instituciones de investigación que quieran participar y contribuir desde sus especialidades, también podrán participar miembros de la academia y ONG's.</p> <p>Dicha evaluación es fundamental teniendo en cuenta especialmente las oportunidades relacionadas con iniciativas nacionales e internacionales en torno a la gestión de bienes y servicios ecosistémicos enfocadas a la Amazonia. Los resultados, permitirán tener una aproximación más cercana a la realidad, respecto a la oferta real y tendencias, también en cuanto a las necesidades de gestión, alternativas para su desarrollo, factibilidad y viabilidad desde múltiples perspectivas (ambiental, social y económica), teniendo como referencia la visión y el planteamiento del presente Plan. Con base en este análisis, se establecerá una apuesta en la que se seleccionarán los bienes y servicios ecosistémicos prioritizados, que conformarán el Portafolio BSEP del DMI AG-G. El posicionamiento de dicho portafolio a nivel de tomadores de decisión, ayudará a enfocar su gestión, desde su competencia, apuntando al propósito del Plan y en beneficio de la implementación de la categoría de manejo, para ello el equipo del DMI aprovechará la gestión que efectúe desde el proyecto de</p> <p>Internalización del DMI en los diversos instrumentos de planificación y gestión territorial para divulgarlo en las diferentes instancias. Así mismo, esta herramienta facilitará la canalización de beneficios derivados de iniciativas relacionadas con la implementación de mecanismos de mitigación del cambio climático (Visión Amazonia, GEF Chiribiquete, REDD) y/o similares, como la gestión de incentivos descritos en el siguiente proyecto.</p>		Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	300
PROGRAMA E. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS, SOPORTE PARA DESARROLLAR EL POTENCIAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.			
Proyecto 2. Evaluación de la factibilidad e implementación de incentivos monetarios positivos para la provisión de bienes y servicios ambientales que respalden la implementación del Plan del DMI AG-G			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y respaldar iniciativas relacionadas con esquemas de compensación por servicios ecosistémicos que se están proyectando para la Amazonia y el Guaviare, orientándolas a su implementación en el DMI AG-G. • Evaluar la factibilidad de emplear instrumentos económicos y financieros considerados potenciales para el caso del DMI AG-G, en función de las estrategias del Plan establecidas para esta vigencia. • Diseño e implementación de los incentivos que se consideren aplicables y respalden la implementación del Plan. 		

Zona	DMI AG-G	Duración	Permanente
Responsables	C DA con apoyo del MADS	Cooperantes potenciales	UAESPNN, Academia, Institutos de Investigación, Gobernación, Cooperación Internacional, etc.
Estudios de Factibilidad para la aplicación de instrumentos económicos para la provisión de bienes y servicios ambientales en la ZRPS DMI AG G realizados		1 Estudio de Factibilidad para la aplicación de instrumentos económicos para la provisión de bienes y servicios ambientales en la ZRPS DMI AG G realizado	
Estudios de diseño e implementación de incentivos económicos para la provisión de bienes y servicios ambientales de la ZRPS DMI AG G Realizados		1 Estudio de diseño e implementación de incentivos económicos para la provisión de bienes y servicios ambientales de la ZRPS DMI AG G Realizado	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			

El DMI AG, cuenta con oportunidades relacionadas con iniciativas asociadas a la implementación de instrumentos económicos y financieros, el proyecto busca analizar y definir aquellos que puedan ser usados para beneficiar a los campesinos de la ZRCG y a los indígenas de los RI, de forma articulada al propósito del presente Plan.

En el caso de la implementación temprana REDD+ en la Amazonia colombiana, parte del área del proyecto coincide en esta zona. De ahí que es importante que la gestión del DMI AG-G respalde este proceso que le genera beneficios importantes, más aun teniendo en cuenta el interés en estos temas, evidenciado en el Plan de la ZRCG donde esta comunidad campesina, plantea por una parte que efectivamente la región debe consolidarse como prestadora de servicios ambientales, y por otra proponen participar en la identificación de zonas susceptibles para desarrollar los proyectos REED, así como en la gestión para la elaboración de los estudios de línea base tendientes a su promoción en mercados voluntarios.

En Visión Amazonia Colombia propone el apoyo de sus socios también mediante mecanismos de pagos que premien la protección de los servicios de mitigación climática que ofrecen los bosques amazónicos del país en la reducción de emisiones, ya sea a través de pagos por desempeño o donaciones, de manera que financien las ocho estrategias planteadas para hacer frente a la deforestación. En el marco de este, está el GEF Conservación de bosques y sostenibilidad en el corazón de la Amazonia, que, como ya se mencionó, comprende un área potencial para desarrollar el proyecto que incluye dos de los municipios del DMI AG-G. En la medida en que se concrete esta iniciativa y teniendo en cuenta que las estrategias de la Visión Amazonia son todas susceptibles de ser desarrolladas en el DMI AG-G, y que el GEF priorizó al Guaviare en los componentes 2 y 3 conviene estar atentos a gestionar estos recursos y articular las acciones previstas con las estrategias del Plan.

Además de éstos, existen otros instrumentos económicos y financieros que pueden ser muy útiles en la gestión del DMI AG-G y que conviene explorar para establecer su factibilidad de aplicación en el contexto particular de ésta área, y de las posibilidades que ofrezca para lograr avances que ayuden al cumplimiento de sus objetivos. Los resultados del portafolio de BSEP, ayudarán a brindar las prioridades, no obstante de antemano es clara la posibilidad de trabajar en torno al servicio de captura de Carbono, y seguramente otros servicios como la

<p>belleza escénica, la conservación de la biodiversidad y la regulación hídrica, serán parte del mismo.</p> <p>Durante un año se adelantarán los estudios de factibilidad de una gama de opciones. Allí cabe la revisión de esquemas de PSA, para lo cual se recomienda analizar el caso de BanCO2 iniciativa de CORNARE en el oriente antioqueño, muy innovadora y funcional. También se sugiere revisar la aplicabilidad de los incentivos relacionados con actividades de Ecoturismo (exención del impuesto de renta y tarifa preferencial del IVA) y considerar si funcionarían para el caso particular, también las relacionadas con ecoetiquetado, y otras como las de responsabilidad social empresarial. De igual forma, es pertinente tener en cuenta lo señalado en el Plan de la ZRCG, en el que proponen la identificación y gestión para la obtención de tasas retributivas por conservación de fuentes de agua que sirven a los acueductos de centros poblados en el área de El Capricho, Mirolindo y Cerritos. Iniciativas como ésta y las demás que se consideren pertinentes (opciones descritas en el programa), deben hacer parte del análisis.</p> <p>Este proyecto plantea dos fases, la primera corresponde a la evaluación de la factibilidad de emplear los instrumentos económicos y financieros considerados potenciales (1 Año) y la segunda el diseño e implementación de los considerados viables (un año), de manera que se garantice la participación y beneficio de las comunidades que hacen parte de la ZRC y los RI presentes. Se incluirá como mínimo, la definición de los vehículos de pago y formas de manejo de los recursos e inversiones, así como de los acuerdos vinculantes.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>2.000</p>
--	--

9.4.9.5. Línea estratégica 5. Conocimiento de bienes y servicios ecosistémicos potenciales para el desarrollo del DMI AG-G con enfoque amazónico

PROGRAMA E. INVESTIGACIÓN CONTINUA, ORDENADA Y DISPONIBLE PARA LA TOMA DE DECISIONES.				
Proyecto 1. Plataforma de investigación, soporte para desarrollar el portafolio de bienes y servicios ecosistémicos.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Plan de investigación para el DMI AG-G que aborde los estudios requeridos en la vigencia. • Diseñar/mejorar una plataforma que consolide las investigaciones y permita amplia accesibilidad. • Diseñar y apoyar el monitoreo periódico del estado de los bienes y servicios ecosistémicos priorizados en el portafolio del DMI AG-G. 			
Zona	DMI AG-G	Duración	Permanente	
Responsables	C DA, Institutos de Investigación, Academia	Cooperantes potenciales	Todas las demás que quieran aportar	

Indicadores de Gestión	Metas
Planes estratégicos de investigación diseñados y establecidos para la ZRPS DMI AG G	1 Plan estratégico de investigación diseñado y establecido para la ZRPS DMI AG G
Programas de monitoreo diseñados e implementados en la ZRPS DMI AG G	1 Programa de monitoreo diseñado e implementado en la ZRPS DMI AG G
Convenios interinstitucionales de investigación de bienes y servicios ambientales apoyados en la ZRPS DMI AG G	5 Convenios interinstitucionales de investigación de bienes y servicios ambientales apoyados en la ZRPS DMI AG G
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales	
<p>En este proyecto, responde a intereses comunes que manifiestan los diferentes actores de la zona, respecto a ámbito de la investigación de bienes y servicios ecosistémicos. Si bien, existe un sinnúmero de estudios adelantados en esta región, no están consolidados o no son accesibles, generando muchas veces duplicidad de esfuerzos e ineficiencia, por lo que se plantea que mediante la formulación de un Plan de investigación para el DMI AG-G, alrededor del cual se organice la información y se planifique la gestión en este campo.</p> <p>De ahí, que sea fundamental que se logre una alianza entre la CDA, y la academia (Universidades, SENA, Institutos de investigación), con el apoyo de los cooperantes potenciales que respalden este propósito de generación del Plan de investigación del DMI AG-G, y se implementen diferentes mecanismos para el desarrollo de los estudios, acorde con las necesidades del caso, con equipos interinstitucionales, o que alguna entidad de la alianza se especialice en un tema puntual, o que teniendo en cuenta la oportunidad que representa el desarrollo de tesis y pasantías se le brinde continuidad a las líneas de investigación y con ello se logre información más robusta y se documenten cambios a largo plazo, etc.</p> <p>El Plan de investigación del DMI AG-G, tendrá un papel muy importante porque su propósito principal es orientar los esfuerzos de investigación biofísica, socioeconómica y cultural que se desarrollen en ésta zona, a fin de que sustenten las necesidades de información para el manejo y la toma de decisiones, en función del logro de sus objetivos de conservación y uso sostenible. Así, uno de los principales estudios que se desarrollará, tiene que ver con el proyecto 1 del programa E presupuestado de forma independiente, pero que se realizará en el marco de la alianza interinstitucional aquí descrita, relacionado con la evaluación del estado de los bienes y servicios ecosistémicos potenciales de este sector del DMI en jurisdicción del Guaviare, y generación del portafolio (BSEP), en los que se concentrará la gestión del DMI AG-G. Sus resultados permitirán establecer el diseño adecuado para adelantar su monitoreo, estableciendo las variables, metodologías, indicadores, etc., y con base en esto se estructurará el SIG del DMI AG-G presupuestado en el proyecto 3 Vigilancia, control y monitoreo del DMI. Cabe recordar que varias gestiones relacionadas con el acceso a beneficios de iniciativas relacionadas con Cambio Climático e instrumentos económicos, demandan datos de monitoreo de los servicios ecosistémicos relacionados.</p> <p>Para promover el acceso a dicha información para la toma de decisiones, se estructurará o mejorará una plataforma de investigación (si hay</p>	

alguna disponible), que sirva de soporte para consolidar la Información existente y la nueva que se genere, incluyendo en lo posible el SIG del DMI AG-G.

Respecto a los objetivos de conservación, se destaca el aporte que se puede brindar con investigaciones que contribuyan al OC 3 en lo que tiene que ver con el monitoreo de la dinámica de las selvas destinadas a preservación (parcelas permanentes), también con la restauración de éstas y/o de morichales por ejemplo. En lo relacionado con el objetivo OC 4 de biodiversidad, es clave el desarrollo de investigaciones sobre los valores objeto de conservación para conocer el estado de las poblaciones de flora y fauna endémica, y amenazada de extinción entre otras: *Cedrela odorata* (cedro amargo) - VU, *Tapirus terrestris* (danta) - CR, *Panthera onca* (tigre) - VU, *Lontra longicaudis* (nutria) - VU, así como de aquellas promisorias para el desarrollo sostenible. Complementariamente cabe apoyar iniciativas que permitan establecer el estado actual de las poblaciones del delfín rosado en la vereda Damas del Nare, o de la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) en el municipio de Miraflores, pues están amenazadas de extinción y se encuentran bajo una alta presión antrópica.

Es por ello que una de las primeras iniciativas que se plantean es el desarrollo de proyectos piloto de muestreo y seguimiento para la fauna y flora dentro de la ZRPS, con el fin de evaluar y valorar la efectividad en la implementación del Plan de Manejo Ambiental, en todo el componente biótico, que permita tomar decisiones acerca del manejo y seguimiento futuros.

También es relevante la investigación de las manifestaciones culturales indígenas, tales como los pictogramas que se encuentran en distintas partes de la zona, sus particularidades y relación con el sistema regional.

En cuanto a los objetivos de uso sostenible, se destaca el apoyo que desde la plataforma de investigación puede prestar respecto al mejoramiento de prácticas productivas y agroforestería, muy importante en esta vigencia del plan para el proceso de reconversión, y a ese respecto también será valioso el aporte en torno al esquema de Investigación - acción que se desarrollará con los beneficiados que participen voluntariamente en el proceso. También es fundamental el apoyo científico para la generación y aplicación de innovaciones a fin de eliminar residuos y convertirlos en nuevos productos o materia prima, tal como se plantea en la filosofía de la economía azul. Esto sin descuidar los avances disponibles respecto a las especies promisorias, especialmente a fin de lograr obtener paquetes tecnológicos susceptibles de ser implementados durante la ejecución del presente Plan.

Iniciativas como la del Plan de la ZRCG que busca adelantar un estudio para el desarrollo de sistemas públicos multimodales de transporte de personas y productos, también son interesantes para efectos de brindar alternativas más adecuadas y limpias.

Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	3.250
--	-------

9.4.9.6. Línea estratégica 6. Proceso enseñanza - aprendizaje, eje transversal de la implementación del Plan y generación de la cultura del DMI AG-G, base de un proceso de gobernanza.

PROGRAMA G. GENERACION Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN TODOS LOS NIVELES DE GESTIÓN, EN TORNO A LA CORRESPONSABILIDAD Y ACCIÓN COLECTIVA PARA EL USO SOSTENIBLE DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y FORTALECIMIENTO DE LA ZRCG Y LOS RI				
Proyecto 1. Estructuración del proceso enseñanza - aprendizaje para el proceso de reconversión productiva en la subzona para el Desarrollo, perfilado diferencialmente por actores.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar y planificar el proceso enseñanza - aprendizaje que sustente efectivamente la reconversión productiva propuesta para el DMI AG-G.• Elaborar herramientas de los procesos enseñanza - aprendizaje para el proceso de reconversión productiva.• Implementar los procesos enseñanza - aprendizaje de forma coordinada con los diferentes proyectos del Plan.			
Zona	Uso sostenible	Duración	Permanente	
Responsables	CDA con apoyo de Universidades	Cooperantes potenciales	Academia (UNAD, SENA, etc.), ONGs, otros.	
Indicadores de Gestión		Metas		
Programas de enseñanza aprendizaje para la reconversión productiva sostenible en la ZRPS DMI AG G establecido		1 Programa de enseñanza aprendizaje para la reconversión productiva sostenible en la ZRPS DMI AG G establecido		
Alianzas interinstitucionales establecidas para la reconversión productiva sostenible en la ZRPS DMI AG G		5 Alianzas interinstitucionales establecidas para la reconversión productiva sostenible en la ZRPS DMI AG G		
Procesos de enseñanza-aprendizaje para la reconversión productiva sostenible de ZRPS DMI AG G Implementados		20 Procesos de enseñanza-aprendizaje para la reconversión productiva sostenible de ZRPS DMI AG G Implementados		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

Este proyecto está directamente relacionado con la estrategia III Aprendizaje y acción colectiva, en torno al desarrollo del potencial de bienes y servicios ecosistémicos, como eje de una cultura del DMI que sea referente para el desarrollo humano ambientalmente sostenible de la región. Desde aquí se construirá toda la línea estratégica correspondiente al proceso enseñanza - aprendizaje que juega un papel fundamental en el propósito de incidir en cambios de mentalidad de los actores del territorio, principalmente en los campesinos e indígenas, respecto a: 1) La responsabilidad y corresponsabilidad en la transformación ambiental, que cobra una alta importancia en el DMI, 2) Paradigmas o hábitos arraigados que generan efectos negativos en su relación con el entorno, la insostenibilidad económica y ambiental por la forma en que producen sus alimentos y/o desarrollan las actividades que les brindan su sustento, y 3) Las oportunidades de cambio, generación y fortalecimiento de capacidades para tener una relación armónica con los ecosistemas esenciales, pues brindan los bienes y servicios, aprovechados para el bienestar de la población (sustento, generación de ingresos, salud, etc.).

El trabajo con los diferentes actores permitirá la construcción de una cultura del DMI cuyo concepto y caso particular del sector del Guaviare, se encuentra desarrollado en el presente Plan con las pautas que brinda todo el marco estratégico, sus lineamientos de manejo por zona, así como las estrategias y proyectos con base en las cuales se implementará durante los próximos 10 años. Desde lo institucional se trabajará para apoyar el proceso de internalización del DMI acorde con lo señalado en el proyecto formulado para tal fin, procurando que desde cada entidad se tenga claridad en los objetivos del área y los planteamientos previstos para alcanzarlos, de manera que los asimile, se sume a la visión y evidencie desde su organización cuáles es su responsabilidad y corresponsabilidad en la gestión. De forma similar, con la base social se requiere adelantar esa gestión de comunicación e internalización del DMI desde su contexto particular, por lo que teniendo en cuenta que existen dos tipos de actores que la constituyen: campesinos e indígenas, el proceso se trabajará de forma independiente, perfilado a las características y necesidades particulares de cada uno, en su lenguaje y a su ritmo. A eso se refiere el que sea perfilado diferencialmente por actores.

Así en el proceso enseñanza - aprendizaje con campesinos, enfocado a la reconversión productiva y fortalecimiento de la ZRCG en el

marco del DMI AG-G, inicialmente se brindará un apoyo para que ellos mismos designen sus representantes oficiales durante la implementación del Plan del DMI, de hecho en el Plan de la ZRCG se señala un proyecto para el diseño, implantación y funcionamiento de un Subcomité intersectorial y participativo para la planeación, armonización, ejecución y monitoreo de las diferentes Dimensiones de la ZRCG, esta iniciativa también puede ser apoyada desde el presente proyecto, lo importante es contar con interlocutores que la comunidad valide como sus líderes representativos.

Seguidamente, dado que los proyectos se implementarán con campesinos directamente, empezando por aquellos ubicados en los conectores de la red de conectividad, las familias allí ubicadas serán las que se abordarán primero para su capacitación en los temas que se requieran según los proyectos que desarrollarán en el sitio en el que se ubican.

Paralelamente, se desarrollará un diálogo con los Resguardos Indígenas para invitarlos a participar en este proceso de gestión del DMI y facilitar la implementación de los proyectos que sean de su interés, con aquellos que decidan acceder a esta oportunidad, se adelantará el proceso enseñanza - aprendizaje perfilado a la etnia indígena que corresponda (Jiw, Nukak, etc.), enfocado a recuperar y potencializar los conocimientos ancestrales que estos grupos poseen en su relacionamiento con la selva y que contribuyan a la sostenibilidad ambiental, así como al uso adecuado de los bienes y servicios ecosistémicos, a fin de emplearlos en el proceso de reconversión productiva propio de los resguardos o incluso replicar los que puedan enriquecer la

propuesta efectuada para la ZRCG. Igualmente se buscará propiciar el fortalecimiento y la sostenibilidad de estos Resguardos Indígenas.

En ambos casos campesinos de la ZRCG e indígenas de los RI, se generarán capacidades para propiciar la autogestión, a partir de la creación/fortalecimiento de empresas familiares y de organizaciones comunitarias, el avance en torno a economías solidarias, y el apoyo a iniciativas microempresariales de transformación y valor agregado de productos locales, generados en el proceso de reconversión productiva y aprovechamiento de subproductos del bosque, etc.

Para propósitos de la reconversión productiva, se trata entonces de reorientar los usos y prácticas de manera que se desarrollen aquellos que son compatibles con las características de los suelos y ecosistemas, con lo cual se logra un manejo inteligente pues, al trabajar con base en las propiedades de la oferta natural, no se le pide lo que no puede dar, es decir se emplea la fertilidad, capacidad de carga etc., que ofrece, administrándola como funcionan los ecosistemas en la zona, es decir aprovechando su aptitud forestal para utilizar modelos productivos diversificados multiestrato, o se desarrollen prácticas de recolección y transformación de subproductos del bosque, así como otras actividades que hacen parte del programa de reconversión productiva, todo ello es ejemplo de actuación bajo el enfoque amazónico, que es pauta en este DMI AG-G.

El rol de este proyecto en ese objetivo es disponer de toda la estructura de soporte para generar y fortalecer las capacidades de los actores involucrados desde el nivel institucional hasta el comunitario y familiar, a fin de que se comprenda este cambio indispensable desde la práctica, manteniendo la perspectiva de sus beneficios tanto en la sostenibilidad ambiental como económica y social, y se propicie el cambio de mentalidad de lo andino a lo amazónico (previsto en la visión del DMI). Como se observa, va más allá de una asistencia técnica, es más bien una forma de trabajo, educación, capacitación, organización y relacionamiento entre actores.

Esto implica la conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario con capacidad para asumir este reto, que incluirá a líderes de los sitios y comunidades con los que se implementará el Plan. Tendrán que relacionarse con los profesionales de los equipos temáticos responsables de las líneas de trabajo para la reconversión, y según las que se implementen por localidad, proyectarán las actividades y herramientas del proceso enseñanza - aprendizaje que se emplearán en cada caso para las diferentes etapas de la reconversión productiva. De forma articulada con dicho personal, se seleccionarán las metodologías apropiadas para cada caso y momento, las cuales deberán ser prácticas (no teóricas). Podrán emplearse Escuelas Rurales de Campo, investigación - acción, rutas de innovación, etc.,

<p>elaborarán las ayudas e insumos que emplearán en campo, perfiladas por actor mediante los cuales se adelantará la implementación de los respectivos proyectos del programa J: 2. Mejoramiento de prácticas agrícolas y ganaderas, enfocado a la agroforestería; 3. Plantaciones forestales comunitarias, para el aprovechamiento de diámetros pequeños y generación de valor agregado; 4. Aprovechamiento sostenible de subproductos del Bosque y generación de valor agregado; 5. Eco negocios y ecoturismo, 6. Ordenamiento pesquero; 7. Fomento de innovaciones para el desarrollo de actividades económicas compatibles según enfoque diferencial del DMI AG-G.</p> <p>Así en la medida en que se implementen los proyectos, se consolidarán espacios de aprendizaje para la comunidad en general. Complementariamente, se adelantarán estrategias de comunicación, divulgación e intercambio de experiencias, entre los participantes de los proyectos y las comunidades locales, que sirvan para fortalecer los avances e incentivar su adopción masiva.</p> <p>Es fundamental que durante el desarrollo de este proyecto, se generen espacios pedagógicos y prácticos en campo, con los niños y jóvenes, abordando temas básicos asociados a los que se trabajan con los adultos, de manera que se incida en el cambio de la mentalidad en las diferentes generaciones. En ese sentido, conviene respaldar iniciativas como la experiencia local citada por la alcaldía de Calamar y, exaltada por COLCIENCIAS en la región como el mejor proyecto en la feria de la ciencia, tecnología e innovación, correspondiente al proyecto escolar de recuperación del bosque en el colegio Inacamaho, cuyo objetivo fue estudiar las condiciones necesarias para poder establecer las bases tanto ecológicas, sociales y ambientales para recuperar una franja del bosque que se encuentra en el colegio. Puede ser estratégico vincular a profesores en las actividades que se desarrollen en el marco de los proyectos, de manera que puedan ser multiplicadores en sus colegios y prioritariamente puedan insistir en el papel de los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques y morichales, de manera que esta población evidencie los beneficios que ofrecen, los valore y se reduzca la visión vigente a la que se asocia la deforestación actual.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>5.700</p>
--	---

9.4.9.7. Línea estratégica 7. Ordenamiento, atención integral y estabilización de la población del DMI AG-G.

PROGRAMA H. ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL.				
Proyecto 1. Formulación, implementación y seguimiento del Plan de Acción, para la regularización de la tenencia de la tierra, efectiva implementación de la ZRCG y de los Resguardos Indígenas, y atención integral a su población, que contribuya a su estabilización				
Proyecto 1		<ul style="list-style-type: none">- Formulación, implementación y seguimiento del Plan de Acción, para favorecer la armonización de la ZRPS DMI AG G con otras figuras administrativas del territorio presentes en la región- Efectuar el seguimiento de la tenencia de la tierra y cumplimiento de los compromisos de los propietarios.		
Objetivos Específicos	Zona	Uso Sostenible	Duración	3 años y seguimiento permanente
Responsables		IGAC, INCODER, Superintendencia de Notariado y Registro, Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, etc., con apoyo de CDA y UAESPNN	Cooperantes potenciales	MADR, Ministerio del Interior, Cooperación Internacional, otros.
		Indicadores de Gestión		Metas
Planes de acción establecidos e implementados para la armonización de la ZRPS DMI AG G con otras figuras administrativas del territorio		1 Plan de acción establecidos e implementados para la armonización de la ZRPS DMI AG G con otras figuras administrativas del territorio		
Planes de seguimiento de las dinámicas de tenencia de la tierra bajo las diferentes figuras administrativas presentes en la ZRPS DMI AG G desarrollado		1 Plan de seguimiento de las dinámicas de tenencia de la tierra bajo las diferentes figuras administrativas presentes en la ZRPS DMI AG G desarrollado		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

El proceso de ordenamiento y formalización de la propiedad, debe adelantarse en el marco de los lineamientos de manejo del DMI AG-G. A fin de que se desarrolle de la mejor manera posible se consideró pertinente que las Autoridades Ambientales (CDA y UAESPNN), generaran lineamientos e insumos previos a su ejecución, estos son: la delimitación y manejo de humedales priorizados, pues allí no puede haber titulación salvo a la CDA; el diseño de la red de conectividad, dado que en sus conectores habría que priorizar el otorgamiento de títulos con los compromisos señalados enseguida; y la definición de condicionantes ambientales y cláusulas de los predios acorde con su ubicación respecto a la zonificación.

También se plantea que el INCODER y la CDA, deben adelantar un análisis del territorio para la delimitación de las Zonas de Protección, como lo señala Decreto 1541 de 1978 (en su Artículo 14), y priorizándolas con base en los parámetros: orden de la fuente hídrica, relevancia por sus valores naturales, el grado de amenaza acorde con criterios biofísicos y socioeconómicos, de manera que se pueda adelantar la titulación en sus inmediaciones. También deberán replantear la UAF, atendiendo iniciativas como la señalada en uno de los ejes del Plan de la ZRCG, donde señala que la UAF pasará a ser una Unidad Agroecológica Familiar, que garantice no sólo la productividad económica, sino también la productividad y la sostenibilidad de los ecosistemas naturales, planteamiento muy afín al enfoque amazónico del DMI AG-G.

Tal como lo establece el lineamiento general 4 de la Zona de Uso Sostenible: la gestión y el proceso de formalización de la propiedad en esta zona se abordará, impulsando la implementación de la Zona de Reserva Campesina y de los Resguardos Indígenas, en el marco del

<p>enfoque del plan del DMI. Paralelo a lo anterior, las entidades con competencia en los procesos de formalización de la tierra, deberán adelantar el diagnóstico del estado actual de tenencia de la tierra, que permita esclarecerla y con base en este, definir un Plan de Acción para su efectiva regularización, lo cual deberá realizarse durante los primeros 2 años del Plan, más teniendo en cuenta que en el Plan de Desarrollo Sostenible de la ZRCG de 2012, se definió la formación de su catastro, el inventario e incorporación de predios que excedan los límites de tenencia establecidas por la UAF para la creación de una bolsa de tierras, en proyectos previstos a culminar en 2015.</p> <p>El Plan de Acción para la regularización de la propiedad en la ZRCG y el saneamiento de los RI, deberá convocar y vincular a la institucionalidad correspondiente en los diferentes niveles Nacional, Regional y Local, pues es un asunto complejo que requiere decisión, voluntad política y la ejecución de un conjunto de acciones estratégicas, que permitan hacer realidad lo planteado en la norma especialmente para las Zonas de Reserva Campesina. El ordenamiento y regularización es un proceso que debe ser bien llevado, por ejemplo la aplicación de incentivos en torno a lo que beneficie la economía campesina e impuestos en los casos contrarios, puede ser útil para favorecer una autoregulación.</p> <p>Necesariamente los procesos de formalización de la propiedad deben incluir el apoyo adecuado para que los beneficiarios realicen las actividades permitidas en la Zona de Uso Sostenible, ya sea con subsidios iniciales, incentivos, apoyo financiero, etc., todo ello en la lógica planteada para el DMI AG-G desde el Plan. Adicionalmente, las instituciones pondrán al alcance de la población ubicada en esta Zona de Uso Sostenible, servicios de salud, educación, recreación, etc., mediante estrategias que permitan la atención integral de los campesinos e indígenas en los sitios donde se encuentran, por ejemplo mediante el uso de unidades móviles que periódicamente se desplacen por toda la zona hasta los usuarios, a manera de brigadas de salud, el mejoramiento de escuelas y formas de educación (fortaleciendo la cultura indígena), sitios para recreación, etc., acciones que brindarán bienestar integral a la población y favoreciendo su estabilización.</p> <p>Para el caso de las comunidades indígenas esto contribuirá especialmente, a mejorar la situación de los Jiw de Barrancón y los Nukak desplazados que residen en Aguabonita (según el Plan de la ZRCG), por falta de alimentos, como consecuencia de la pérdida y deterioro de sus espacios productivos, por lo cual el saneamiento de los Resguardos Indígenas y los apoyos mencionados previamente, evitarán que se vean obligados a solicitar ayudas institucionales o ayuda de particulares, como ha sucedido de forma permanente en las últimas décadas. Esto no puede continuar, pues estos grupos tienen además de su valor intrínseco, el histórico cultural, por lo que deben adelantarse acciones para rescatar estas etnias indígenas representativas del Guaviare y del País.</p> <p>Se incluye también, el desarrollo de un SIG para el seguimiento de la tenencia de la tierra, así como del cumplimiento de los compromisos que adquieren sus propietarios en relación con los usos permitidos, particularmente el monitoreo del mantenimiento de los fragmentos de bosques que hayan quedado al interior de su propiedad o de las Zonas de Protección, Restauración o Preservación con las cuales colinde. Ello permitirá tomar las medidas pertinentes, principalmente en relación con la permanencia del título, o las que haya a lugar según los lineamientos de manejo de la zona, previstos en el presente Plan del DMI AG-G.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos -COP)</p> <p>10.000</p>
--	---

PROGRAMA H. ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL				
Proyecto 2. Evaluación, delimitación y manejo de Zonas Generales de Uso Público.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">Definir, delimitar y adecuar los sitios para la prestación de servicios de conocimiento y disfrute asociados a valores naturales y/o culturales de interés, presentes en el DMI AG-G.Generar propuestas de manejo particulares en cada una de las zonas definidas como Generales de Uso Público.Administrar las zonas definidas como Generales de Uso Público.			
	Zona	DMI AG-G, (Zona General de Uso Público).	Duración	Fase I. 2 años, Fase II. Permanente.
	Responsables	CDA con apoyo de ICAANH	Cooperantes potenciales	UAESPNN, Academia, ONGs, ZRCG, RI, otros.
	Indicadores de Gestión		Metas	
Estudios de definición y delimitación de zonas generales de uso público en la ZRPS DMI AG G		1 Estudio de definición y delimitación de zonas generales de uso público en la ZRPS DMI AG G		
Zonas de uso público definidas y adecuadas en la ZRPS DMI AG G		3 Zonas de uso público definidas y adecuadas en la ZRPS DMI AG G		
Propuestas de manejo y administración de las zonas de uso público definidas y establecidas en la ZRPS DMI AG G		3 Propuestas de manejo y administración de las zonas de uso público definidas y establecidas en la ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

Fase I. Selección de sitios, delimitación y propuestas de manejo de Zonas Generales de Uso Público

Existen múltiples y diversos sitios de interés para el desarrollo de actividades de conocimiento y disfrute en el DMI AG-G, asociados a valores naturales y/o culturales, varios de los cuales tienen una connotación histórica o singular en la región, o el país, por la cual demandan acciones de conservación y restauración que se abordan desde el proyecto 2. Administración del patrimonio natural y cultural, especialmente en humedales prioritizados, del programa 4. Parte de ellas, acorde con los resultados de los estudios de dicho proyecto, son susceptibles de justificar la delimitación y manejo de Zonas Generales de Uso Público, que se sumarán a las que aquí se establezcan.

Desde este proyecto se analizarán los sitios potenciales para la implementación de iniciativas orientadas al desarrollo de actividades de conocimiento y disfrute, entre los cuales se revisarán los propuestos en el Plan de la ZRCG que cita 106, destacando 3 enclaves de valor patrimonial arqueológico y 21 con atractivos alrededor de los cuales consideren posible generar actividades de ecoturismo.

Esta fase abarca la selección de los sitios con potencial y viabilidad para hacer las inversiones del caso, éstos serán seleccionados acorde con el análisis de variables como los atractivos que posee, la demanda actual o posible de visitas, accesibilidad, seguridad, etc. Sobre éstos se desarrollarán los estudios detallados siguiendo los lineamientos precisados para esta zona en el presente documento. Estos permitirán determinar en cuáles de ellos es pertinente y conveniente el desarrollo de dichas actividades, y por tanto su delimitación y manejo.

Para la unidad que conformará la Zona General de Uso Público, se elaborará una propuesta técnica por parte de profesionales expertos en este tema, para adelantar su delimitación y cálculo de la capacidad de carga, así como los diseños de la infraestructura necesaria que facilite los recorridos y la actividad de interpretación y/o recreación (miradores, kioscos, puentes en senderos, etc.), junto con las medidas de manejo puntuales y específicas que requiera el sitio y sus atractivos.

Fase II. Adecuación, mantenimiento y administración de Zonas Generales de Uso público.

Contempla la ejecución de las adecuaciones que señale la propuesta técnica de manejo de los sitios seleccionados. Es importante que se caractericen por ser armónicas con el entorno y no afecten los valores paisajísticos o culturales que son el objeto de interés de los visitantes. Igualmente, durante la realización de cualquier intervención u obra se tomarán las medidas del caso para evitar daños medioambientales (contaminación, desecación, etc.) o atentar contra los objetivos de conservación del DMI AG-G. La instalación de accesos y señalización es fundamental, no sólo para que las personas reconozcan claramente donde se ubica la zona que está visitando,

<p>sino también para dar indicaciones sobre los sitios de interés y normas que rigen su estadía. Así se instalarán diferentes tipos de señales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informativas externas: Brindan información sobre las diferentes rutas que permiten llegar a la zona. Se sitúan sobre las vías principales, y secundarias y en las entradas de la misma. - De identificación. Informan sobre facilidades y datos alusivos a las características y valores más importantes que encontrará allí. - Direccionales internas: Indicará la ubicación de sitios de interés (pictogramas, pozos, geoformas, etc.) e infraestructura (tiendas, baños, etc.), localizados dentro de la zona. - De alerta: Contienen indicaciones para el óptimo desarrollo de visitas, usos permitidos, actividades prohibidas y sitios de riesgo. <p>Estas acciones, ayudarán a regular el acceso de los visitantes, garantizando su disfrute, al tiempo de servir como escenario para la interpretación y educación, enfocada a la valoración de la naturaleza y de las manifestaciones culturales allí presentes, de manera que se genere con el tiempo actitud de pertenencia, conciencia sobre su importancia y la necesidad de su conservación y recuperación.</p> <p>Igualmente, en cada unidad que se habilite como Zona General de Uso Público, se incorporará una tienda que ofrezca los productos relacionados con el proceso de reconversión que se adelanta en este sector del DMI, especialmente los relacionados con mercados verdes, a fin de servir como vitrina de los mismos y apoyar la presencia de su marca asociada al DMI AG-G.</p> <p>El manejo que demanda este tipo de zona, consolidado en una propuesta particular para cada una según sus características y necesidades, requerirá que la CDA disponga de personal para la administración de estos sitios, entre los cuales se incluirán personas de las comunidades adyacentes, que con la estrategia de fortalecimiento de capacidades adquirirán el conocimiento y la información, para adelantar las labores que demande cada sitio. Progresivamente y en la medida en que las comunidades campesinas e indígenas aledañas al sitio avancen en su fortalecimiento organizacional, técnico, etc., podrán participar en el manejo de la zona, acorde con los lineamientos establecidos para éstas, sin que ello omita la responsabilidad otorgada a la CDA y al ICANH, quienes deberán acompañar dicha participación permanentemente.</p> <p>Desde el inicio, esta dinámica y la generación de capacidades que se brinde, le ofrecerá a las comunidades campesinas e indígenas vecinas a estas zonas, la oportunidad de desarrollar actividades económicas alternativas en sus inmediaciones: servicios de alimentación, guianza, apoyo en el monitoreo, desarrollo de actividades de recreación pasiva (interpretación ambiental, observación de fauna, etc.), turismo ecológico, hospedaje, etc., de manera que puedan diversificar sus ingresos. Lo importante es que estas comunidades, deben ser las principales beneficiarias de la dinámica que genere la implementación de estas zonas, tal como se señala en los lineamientos.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>1.200</p>
---	---

PROGRAMA H. ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL			
Proyecto 3: Ordenamiento ambiental a nivel de finca en la ZRPS DMI AG G			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">Determinar estudios base biofísicos y Socioeconómicos en la Zona de Uso Sostenible del DMI AG G que permitan definir zonas de desarrollo sostenible y aprovechamiento sostenibleOrdenar subcategorías de desarrollo sostenible y aprovechamiento sostenible en la ZRPS DMI AG GDeterminar corresponsabilidad ambiental de los propietarios de la ZRPS DMI AG G		
	Zona	DMI AG-G, (Zona Uso Sostenible).	Duración 2 años.
	Responsables	CDA con apoyo de INCODER	Cooperantes potenciales UAESPNN, Academia, ONGs, ZRCG, RI, otros.
Indicadores de Gestión		Metas	
Estudios biofísicos y Socioeconómicos realizados en la ZRPS DMI AG G		5 Estudios biofísicos realizados en la ZRPS DMI AG G (Suelos, Flora, Fauna, Hidrología, Socioeconómico)	
Hectáreas ordenadas en subcategorías de Desarrollo Sostenible y Aprovechamiento Sostenible		272.850 Hectáreas ordenadas en subcategorías de Desarrollo Sostenible y Aprovechamiento Sostenible	
Hectáreas con planes de corresponsabilidad ambiental socializados		272.850 Hectáreas con planes de corresponsabilidad ambiental socializados	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			

<p>En el plan de manejo ambiental de la ZRPS DMI AG G, se determinaron 3 zonas entre las cuales se define la de USO SOSTENIBLE como una categoría donde se debe establecer límites a las subcategorías de DESARROLLO SOSTENIBLE y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE. En este sentido el manejo de la cartografía 1:100.000 desarrollado en el plan, no presenta la resolución adecuada para determinar las diferencias entre estas subcategorías, razón por la cual es necesario definir estudios cartográficos y biofísicos con cartografía de mayor resolución que permitan definir la categoría de Uso Sostenible a un nivel finca con mayor aproximación.</p> <p>Esta definición de subcategoría de uso permite adicionalmente la elaboración de estudios biofísicos y socioeconómicos que permitan definir una zonificación mas consecuente con la región y su población; permitiendo el desarrollo de estudios detallados de flora, fauna, suelos, hidrología, y socioeconómicos</p> <p>Adicionalmente a nivel finca, se determinará un plan de corresponsabilidad ambiental a nivel de predios en base al resultado de la zonificación realizada con las subcategorías de uso sostenible. Estos planes serán socializados y determinados como acuerdos de corresponsabilidad ambiental de los propietarios al fin de permitir cumplir los objetivos de conservación y desarrollo sostenible del PMA ZRPS DMI AG G</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>6.000</p>
---	---

PROGRAMA H. ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL			
Proyecto 4. Recuperación ambiental de 29.538 has en las zonas de protección de caños y humedales en la ZRPS DMI AG G			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Formular un plan de recuperación de 29.538 has en las zonas de protección de caños y humedales en la ZRPS DMI AG G• Ejecutar un plan de recuperación de 29.538 has en las zonas de protección de caños y humedales en la ZRPS DMI AG G• Monitorear el plan de recuperación de 29.538 has en las zonas de protección de caños y humedales en la ZRPS DMI AG G		
Zona	DMI AG-G, (Zona Protección).	Duración	10 años.
Responsables	CdA	Cooperantes potenciales	Sinchi, Instituto Alexander vonHumboldt, UAESPNN, Academia, ONGs, ZRCG, RI, otros.
Indicadores de Gestión		Metas	

Planes de recuperación ambiental de las zonas de protección de la ZRPS DMI AG G, establecidos e implementados	1 Plan de recuperación ambiental de las zonas de protección de la ZRPS DMI AG G, establecido e implementado
Hectáreas de zonas de protección de Caños y Humedales recuperadas ambientalmente en la ZRPS DMI AG G	29.538 Hectáreas de zonas de protección de Caños y Humedales recuperadas ambientalmente en la ZRPS DMI AG G
Eventos de monitoreo de la recuperación ambiental de zonas de protección de Caños y Humedales de la ZRPS DMI AG G	5 Eventos de monitoreo de la recuperación ambiental de zonas de protección de Caños y Humedales de la ZRPS DMI AG G
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales	
<p>El PMA ZRPS DMI AG G, determinó en su zonificación la delimitación de zonas de protección de caños y humedales, que aunque no son objetivo de zonificación, son claves para la planeación estratégica, pues implican la oferta y calidad de recursos hídricos en el territorio estudiado.</p> <p>Por ello en la fase de planeación estratégica se incluye el proyecto de recuperación ambiental de las 29.538 has delimitadas como zonas de protección, donde se pretende restaurar las condiciones ecológicas que permitan regular adecuadamente los caudales hídricos tanto en zonas estratégicas de captación de acueductos de cascos urbanos, así como en las demás zonas, obediendo a la necesidad marcada de agua tanto para usos domésticos como agropecuarios, para las cuales se está supliendo actualmente con la construcción de posos reservorios, los cuales presentan serias deficiencias de calidad.</p> <p>La protección básicamente se puede definir como la delimitación de infraestructura de aislamiento y establecimiento de procesos de reforestación con especies naturales de los ecosistemas reconocidas por su alta eficiencia para la regulación hídrica. Estos procesos presentarán un monitoreo bianual con el fin de evaluar los procesos con el fin de optimizar los resultados</p>	
Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	
147.690	

PROGRAMA H. ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL			
Proyecto 5. Recuperación ambiental de 59.486 has en la zona de restauración en la ZRPS DMI AG G			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Formular un plan de recuperación de 59.486 has en las zonas de restauración en la ZRPS DMI AG G• Ejecutar un plan de recuperación de 59.486 has en las zonas de restauración en la ZRPS DMI AG G• Monitorear el plan de recuperación de 59.486 has en las zonas de restauración en la ZRPS DMI AG G		
Zona	DMI AG-G, (Zona Restauración).	Duración	10 años.
Responsables	CDA	Cooperantes potenciales	Sinchi, Instituto Alexander vonHumboldt, UAESPNN, Academia, ONGs, ZRCG, RI, otros.
Indicadores de Gestión		Metas	
Planes de recuperación ambiental de las zonas de restauración de la ZRPS DMI AG G, establecidos e implementados		1 Plan de restauración ambiental de las zonas de restauración de la ZRPS DMI AG G, establecido e implementado	
Hectáreas de zonas restauración recuperadas ambientalmente en la ZRPS DMI AG G		59.486 Hectáreas de zonas restauración recuperadas ambientalmente en la ZRPS DMI AG G	
Eventos de monitoreo de la recuperación ambiental de zonas de restauración de la ZRPS DMI AG G		5 Eventos de monitoreo de la recuperación ambiental de zonas de restauración de la ZRPS DMI AG G	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			

<p>El PMA ZRPS DMI AG G, determinó en su zonificación la delimitación de 59.486 has para restauración ecológica, tendientes a garantizar conservación de ecosistemas estratégicos y conectividad ecológica con ecosistemas estratégicos.</p> <p>Por ello estas zonas se determinaron como un componente estratégico para la recuperación ambiental, garantizando el cumplimiento de los objetivos de Conservación planteados en la planeación estratégica.</p> <p>Esta estrategia de recuperación ambiental se especifica en la formulación e implementación de un plan de recuperación ambiental en las zonas de restauración que permita recuperar las condiciones ecológicas para garantizar preservación de ecosistemas estratégicos y la conectividad ecológica de corredores andino orinocense amazense, del río Guaviare, del río Vaupés y de ecosistemas únicos de cerros del Capricho, Mirolindo y Cerritos, junto con la Serranía de La Lindosa</p>		Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	297.430
PROGRAMA H- ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL			
Proyecto 6. Conservación de 109.792 has en las zonas de preservación en la ZRPS DMI AG G			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Formular un plan de conservación de 109.792 has en las zonas de preservación en la ZRPS DMI AG G • Ejecutar un plan de conservación de 109.792 has en las zonas de preservación en la ZRPS DMI AG G • Monitorear el plan de conservación de 109.792 has en las zonas de preservación en la ZRPS DMI AG G 		
Zona	DMI AG-G, (Zona Restauración).	Duración	10 años.
Responsables	CoA	Cooperantes potenciales	Sinchi, Instituto Alexander vonHumboldt, UAESPNN, Academia, ONGs, ZRCG, RI, otros.
Indicadores de Gestión		Metas	
Planes de conservación de las zonas de preservación de la ZRPS DMI AG G, establecidos e implementados		1 Plan de conservación de las zonas de preservación de la ZRPS DMI AG G, establecido e implementado	
Hectáreas de zonas preservación conservadas en la ZRPS DMI		109.792 Hectáreas de zonas preservación conservadas en la ZRPS DMI AG G	

AG G	5 Eventos de monitoreo de la conservación de zonas de preservación de la ZRPS DMI AG G
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales	
<p>El PMA ZRPS DMI AG G, determinó en su zonificación la delimitación de 109.792 has para procesos de preservación, tendientes a garantizar conservación de ecosistemas estratégicos y conectividad ecológica con ecosistemas estratégicos dentro y fuera de la ZRPS DMI AG G.</p> <p>Para garantizar la perduración de estas zonas priorizadas es necesario desarrollar un proyecto estratégico de conservación que permita diseñar e implementar un plan de conservación, el desarrollo de actividades de delimitación, aislamiento y señalización necesarias, y un monitoreo constante del plan de conservación que permita definir y evaluar el alcance de las estrategias planificadas y que permita direccionarlo y asesorarlo</p> <p>Así la propuesta ambiciosa de conservación de las 109.792 has de la zona de preservación del PMA ZRPS DMI AG G, se determina como una importante y prioritaria acción para la ordenación integral de la región</p>	
Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)	
329.376	

PROGRAMA H. ORDENAMIENTO DEL DMI AG-G Y DE LA PROPIEDAD RURAL CON ATENCIÓN INTEGRAL	
Proyecto 7. Saneamiento básico para fomentar la calidad ambiental de la ZRPS DMI AG G	
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Formular e implementar un plan de saneamiento básico para 1.200 hogares rurales de la ZRPS DMI AG G con atención en agua potable, aguas residuales, residuos sólidos • Desarrollar un plan de concienciación y capacitación para el Saneamiento Básico en 1.200 hogares rurales de la ZRPS DMI AG G • Establecer 1.200 puntos de saneamiento básico con infraestructura básica para Agua Potable, Aguas Residuales y Residuos Sólidos en hogares rurales de la ZRPS DMI AG G • Realizar seguimiento y retroalimentación al plan de saneamiento básico de la ZRPS DMI AG G

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Zona	DMI AG-G, (Zona Uso Sostenible).	Duración	10 años.
Responsables	Cda Secretaría Salud Departamental, Secretarías de Salud Municipales, SENA	Cooperantes potenciales	Ministerio de Salud y Protección Social
Indicadores de Gestión		Metas	
Planes de Saneamiento básico para la ZRPS DMI AG G, establecidos e implementados		1 Planes de Saneamiento básico para la ZRPS DMI AG G, establecido e implementado	
Planes de Capacitación y Concienciación para el saneamiento básico en hogares rurales de la ZRPS DMI AG G, diseñados y establecidos		1 Planes de Capacitación y Concienciación para el saneamiento básico en 1.200 hogares rurales de la ZRPS DMI AG G, diseñado y establecido	
Puntos de Saneamiento Básico establecidos y operando en hogares rurales de la ZRPS DMI AG G		1.200 Puntos de Saneamiento Básico establecidos y operando en 1.200 hogares rurales de la ZRPS DMI AG G	
Eventos de seguimiento y evaluación del plan de saneamiento básico de la ZRPS DMI AG G realizados		5 Eventos de seguimiento y evaluación del plan de saneamiento básico de la ZRPS DMI AG G realizados	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			
Las dinámicas poblacionales de la ZRPS DMI AG G han sido la principal causa del deterioro ambiental en ecosistemas estratégicos para garantizar la conservación de recursos y la conectividad de corredores ecológicos. Históricamente la ocupación de la ZRPS ha sido un evento desordenado, poco planificado y de muy baja asistencia institucional, dentro de lo que se puede mencionar la incorporación de procesos de saneamiento ambiental básico.			
Solamente a excepción de La Libertad, ningún centro poblado rural de la ZRPS DMI AG G, presenta instalaciones que garanticen adecuadamente el saneamiento básico en los componentes de agua potable, aguas residuales y residuos sólidos. Este saneamiento básico no solo beneficiará a la población con una mejor calidad ambiental y salubridad, también garantizará una menor presión hacia la contaminación de recursos como agua, suelo y aire en la región.			
Por ello se tiene planteado el diseño y establecimiento de un plan de saneamiento básico a 10 años que beneficie a 1.200 hogares rurales, con procesos de concienciación y capacitación para el saneamiento básico, implementación de infraestructura básica para agua potable, manejo de aguas residuales y			
manejo de residuos sólidos, y el seguimiento y evaluación del plan de saneamiento básico, que permitan garantizar una mejor calidad ambiental a 1.200 hogares rurales y un manejo sostenible de los recursos agua, suelo y aire.			
Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)			6.000

9.4.9.8. Línea estratégica 8. Reconversión productiva basada en una agroforestería diversificada sostenible, con el enfoque amazónico y diferencial del DMI AG-G.

PROGRAMA 1. MERCADOS SOSTENIBLES E INNOVADORES.				
Proyecto 1. Gestión de mercados sostenibles e innovadores y cadenas productivas asociadas, bajo el enfoque diferencial del DMI AG-G.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Exploración, apertura y/o ingreso a nuevos mercados sostenibles e innovadores, tanto de bienes como de servicios ecosistémicos, con base en los priorizados en el portafolio de BYSEP y el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico.• Fortalecimiento y consolidación de encadenamientos productivos relacionados con los nuevos mercados sostenibles a los cuales se enfocará la gestión, que beneficien la economía campesina de la ZRCG y la forma de vida de comunidades indígenas y sus resguardos.			
	Zona	Uso Sostenible	Duración	Fase I. 2 años, Fase II. Permanente.
Responsables	CDA, MADR, MADS, SINCHI	Cooperantes potenciales	PROCOLOMBIA, Gremios productivos, otros..	
Indicadores de Gestión		Metas		
Líneas de apuestas productivas del Guaviare con estudios de mercados sostenibles identificados en la ZRPS DMI AG G		6 Líneas de apuestas productivas del Guaviare con estudios de mercados sostenibles identificados en la ZRPS DMI AG G		
Mercados consolidados para productos sostenibles de las apuestas productivas del Guaviare, identificados en ZRPS DMI AG G		6 Mercados consolidados para productos sostenibles de las apuestas productivas del Guaviare, identificados en ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				
<p>El enfoque diferencial aquí señalado se refiere a los tres elementos que simplifican las particularidades y visión de este DMI AG-G y son: un desarrollo fundamentado en los bienes y servicios ecosistémicos, en la conectividad y bajo el enfoque amazónico. En ese sentido, los mercados y cadenas productivas que se promoverán deberán aportar a estos componentes. Con el insumo correspondiente al portafolio de BYSEP, se trabajará la gestión de dichos mercados en tres líneas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Servicios Ecosistémicos: Proyectos como REDD y los relacionados con Visión Amazonía, han reconocido una alta potencialidad en esta parte del DMI AG, para detener la deforestación e incentivar acciones de restauración y manejo sostenible, incluyendo una importante gestión para la implementación de pagos por la reducción de emisiones en la Amazonia Colombiana. Así, con el respaldo de estas iniciativas, hay un trabajo por adelantar, para incursionar en mercados de Carbono, al igual que otros relacionados con la regulación climática, de recreación y ecoturismo, herencia cultural, etc.- Productos y subproductos forestales: En la subzona para el Desarrollo, lo relacionado principalmente con las plantaciones forestales comunitarias para el aprovechamiento de diámetros pequeños y la generación de valor agregado, aquí propuestas. En la subzona para el Aprovechamiento Sostenible, lo correspondiente a los subproductos del bosque, especialmente teniendo en cuenta que el Programa Nacional de Biocomercio Sostenible 2011 - 2021, priorizó para Colombia la cadena de productos naturales alimenticios, farmacéuticos y cosméticos.- Forestería y Agroforestería: Con base en la priorización de productos con este potencial, se avanzará en torno a los mercados que mejor se adapten a la propuesta de diversificación y uso múltiple, enfatizando en el uso de las especies promisorias frente a las cuales exista un alto interés. Durante la transición en el proceso de reconversión productiva, se apoyarán los productos agropecuarios obtenidos en el marco de la misma que efectivamente estén mejorando sus prácticas y desarrollando la agroforestería, fortaleciendo además la cadena productiva de la madera legal.				

Fase I: Análisis de mercados sostenibles potenciales en las líneas planteadas, factibilidad y toma de decisiones.

Especialmente las líneas 2 y 3 cuentan con desarrollos del SINCHI y de Universidades, que permitirán lograr avances rápidos. Acorde con los niveles de información disponible en cada caso, se complementará para conocer la oferta - demanda y su factibilidad desde las diferentes perspectivas (social, económica y ambiental). Esto permitirá que se tomen decisiones, con mayor certeza, ya sea en lo correspondiente al acceso a nuevos mercados sostenibles e innovadores, como en lo relacionado con la gestión de los encadenamientos productivos que se requieran. En todo este proceso, no hay que perder de vista que el propósito central es la dinamización de mercados que respalden el proceso de reconversión productiva en el DMI AG-G, promuevan un comercio justo y propicien la generación y diversificación de ingresos a campesinos de la ZRCG e indígenas de los respectivos resguardos presentes.

Fase II Fortalecimiento de cadenas productivas para el posicionamiento de los productos y servicios del DMI AG-G en los mercados seleccionados.

Todas las cadenas de valor comprenden una cantidad de actividades diferentes. Entre estas se encuentran: la recolección/manejo del recurso silvestre, el cultivo, la manufactura/transformación, el transporte a lo largo de la cadena, el mercadeo y la venta, con una serie de actores interrelacionados. Según los mercados a los que se enfocará la gestión en el DMI AG-G, se adelantarán los análisis de las cadenas que respalden el proceso de reconversión productiva con enfoque amazónico, y se fortalecerán en los eslabones que se requieran. Esto también involucrará el desarrollo de alianzas en los diferentes niveles (nacional, regional y local), a fin de aunar esfuerzos en este propósito, por ello, es importante el trabajo que se adelanta con el Ministerio de Agricultura y PROCOLOMBIA para su apoyo al interior del país y la exportación de los productos priorizados en el marco de la reconversión productiva y la visión del DMI, especialmente en lo relacionado con productos y subproductos del bosque y negocios priorizados. Paralelamente, es clave la participación de la Gobernación, Alcaldía y Gremios, pues una vez se cuente con su apoyo es más fácil que las comunidades campesinas e indígenas vean la oportunidad de modificar su actividad e incursionar en otras, pues contarán con este respaldo y verán disminuido su riesgo, más si se tiene que desde el proceso de reconversión formulado en este Plan, contará con capacitación e inversión en la actividad que en ese marco desarrolle.

Al evaluar los factores que afectan cualquier cadena productiva (infraestructura, transporte, tecnologías, etc.), es importante tener en cuenta las oportunidades actuales, relacionadas con las iniciativas nacionales e internacionales descritas en este documento, como en sí mismo este plan orientador de la gestión y determinante ambiental. Bajo esa perspectiva, el componente de innovación y creatividad deben prevalecer sobre los esquemas convencionales.

Un eje fundamental para el fortalecimiento de estas cadenas corresponde al trabajo en red, por lo cual es fundamental la gestión que se haga en cuanto a estimular el contacto entre pequeños productores, procesadores y comerciantes, de manera que fluya la comunicación, y se logre una dinámica que facilite el posicionamiento de los productos y servicios. De hecho, se propone crear o facultar a una organización (ONG), que ejerza este papel de facilitador y promotor del comercio justo. El fortalecimiento y consolidación de las cadenas productivas seleccionadas, permitirá asegurar que el proceso de comercialización sea equitativo, eficiente y sustentable.

Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)		2.000
PROGRAMA J. PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA		
Proyecto 1. Plan de acción para el proceso de Reconversión Productiva, con el enfoque amazónico y diferencial del DMI AG-G.		
<ul style="list-style-type: none"> Garantizar que las diferentes líneas productivas definidas para el proceso de reconversión, incorporen el enfoque amazónico y sean pertinentes según el portafolio de los BYSE priorizados en el DMI AG-G, y los mercados que alrededor de ellos se estén gestionando. Establecer un comité orientador que articule las diferentes etapas del proceso de reconversión productiva y facilite la coordinación e implementación de los proyectos desde una perspectiva integral, favoreciendo su relación sistémica. 		
Objetivos Específicos		
Zona	Subzona para el Desarrollo	1 Año
Responsables	CDA, INCODER, ICA, CEPROMEGUA con apoyo de Academia	MADR (UPRA), MADs, UAESPNN, Cooperación Internacional, Gremios, Entidades como el CATIE, etc.
Indicadores de Gestión		Metas
Planes de acción para la reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial, basado en bienes y servicios ambientales obtenidos, y producción sostenible		<p>1 Plan de acción a 10 años para la reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial, basado en bienes y servicios ambientales obtenidos, y producción sostenible</p> <p>10 Planes de acción anuales para la reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial, basado en bienes y servicios ambientales obtenidos, y producción sostenible</p>

Comités de reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial establecidos	1 Comité de reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial establecidos
Sesiones de comités de reconversión productiva desarrolladas	40 Sesiones de comités de reconversión productiva desarrolladas (4 anuales)
Proyectos productivos sostenibles orientados y asesorados para la reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial	50 Proyectos productivos sostenibles orientados y asesorados para la reconversión productiva con enfoque amazónico y diferencial (5 anuales)
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales	
<p>En el caso del DMIAG-G, se requiere actuar pronto para modificar la tendencia de degradación actual del territorio, asociada a la implementación de usos incompatibles e insostenibles del suelo y los ecosistemas, dadas las múltiples y graves consecuencias que esto trae en el bienestar de la población actual y futura, y en la permanencia de bosques amazónicos que son deforestados e incorporados en este ilógico y peligroso ciclo. Para ello se plantean las diferentes estrategias del presente Plan, a fin de lograr cambios sistémicos que incidan desde diferentes ámbitos sobre esa dinámica y sus causas subyacentes. Allí la reconversión productiva ocupa un papel protagónico pues es el eje que reorientará el rumbo hacia la visión en la que el DMI se desarrolla alrededor de la gestión en sus bienes y servicios ecosistémicos bajo un enfoque amazónico y de conectividad. Así, elaborar un Plan de acción específico para este proceso busca principalmente, direccionar las diferentes líneas productivas que se trabajarán en ese marco a fin de que incorporen efectivamente estos elementos diferenciales del DMI AG-G.</p> <p>Este es un proceso de largo plazo que implica el desarrollo de diferentes etapas, en las cuales se ejecutarán las actividades generadoras de cambios graduales y sucesivos que se llevan a cabo para el propósito señalado. Esto requiere que, para cada una de las líneas productivas, se genere una secuencia ordenada de logros, en la cual los resultados de una etapa son insumo de las siguientes.</p> <p>En este plan se definirá el diseño metodológico para la reconversión. Lo deseable es que sea formulado por los profesionales líderes de los equipos temáticos de cada una de las seis líneas productivas: mejoramiento de prácticas agropecuarias y agroforestería, plantaciones forestales maderables, subproductos no maderables del bosque, ordenamiento del Ecoturismo, ordenamiento pesquero e innovaciones para las actividades económicas compatibles. Para ello, este equipo puede apoyarse en asesores pertenecientes a la academia, institutos, ONGs con experiencia, etc.</p> <p>El planteamiento se dará en torno a los BYSE priorizados en el DMI AG-G (portafolio), las apuestas productivas del Guaviare y los mercados que alrededor de ellos se están gestionando, para establecer unas bases metodológicas articuladas a la línea estratégica de enseñanza - aprendizaje para la labor con los diferentes actores, y trabajará en cada línea productiva el perfil o diseño de actividades que aporten a la reconversión, fijando un</p>	

<p>cronograma general y unas metas para cada etapa.</p> <p>Precisamente en este punto, para ese Plan es importante la mirada global que permita planificar los proyectos desde una perspectiva integral, favoreciendo su relación sistémica, por lo cual y teniendo en cuenta que se trata de un DMI con enfoque amazónico, se recomienda aplicar la filosofía de la economía azul que se inspira en el funcionamiento de un ecosistema, en el cual cada elemento tiene una función y trabaja con lo que tiene, y cada producto sirve como insumo para la creación de otro. Para el propósito de la reconversión aquí prevista, se trataría de que cualquier subproducto o residuo que se genere durante la producción sirva como la materia prima para otro producto, esto además de optimizar el uso de los recursos naturales, reduce significativamente los costos de producción, disminuyen los daños ambientales y las emisiones de GEI, y ofrece diversas alternativas para la obtención de ingresos, son todos aspectos que aportan a los elementos diferenciales del DMI AG-G y al logro de los objetivos estratégicos críticos.</p> <p>Es importante que las alternativas que se diseñen para adelantar el proceso de reconversión, generen diversos ingresos económicos, propicien la conectividad entre los ecosistemas boscosos existentes, e incorporen elementos innovadores, especies promisorias, multipropósito, valiosas o amenazadas de extinción. Además que se incluya la gestión mencionada de productos y coproductos, se tengan en cuenta usos tradicionales y aquellos provenientes del conocimiento indígena, que efectivamente aporten a la sostenibilidad.</p> <p>El Plan de reconversión deberá incluir una matriz de seguimiento y evaluación, que permita analizar el cambio productivo con base en indicadores de desempeño.</p> <p>La gestión que efectúen coordinadamente el equipo del DMI AG-G y el equipo formulador del Plan de reconversión, con respecto a las alianzas público privadas y sociales, es fundamental para el respaldo a todo el proceso y la generación de compromisos que queden incorporados en dicho Plan. Al respecto ajustarse a lo señalado en uno de los ejes del Plan de la ZRCG, frente al establecimiento de pactos de voluntades con comerciantes locales según los cuales no se impulsan productos obtenidos mediante actividades ambientalmente nocivas, y otros con entidades financieras locales a fin de que no se financien ese tipo de actividades, incorporando aquellas que se requieren desestimular en el marco del proceso de reconversión productiva.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>2.000</p>
---	---

PROGRAMA 1. PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA				
Proyecto 2. Mejoramiento de prácticas agrícolas y ganaderas, enfocado a la agroforestería.				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Rehabilitar suelos degradados para que recuperen su productividad y puedan sustentar usos adecuados.• Modificar el desarrollo de las actividades productivas agropecuarias pasando de las prácticas convencionales a aquellas menos dañinas, como parte de la transición hacia actividades de agroforestería.• Implementar sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles, que progresivamente replacen las actividades agropecuarias convencionales, e incorporen elementos de los mercados que se estén gestionando bajo el enfoque amazónico.• Diversificar la producción y la generación de ingresos que mejoren la economía campesina y el modo de vida indígena.			
	Zona	subzona para el Desarrollo	Duración	Permanente
	Responsables	C DA, INCODER, ICA, CEPROMEGUA	Cooperantes potenciales	Entidades gubernamentales, FEDEGAN, NESTLÉ, comunidades locales, otros.
	Indicadores de Gestión		Metas	
Programas de reconversión productiva agropecuaria sostenible establecidos e implementados		1 Programa de reconversión productiva agropecuaria sostenible establecido e implementados		
Has de usos agropecuarios convencionales recuperadas con sistemas agroforestales		1000 Has de usos agropecuarios convencionales recuperadas con sistemas agroforestales		
Productores beneficiados con reconversión productiva sostenible		1000 Productores beneficiados con reconversión productiva sostenible		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

En esta línea del proceso de reconversión se propiciará la transición de actividades agropecuarias convencionales hacia la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles, que aporten al enfoque amazónico, y ofrezcan diversidad de ingresos en el corto, mediano y largo plazo para las familias campesinas e indígenas que los desarrollen.

Es de destacar que el Plan de la ZRCG señala la fragilidad y acelerado deterioro de los ecosistemas, así como los modelos productivos inadecuados y proponen instaurar y consolidar sistemas productivos diversos y de pequeña escala. Adicionalmente, sobresalen conclusiones de múltiples diagnósticos, y el señalamiento de expertos, respecto a que el futuro de la Amazonía no es la ganadería, pues esta es el principal motor de la deforestación en la región, de emisión de GEI, y prácticamente no aporta a su PIB. Por lo tanto esta actividad es la que principalmente, deberá ser reducida y su reconversión se debe abordar con urgencia, un primer paso puede ser definir zonas de exclusión ganadera en sitios estratégicos tales como las inmediaciones de humedales prioritizados y en intervenciones ubicadas en las Zonas de Preservación.

En este proyecto se dispondrá de un equipo de técnicos que trabajarán con los campesinos e indígenas en sus fincas, iniciando con los sitios prioritizados de la red de conectividad. Con ellos generaran acuerdos de voluntades, que precisen los compromisos de las partes para desarrollar e implementar los diseños de los sistemas que harán parte del proceso de reconversión productiva. El proyecto se encargará del personal técnico orientador del trabajo, los insumos y materiales; los beneficiarios de la mano de obra, la participación en las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje, ejecución de prácticas productivas aprendidas, el cuidado y monitoreo a largo plazo. Su implementación se adelantará según lo precisado en el presente Plan, en el de reconversión y el proyecto de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, se definirán los mecanismos pertinentes (investigación-acción, escuelas rurales de campo, etc.), por cada diseño de los sistemas a emplear, planteando los contenidos a trabajar en cada etapa.

Inicialmente, durante la transición, se buscará implementar la agricultura de conservación con acciones tales como la rotación de cultivos, utilización de técnicas para reducción de uso de plaguicidas y herbicidas, el estímulo a la siembra de cultivos asociados a vegetación

nativa, el uso de cercas vivas y métodos de control biológico de plagas. En cuanto a la actividad ganadera las primeras actividades tienen que ver con la incorporación de las prácticas empleadas en procesos de certificación, tales como: la rotación de potreros, uso de abonos verdes y cultivos de cobertura, corredores ribereños, uso de árboles en potreros, corrales ecológicos/vivos, etc. Para ello un referente cercano es la experiencia del proyecto denominado Ganadería Colombiana Sostenible, ejecutado por FEDEGAN con respaldo de GEF, Banco Mundial, CIPAV, Fondo Acción, TNC, que ha desarrollado acciones en municipios cercanos del Meta.

En la medida en que se fortalezcan los lazos con las comunidades campesinas e indígenas con las cuales se estén adelantando los proyectos, se avanzará a la incorporación de la agroforestería. Este énfasis se fundamenta en que es una actividad compatible, dada la aptitud del suelo amazónico, además contribuye a la rehabilitación de los suelos, pues se logra, una mayor protección de la superficie, e incrementa gradualmente su productividad, y ofrece hábitats para la fauna silvestre, disminuyendo en general el impacto al medio ambiente y aportando a la mitigación del Cambio Climático. El Centro Mundial para la Investigación en Agroforestería (ICRAF), la define como los sistemas y tecnologías de uso del suelo en los cuales las especies leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas, etc.), se utilizan deliberadamente en un mismo sistema de manejo con cultivos agrícolas y/o producción animal, en alguna forma de arreglo espacial o secuencia temporal. Las líneas de trabajo son:

- 1) Agroforestales: Combinación de árboles y/o arbustos con cultivos agrícolas en un mismo lote. Ej. Cultivo en callejones o bajo cubierta arbórea.
- 2) Silvopastoriles: Combinación de árboles y/o arbustos con ganado y pradera en un mismo sitio. Ej. Animales y pastos bajo cubierta arbórea, praderas con árboles o arbustos forrajeros en la pradera, sistemas integrados mixtos con árboles forrajeros o multipropósito para corte.
- 3) Agrosilvopastoriles: Combinación de árboles y/o arbustos con cultivos y ganado en forma simultánea o secuencial.
- 4) Sistemas con arreglo lineal: Una opción son las cercas vivas es decir árboles o arbustos sembrados en curvas de nivel dentro de un terreno con el fin de prevenir la erosión del suelo o servir de barrera divisoria.

Se generarán diferentes opciones para cada una de las líneas de trabajo señaladas anteriormente, incorporando especies nativas, multipropósito, promisorias, etc. que sean útiles para mejorar la seguridad alimentaria, los sistemas de producción campesina, y el acceso a los mercados priorizados. Para esto se tendrán en cuenta los paquetes tecnológicos disponibles y los que desarrolle el proyecto 7 Fomento de innovaciones para el desarrollo de actividades económicas compatibles.

Además del trabajo de estos sistemas a nivel familiar, se fomentará el uso de modelos asociativos que fortalezcan tanto a las comunidades campesinas en la ZRCG, como las indígenas en sus resguardos. Así, se definirán los sitios estratégicos de la red de conectividad en los cuales se instalarán y fortalecerán cuatro viveros comunitarios, cada uno manejará especies diferentes acorde con las necesidades del trabajo a realizar en la localidad y procurando que se complementen entre sí. Estos proveerán el material vegetal tanto para los sistemas agroforestales como para el desarrollo de reforestaciones. Con estos iniciará el trabajo de reconversión y de desarrollo de capacidades, ya que aportan a la motivación y apropiación local.

Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)			4.000
PROGRAMA 1. PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA			
Proyecto 3. Plantaciones forestales comunitarias, para el aprovechamiento de diámetros pequeños y generación de valor agregado.			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">Aprovechar la aptitud de los suelos y desarrollar el uso de mayor compatibilidad con el cual sea factible disminuir la presión sobre el bosque natural y generar ingresos económicos a las comunidades campesinas de la ZRCG.Generar y fortalecer capacidades en las comunidades campesinas locales para el desarrollo de la actividad forestal sostenible y la generación de valor agregado.Respaldar la experiencia de silvicultura comunitaria para que sea ejemplo en la región y el país.		
Zona	subzona para el Desarrollo	Duración	Permanente
Responsables	C DA, MADR	Cooperantes potenciales	Entidades Gubernamentales, Universidades, CATIE, WWF, SINCHI, Cooperación Internacional.
Indicadores de Gestión		Metas	
Hectáreas reconvertidas productivamente hacia el establecimiento de plantaciones forestales comunitarias en la ZRPS DMI AG G		1.000 Hectáreas reconvertidas productivamente hacia el establecimiento de plantaciones forestales comunitarias en la ZRPS DMI AG G	
Organizaciones comunitarias fortalecidas en el aprovechamiento sostenible de bienes y servicios ambientales en plantaciones forestales establecidas en ZRPS DMI AG G		10 Organizaciones comunitarias fortalecidas en el aprovechamiento sostenible de bienes y servicios ambientales en plantaciones forestales establecidas en ZRPS DMI AG G	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			

Se destaca que el planteamiento de plantaciones forestales comerciales es coherente no sólo con la aptitud propia de los suelos, sino con la identificada por la UPRA, para propiciar inversiones en los lugares geográficos identificados en el Mapa de Aptitud para plantaciones con fines comerciales en Colombia, en el cual la Zona de Uso Sostenible del DMI en jurisdicción del Guaviare está identificada como de aptitud media. Allí han surgido diferentes propuestas como la plasmada en el Plan de Desarrollo de San José del Guaviare, en su Subprograma Reforestación sostenible, meta 3: Recuperación de áreas degradadas a través de la reforestación comercial sostenible, con miras a incluir el municipio de San José del Guaviare en la cadena productiva de la madera.

Esencialmente, el proyecto se dirige al desarrollo de plantaciones forestales comunitarias destinadas a la obtención de diámetros pequeños, de manera que se generen capacidades locales para ejercer esta actividad para su propio beneficio, aprovechando los distintos procesos y posibilidades de generación de ingreso que ofrece toda su cadena productiva. En este enfoque, se emplean especies de rápido crecimiento, pertinentes según el sitio (pueden ser introducidas como la Teca y la Melina), que cuenten con paquetes tecnológicos ya desarrollados y permitan la elaboración de productos acorde con un mercado viable. Todo esto conducirá a que la actividad forestal responsable se convierta en una alternativa viable para mejorar la economía campesina, reducir la deforestación del bosque natural y mitigar los efectos del cambio climático.

Se recomienda desarrollar esta propuesta con base en una alianza público privada específica para el desarrollo del proyecto y la cadena productiva asociada, que incluya el respaldo gubernamental y de entidades que cuenten con reconocida experiencia en planteamientos similares, cuya sostenibilidad y beneficios son demostrables, así como el apoyo de facultades de Ingeniería Forestal de Universidades a las que les interese participar en el proceso. Para el caso, se sugiere buscar la asesoría de organizaciones como el CATIE, que en Costa Rica ha orientado exitosamente procesos de esta índole, sobresaliendo el caso de la comunidad de Hojancha, proceso análogo, muy reconocido por sus logros, detención de la deforestación, restauración, apropiación de la comunidad local, reconversión productiva e incidencia muy favorable en su economía. También es recomendable gestionar el soporte de la Red Global de Comercio Forestal (GFTN, por su nombre en inglés), iniciativa de la WWF que facilita las relaciones comerciales entre las empresas comprometidas a lograr el manejo forestal responsable, y propicia condiciones de mercado que ayudan a conservar los bosques del mundo mientras que proporciona beneficios

económicos y sociales para los actores del sector. Así, una Red de Comercio Forestal es un grupo de empresas comunitarias o privadas, innovadoras y comprometidas con el manejo y comercio responsable de productos forestales, razón por la que han obtenido la certificación de sus bosques e industrias. GFTN ha desarrollado el sistema de aproximación gradual de manejo y la certificación forestal, que permite verificar el cumplimiento de normas y procedimientos, así como disminuir y resolver los problemas comunes en el manejo de plantaciones, y permite demostrar que la madera proviene de un bosque bien manejado.

Lo fundamental de este proyecto es que genere capacidades en las comunidades de la ZRCG para que puedan desarrollar esta actividad forestal de forma sostenible y en el marco del pacto de la madera legal. Se propone para darle un giro a la visión del aprovechamiento maderable por parte de los campesinos allí establecidos con el fin de reducir la presión sobre los relictos de bosque natural. El propósito es que aprendan a desarrollar todo el ciclo de la actividad, desde el establecimiento, mantenimiento silvicultural, hasta su aprovechamiento y transformación, y cuenten con el apoyo sectorial e institucional para este fin. Para su desarrollo se busca en principio la comunidad que tenga una mayor iniciativa para aprender a desempeñarse en la silvicultura de plantaciones y se localice en un sitio, de la subzona para el Desarrollo, que favorezca la ejecución de esta actividad, facilite la trazabilidad y control, brinde opciones de transporte (fluvial, terrestre o multimodal preferiblemente ecológico), instalación de infraestructura y equipamiento (depósito, secado y transformación), etc. Con los participantes potenciales se estructurarán acuerdos respecto a la forma de trabajo, el uso de terrenos comunales o bloques que resulten de la suma de parte de sus predios, y compromisos de las partes.

Una vez seleccionada la comunidad beneficiaria, el equipo del proceso enseñanza - aprendizaje iniciará su fortalecimiento organizativo, propiciando la creación de varias ONG campesinas o el fortalecimiento de las existentes, focalizándolas al desarrollo de este proyecto, tanto para la línea de producción como de transformación y comercialización. Se encargarán de inducirlos a que desarrollen esta actividad de forma empresarial, por lo que inicialmente se trabajarán los temas administrativos y contables básicos requeridos para este fin. Seguidamente, a la par que avance la implementación, a partir de la experiencia aprenderán los temas técnicos (viveros; establecimiento y aprovechamiento de plantaciones, transformación de la madera, etc.).

La ventaja de trabajar con diámetros pequeños es que se reduce drásticamente los tiempos de aprovechamiento, facilita la maniobrabilidad, reduce los residuos, disminuye impactos negativos en la extracción y transporte, así mismo los costos asociados; además se pueden generar diversos tipos de productos transformados como estibas, molduras o piezas dimensionadas para la industria del mueble, etc.

Se proyecta que en los 10 años de horizonte del presente Plan, se logre avanzar en al menos una experiencia bien estructurada de silvicultura comunitaria para la producción de madera de diámetros pequeños, que logre el inicio de la producción en los últimos años y durante estos se desarrollen los primeros progresos en la transformación de la misma enfocado a algún producto con mercado priorizado. Todo esto demanda de la alianza estratégica a largo plazo, y de los actores técnicos líderes, adelantar en los primeros años la formulación correspondiente de los planes de establecimiento y manejo, la conformación de un vivero específico para este fin y para los procesos de enriquecimiento del bosque (Ej. en las Zonas de Preservación, Recuperación y Protección), así como la capacitación y acompañamiento permanente.

Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)		6.000
PROGRAMA J. PROCESO DE RECONVERSION PRODUCTIVA		
Proyecto 4. Aprovechamiento sostenible de productos no maderables del bosque y generación de valor agregado		
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> Favorecer el mantenimiento del bosque en pie, a partir del aprovechamiento de subproductos, sin afectar su resiliencia. Incluir en la economía campesina y en el modo de vida indígena, actividades económicas nuevas o emergentes, basadas en el uso sostenible de subproductos del bosque, enlazado con mercados y cadenas productivas priorizadas, que propicien la generación de ingresos diversificados. Posicionar al DMI AG-G, en la oferta de diversos productos amazónicos reconocidos por contribuir a su sostenibilidad y al beneficio de comunidades campesinas e indígenas locales. 	
Zona	de Uso Sostenible	Duración
Responsables	C DA, con apoyo del SINCHI	Cooperantes potenciales
Indicadores de Gestión		Metas
Hectareas de bosque protegidas bajo régimen de aprovechamiento de productos no maderables en la ZRPS DMI AG G		1.000 Hectareas de bosque protegidas bajo régimen de aprovechamiento de productos no maderables en la ZRPS DMI AG G
Unidades productivas establecidas y operativas para el aprovechamiento sostenible de productos no maderables del bosque en la ZRPS DMI AG G		20 Unidades productivas establecidas y operativas para el aprovechamiento sostenible de productos no maderables del bosque en la ZRPS DMI AG G
Organizaciones comunitarias beneficiadas con el aprovechamiento de productos no maderables del bosque en la ZRPS DMI AG G		10 Organizaciones comunitarias beneficiadas con el aprovechamiento de productos no maderables del bosque en la ZRPS DMI AG G
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales		

Un elemento importante en el cambio de mentalidad que se busca, es que durante la reconversión productiva se trabaje a profundidad el aprovechamiento sostenible de subproductos del bosque, de manera que se logre su consolidación y adquiera un papel protagónico en la dinámica económica de la región. Se busca que las comunidades campesinas (en Zona de Reserva Campesina) o indígenas (en Resguardos), además de emplearlos en sus usos domésticos (alimentación, energía, etc.), desarrollen actividades de extracción, transformación y comercialización, de productos obtenidos a partir de los subproductos que ofrece el bosque natural en pie (en la subzona para el Aprovechamiento Sostenible), o los plantados para ese propósito (en la subzona para el Desarrollo) y de esa manera obtengan ingresos diversificados, y con ello se desestime el interés de eliminar el bosque por el paradigma erróneo bajo el cual lo consideran improductivo.

Estas iniciativas se trabajarán a nivel comunitario pero con provección de constitución de empresas que surjan de las organizaciones propias de campesinos e indígenas, para lo cual el proceso de fortalecimiento de capacidades es fundamental y proporcionará la consolidación de organizaciones que manejen los temas administrativos, técnicos, ambientales, etc., relacionados con las líneas productivas que se trabajen. Las entidades cooperantes en el proyecto les brindarán acompañamiento y apoyo para la generación de valor agregado y participación en mercados.

Este proyecto contribuirá a generar avances en el desarrollo de una economía campesina que incorpore efectivamente el aprovechamiento de diversos tipos de subproductos no maderables del bosque con factibilidad comercial y potencial de uso múltiple; también ayudará a rescatar el conocimiento tradicional indígena para este fin y el desarrollo propio de las comunidades indígenas presentes. Requiere del apoyo de institutos de investigación, la academia, MADR, MADS, PROCOLOMBIA y de la empresa privada.

Las características del DMI AG-G, brindan un amplio abanico de posibilidades para el desarrollo de cadenas productivas relacionadas con el aprovechamiento sostenible de subproductos del bosque. Insumos tales como los resultados de la valoración participativa de bienes y servicios ecosistémicos con comunidades locales, las múltiples investigaciones disponibles a la fecha (ej. del SINCHI, Universidades, etc.), y

La información de los mercados priorizados, facilitarán la selección y fortalecimiento de diversos subproductos susceptibles de aprovechamiento. Las fuentes de mayor potencial en los bosques naturales (unidades de la subzona de Aprovechamiento Sostenible) y las plantaciones que se efectúen con este objetivo, serán mapeadas para facilitar su gestión, proponer sitios de producción, transformación, precisar las rutas de comercialización, etc.

La Cda determinará las condiciones y regulación para el aprovechamiento de subproductos, específica para cada subproducto, atendiendo la información técnica disponible y efectuando monitoreo periódico para establecer el estado de la población utilizada. Para cada línea de aprovechamiento de subproductos que se autorice y fomento, se desarrollarán herramientas que permitan estimar la recolección permisible, con base en información de estudios técnicos referentes a la resiliencia del bosque y su rendimiento, así como a la obtenida vía monitoreo. También se trabajará en la implementación de sistemas sostenibles de manejo y extracción.

Es importante que la mayor parte de las iniciativas incluyan el procesamiento hasta la obtención preferiblemente, de múltiples productos a fin de tener distintas opciones para la generación de valor agregado. De hecho, se destaca el fomento que se le ha dado a plantaciones como la de caucho, que hay que continuar, no obstante la inclusión del componente de transformación requiere ser fortalecido ya que por ejemplo, este material ofrece muchas opciones para la elaboración de productos, aspecto con gran potencial que no ha sido desarrollado en su totalidad. La potencialidad en cuanto a este tipo de productos no maderables del bosque, en esta parte del país es muy amplia: Fibras, gomas, resinas, tintes naturales, taninos, trementina, frutos amazónicos, medicinales, ornamentales, miel, alimentos, etc. Alrededor de su aprovechamiento, surgen diversos negocios susceptibles de desarrollar, algunos que se vienen desarrollando pero requieren del impulso adecuado para lograr un impacto positivo mayor del que tiene actualmente, tienen que ver con:

1. Artesanías: Hay diversidad de éstas que elaboran los grupos indígenas locales, que son muy interesantes y cada vez más apreciadas tanto en el mercado nacional como internacional. Además aquí hay una buena oportunidad para que a los productos se asocie información de las comunidades Nukak, Jiw, etc., lo cual es una manera de recuperar su cultura, crear conciencia, valorarla y exaltarla por su unicidad. Así con su aporte creativo podrán crear marcas propias y obtener ingresos sin perder usos tradicionales como los asociados a estas creaciones.
2. Productos orgánicos: néctares, harinas y mermeladas de frutos amazónicos; nueces y aceites de calidad, varios de los cuales ya tienen mercado comprobado como el caso del copoazu, arazá, etc. Al igual que en el caso anterior requieren del posicionamiento y la creación de marca puede contribuir en ello. Esta puede brindar información señalando que al apoyar estos productos se contribuye al proceso de reconversión productiva del DMI AG-G, la disminución de la deforestación y al bienestar de las comunidades campesinas e indígenas.
3. Otros innovadores: cosméticos, productos de aseo personal, etc.

Paralelo a la gestión para la generación de ingresos con este uso de productos no maderables del bosque, se deben trabajar temas de uso sostenible para aquellos empleados para sus actividades domésticas, particularmente lo relacionado con la leña. Al respecto, respaldar iniciativas como la del Plan de la ZRCG, respecto al diseño de un proyecto dendroenergético.

Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)			6.000
PROGRAMA 1 PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA			
Proyecto 5. Ordenamiento del Ecoturismo.			
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">Planificar, organizar, desarrollar y posicionar las actividades ecoturísticas de manera que se logre implementar efectivamente de forma sostenible y se fortalezca este región de la economía local.Aumentar las opciones y fuentes de ingreso de campesinos de la ZRCG e indígenas, a partir del aprovechamiento de las potencialidades naturales y culturales para el desarrollo del ecoturismo en el DMI AG-GFortalecer a las comunidades locales de campesinos e indígenas en conocimientos y capacidades para que puedan ejercer como prestadores de servicios ecoturísticos de alto nivel.		
Zona	DMI AG-G	Duración	Permanente
Responsables	CDA, con apoyo del MADS, MCT, SENA, MININTERIOR	Cooperantes potenciales	Gobernación, alcaldías, academia, entidades del sector turismo, asociaciones comunitarias e indígenas locales, otros.
Indicadores de Gestión		Metas	
Unidades productivas de ecoturismo establecidas, dotadas y operando alrededor del aprovechamiento sostenible de los ecosistemas de la ZRPS DMI AG G		10 Unidades productivas de ecoturismo establecidas, dotadas y operando alrededor del aprovechamiento sostenible de los ecosistemas de la ZRPS DMI AG G	
Organizaciones comunitarias fortalecidas en competencias para el manejo de unidades productivas en ecoturismo en la ZRPS DMI AG G		10 Organizaciones comunitarias fortalecidas en competencias para el manejo de unidades productivas en ecoturismo en la ZRPS DMI AG G	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			

La primera definición establecida por la Sociedad (Internacional) de Ecoturismo desde 1990 precisa esta actividad así: *“Es el viaje responsable a zonas naturales, que conserva el medio ambiente y mejora el bienestar de las poblaciones locales”*. Posteriormente, se adoptó la establecida por la Unión Mundial para la conservación de la Naturaleza - UICN que dice: *“Aquella actividad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza (así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado), que promueve la conservación, tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.”*. Con base en este concepto y, tomando en cuenta la riqueza natural, escénica y cultural de la región que ofrece la posibilidad de implementar un proyecto ecoturístico de alto nivel, este proyecto se plantea fundamentalmente, para que esta actividad se desarrolle de forma organizada, en el marco de un aprovechamiento sostenible, y con la obtención de los mejores beneficios para la región, tanto en lo ambiental como en el impulso de la amplia oferta que en este sentido tiene la zona.

Para que efectivamente, se desarrolle acorde a lo que implica el concepto y se posicione a nivel regional y nacional, debe haber una directriz clara por parte de la autoridad ambiental (Cda), quién mediante este proyecto y con la asesoría de profesionales expertos en el tema, expedirá una reglamentación de la actividad ecoturística detallando actividades permitidas y sus controles, con el propósito de darle a la actividad el nivel que se exige a nivel mundial. También convocará a la realización de un trabajo articulado entre los diferentes actores involucrados, de manera que se estructure su desarrollo, en el marco de los lineamientos de uso de las diferentes zonas, definidas en el presente Plan, se establezcan las actividades de ecoturismo que se pueden desarrollar y los mecanismos para fortalecerlas, dando prioridad a las iniciativas comunitarias de asociaciones campesinas o indígenas locales, brindándoles además la capacitación que sea necesaria con el apoyo de las entidades que manejen el tema. También se acordarán los incentivos y los requerimientos para acceder a ellos, así como el apoyo para que quienes estén interesados y cumplan con los criterios establecidos en norma accedan a la certificación de la prestación de servicios de ecoturismo y puedan hacerse acreedores a beneficios tributarios. Es importante que durante la planificación y organización del tema se tomen las medidas necesarias para evitar monopolios o el favorecimiento de particulares.

<p>Se hace necesario que la CDA, sea la encargada de evaluar cada propuesta que se quiera desarrollar en ecoturismo para revisarla en detalle y posteriormente, mediante concepto técnico y acto administrativo, autorizarla o negarla según los lineamientos establecidos, especialmente en lo concerniente a las que se desarrollen en la Zona General de Uso Público. En ésta última que está a cargo de la entidad, hay que recordar que de los recursos que se generen de esta actividad, se destinan una parte a la conservación y mantenimiento de los sitios que se están usufructuando y otra a las comunidades aledañas que participen y contribuyan al buen desarrollo de la actividad. Las organizaciones prestadoras de servicios de interpretación, transporte, etc. deben tener autorización expresa de la CDA y de ellas debe llevarse una base de datos completa con todo y sus estatutos, para evitar servicios clandestinos y el monopolio de las actividades que se desarrollen. Por esto, es necesario vincular a las empresas que ya vienen prestando algún tipo de servicio en la zona para que todos puedan ejercer la actividad bajo los mismos parámetros, controles y beneficios.</p> <p>Existen avances e iniciativas que hay que potencializar, como por ejemplo la observación de aves en humedales, que realizan habitantes y líderes comunitarios como una alternativa de desarrollo y promoción en el Municipio de San José del Guaviare; también la relacionada con el resguardo indígena El Refugio, que con el apoyo técnico dado por parte de la ONIC, cuenta con jóvenes capacitados en identificación de fauna, que puede ser empleada como lo señala el estudio de humedales priorizados, en propuestas de etnoturismo y ecoturismo, y contribuya en la generación de recursos para este resguardo. De la misma manera el Plan de la ZRCG también señala el interés en la implementación de una red de servicios de turismo ecológico y cultural.</p> <p>Entre los criterios de apoyo a propuestas de ecoturismo, debe incluirse como parámetros básicos de la actividad, principalmente, la participación y corresponsabilidad con el mantenimiento de los atractivos naturales y/o culturales, la misión de brindar información en torno a los anteriores, de manera que los visitantes valoren y amplíen su conocimiento respecto a los mismos, la equidad social como criterio fundamental, la minimización de los impactos negativos, especialmente las medidas del caso para adelantar el manejo integral de residuos sólidos, la utilización de infraestructura de apoyo a la realización de esta actividad sea armónica con el entorno.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>3.000</p>
<p>PROGRAMA 1. PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA</p>	<p>Proyecto 6. Ordenamiento pesquero.</p>
<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar e implementar, un marco de ordenamiento y gobernanza de la pesca, adecuado y fortalecido. • Impulsar la actividad con asociaciones de pescadores productores y transformadores de productos pesqueros, para la obtención del valor agregado y al aprovechamiento sostenible del recurso íctico. • Impulsar una acuicultura amigable con el medio ambiente en el DMI AG-G. 	

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

Zona	Uso Sostenible y Protección	Duración	Permanente
Responsables	CDA con apoyo de INCODER, MADR - Dirección de Pesca y Acuicultura y AUNAP	Cooperantes potenciales	ICA, MADS, INVIMA, Academia, y demás actores locales, regionales y nacionales que deseen participar.
Indicadores de Gestión		Metas	
Planes de ordenamiento del recurso pesquero desarrollados e implementados en la ZRPS DMI AG G		1 Plan de ordenamiento del recurso pesquero desarrollados e implementados en la ZRPS DMI AG G	
Unidades productivas establecidas y/o apoyadas alrededor del manejo sostenible del recurso pesquero en la ZRPS DMI AG G		10 Unidades productivas establecidas y/o apoyadas alrededor del manejo sostenible del recurso pesquero en la ZRPS DMI AG G	
Organizaciones comunitarias favorecidas con la transferencia de tecnologías de acuicultura amigable en la ZRPS DMI AG G		10 Organizaciones comunitarias favorecidas con la transferencia de tecnologías de acuicultura amigable en la ZRPS DMI AG G	
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales			

<p>La actividad pesquera en la zona, que se ha caracterizado por presentar bonanzas, en las cuales se ha realizado una explotación indiscriminada del recurso pesquero, lo que ha llevado a niveles considerables de riesgo de extinción a diferentes especies, que hoy día aún están catalogadas en algún nivel de amenaza de acuerdo a la UICN. Es una de las principales actividades económicas que se realizan en los humedales asociados al río Guaviare, que presentan una diversidad de especies de peces, representativa de la Amazonía colombiana, siendo las lagunas María y Cármbulos en las que se presenta una mayor actividad. Cabe destacar que en la vereda Cármbulos, los residentes han practicado el cultivo de peces ornamentales, emprendimiento que puede ser potencializado.</p> <p>El proyecto busca desarrollar la actividad de forma diferente, para permitir el aprovechamiento pesquero a la vez que protege el recurso para que sea una actividad sostenible en el mediano plazo sin agotarlo, mediante un trabajo directo con las comunidades o asociaciones de pescadores, campesinos e indígenas que la practican, con quienes además se gestionarán iniciativas de acuicultura basadas en cultivos que permitan ofrecer otras especies diferentes a la Cachama, Tilapia y Trucha (que son las más cultivadas en el país), de manera que se logre el desarrollo integral de la pesca como fuente de alimentación e ingresos económicos.</p> <p>Así, con el apoyo de un equipo técnico que trabajará con dichas comunidades, se precisarán las medidas de ordenación que se requieran (artes de pesca, control de esfuerzo pesquero y captura, vedas, etc.), así como los protocolos para el manejo de la actividad según las prácticas más recomendables en cada caso, a fin de que se desarrollen de forma amigable con el ambiente. Además, se adelantará el fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de la acuicultura (con apoyo de la línea estratégica de enseñanza-aprendizaje), buscando el aprovechamiento máximo del recurso mediante procesos que permitan el uso de los residuos que la actividad genera, en productos secundarios como la harina de pescado, reconocida entre otros usos, para emplearla como complemento en la dieta de animales de crianza y abono en cultivos. Con este tipo de acuicultura, se logrará la efectiva protección de la biodiversidad de los humedales y cuerpos de agua, que ofrecen la posibilidad de explotar incluso especies promisorias. También, con el respaldo del proyecto de gestión de mercados, se promoverá aquellos para alimentación u ornamentales considerados viables, consolidando la cadena de valor, e incluyendo la implementación de tecnologías amigables para el mantenimiento de la cadena de frío y transporte adecuado del producto, etc.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p> <p>1.500</p>
--	---

PROGRAMA J. PROCESO DE RECONVERSIÓN PRODUCTIVA.				
Proyecto 7. Fomento de innovaciones para el desarrollo de actividades económicas compatibles según enfoque diferencial del DMI AG-G				
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none">• Propiciar el manejo integrado de los recursos naturales a los que alude la categoría de manejo DMI.• Identificar e implementar innovaciones basadas en la filosofía de la economía azul que permitan modelos de negocio que sean sostenibles y respetuosos con el ambiente.• Lograr que el DMI AG-G sea representativo de la implementación de procesos de producción compatibles con sus particularidades, con su eje de BYSEP y enfoque amazónico.			
Zona	Uso Sostenible	Duración	Permanente	
Responsables	C DA con apoyo de Academia y empresa privada	Cooperantes potenciales	Entidades gubernamentales, Cooperación internacional, y las demás que quieran participar.	
Indicadores de Gestión		Metas		
Sistemas de Gestión Ambiental implementados a productos maderables y no maderables del bosque en la ZRPS DMI AG G		10 Sistemas de Gestión Ambiental implementados a productos maderables y no maderables del bosque en la ZRPS DMI AG G		
Sistemas de Gestión Ambiental implementados a productos agropecuarios establecidos bajo la implementación de prácticas agroforestales y silvopastoriles en la ZRPS DMI AG G		10 Sistemas de Gestión Ambiental implementados a productos agropecuarios establecidos bajo la implementación de prácticas agroforestales y silvopastoriles en la ZRPS DMI AG G		
Productos sostenibles certificados con normas de calidad ISO 14001 producidos bajo el enfoque diferencial de la ZRPS DMI AG G		10 Productos sostenibles certificados con normas de calidad ISO 14001 producidos bajo el enfoque diferencial de la ZRPS DMI AG G		
Breve descripción del proyecto y Acciones Principales				

<p>Se propone generar innovaciones aplicables en el DMI AG-G, que permitan fortalecer, estimular y consolidar el desarrollo de las actividades económicas compatibles de manera que se garantice el respeto por el medio ambiente, la optimización en el uso de los bienes y servicios ecosistémicos, y el beneficio de las comunidades campesinas e indígenas, trabajando a partir de las características propias del sitio y los ecosistemas, en la búsqueda de mejorar los procesos productivos y negocios en función de la sostenibilidad. En ese sentido, los principios de la economía azul son idóneos para trasladar a la acción el concepto del DMI, especialmente lo relacionado con su componente de uso/desarrollo sostenible, algunos de estos son: i) Cada recurso existente debe ser bien utilizado, ii) Todo producto debe ser reutilizado, iii) Los procesos industriales deben ser controlados a fin de que no afecten a la vida y su expansión, iv) Debe haber una relación directa entre los recursos naturales y la cultura, v) Los precios para el consumidor bajan cuando se emplea la producción natural disponible. Esta visión se inspira en el funcionamiento de los ecosistemas, en el cual no hay residuos, pues todo lo utiliza el sistema.</p> <p>Este proyecto plantea revisar aquellas experiencias desarrolladas en el marco de dicha economía, que sean aplicables para los propósitos del DMI AG-G e implementarlas, así como emplearlas de referente para generar nuevas ideas y soluciones. Se destaca lo relacionado con el planteamiento de evaluación del ciclo de vida en el cual, para toda la salida de una producción tiene que encontrarse una nueva entrada, es decir, cualquier subproducto que se genera durante la producción tiene que ser la materia prima para otro producto; así nada va al relleno sanitario, incluso la energía se canaliza para ser reutilizada. Desarrollos de este estilo, pueden trabajarse para desarrollar los lineamientos del presente plan y acoger propuestas afines como la del Plan de la ZRCG, respecto a la adopción de alternativas tecnológicas de bajo impacto en la vida cotidiana y el uso de fuentes de energía renovables diversificadas. Lo importante es aprovechar estos 10 años para el desarrollo de innovaciones útiles para el DMI AG-G.</p>	<p>Presupuesto total estimado (en millones de pesos - COP)</p>	<p>2.000</p>
--	--	--------------

9.4.10 Presupuesto Global

A continuación, se presenta, en la columna a la izquierda (E), las cuatro estrategias que se plantean para la implementación del Plan, obtenidas de los análisis previos y en cada una de ellas, en las filas numeradas del 1 al 8, las respectivas líneas estratégicas (dos por estrategia), con sus respectivos Programas y Proyectos (20 en total), así como el monto presupuestado para cada uno de estos, a un período de 10 años de implementación de este Plan, 2015-2025

E	PROGRAMA	PROYECTO	TOTAL (Millones de pesos)
I ALIANZAS ESTRATÉGICAS	1. Sinergia Interinstitucional para la a dministración y sostenibilidad financiera de l DMI AG-G.		
	A. Plataforma funcional para la gestión y manejo del DMI AG-G	1. Alianzas público - privadas para la coordinación administrativa y financiera del DMI AG-G, que permita la implementación del Plan.	200
	2. Administración y gestión del DMI AG-G.		
	B. Gerencia y operatividad del DMI AG-G.	1. Administración del DMI AG-G.	2.000
		2. Vigilancia, control y monitoreo del DMI AG-G.	1.000
SUBTOTAL ESTRATEGIA I			3.200
II POSICIONAMIENTO DEL DMI AG G EN BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	3. Plan del DMI AG-G asumido en las decisiones sobre el territorio.		
	C. DMI AG-G Determinante Ambiental estratégico.	1. Internalización del DMI AG-G en los diversos instrumentos de planificación y gestión territorial.	200
	4. DMI AG-G diferencial con enfoque en los bienes y servicios ecosistémicos.		
	D. Conectividad ecosistémica y gestión de valores objeto de conservación.	1. Redes de Conectividad local en el contexto de la función amortiguadora y del corredor ecológico regional Andes Amazonía.	200
		2. Administración del patrimonio natural y cultural especialmente en humedales priorizados.	1.400
	E. Instrumentos económicos y financieros, soporte para desarrollar el potencial de bienes y servicios ecosistémicos.	1. Portafolio de bienes y servicios ecosistémicos potenciales priorizados (BSEP), en los que se concentrará la gestión del DMI AG-G.	300
		2. Evaluación de la factibilidad e implementación de incentivos monetarios positivos para la provisión de bienes y servicios ambientales que respalden la implementación del Plan del DMI AG-G.	2.000
SUBTOTAL ESTRATEGIA II			4.100

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE."**

E	PROGRAMA	PROYECTO	TOTAL (Millones de pesos)
III DESARROLLO POTENCIAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	5. Conocimiento de bienes y servicios ecosistémicos potenciales para el desarrollo del DMI AG-G con enfoque amazónico.		
	F. Investigación continua, ordenada y disponible para la toma de decisiones.	1. Plataforma de investigación, soporte para desarrollar el portafolio de bienes y servicios ecosistémicos.	3.250
	6. Proceso enseñanza - aprendizaje, eje transversal de la implementación del plan y generación de la cultura del DMI AGG, base de un proceso de gobernanza.		
	G. Generación y fortalecimiento de capacidades en todos los niveles de gestión, en torno a la corresponsabilidad y acción colectiva para el uso sostenible de bienes y servicios ecosistémicos y fortalecimiento de la ZRCG y los RI.	1. Estructuración del proceso enseñanza - aprendizaje para el proceso de reconversión productiva en la subzona para el desarrollo, perfilado diferencialmente por actores.	5.700
SUBTOTAL ESTRATEGIA III			8.950

E	PROGRAMA	PROYECTO	TOTAL (Millones de pesos)
IV ORDENAMIENTO FUNCIONAL Y DE RECONVERSION PRODUCTIVA	7. Ordenamiento, atención integral y estabilización de la población del DMI AG-G.		
	H. Ordenamiento del DMI AG-G y de la propiedad rural con Atención Integral.	1. Formulación, implementación y seguimiento del Plan de Acción, para la regularización de la tenencia de la tierra, efectiva implementación de la ZRCG y de los Resguardos Indígenas, y atención Integral a su población, que contribuya a su estabilización.	10.000
		2. Evaluación, delimitación y manejo de Zonas Generales de Uso público.	1.200
		3. Ordenamiento ambiental a nivel de finca en la ZRPS DMI AG G	6.000
		4. Recuperación ambiental de 29.538 has en las zonas de protección de caños y humedades en la ZRPS DMI AG G	147.690
		5. Recuperación de 59.486 has en las zonas de restauración en la ZRPS DMI AG G	297.430
		6. Conservación de 109.792 has las zonas de	329.376

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ZONA DE RECUPERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SUR-ZRPS- DEL DISTRITO
DE MANEJO INTEGRADO DMI - ARÍARI-GUAYABERO. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.”**

E	PROGRAMA	PROYECTO	TOTAL (Millones de pesos)
		preservación de la ZRPS DMI AG G	
		7. Saneamiento básico para fomentar la calidad ambiental de la ZRPS DMI AG G	6.000
	8. Reconversión productiva basada en una agroforestería diversificada sostenible, con el enfoque amazónico y diferencial del DMI AG-G.		
	I. Mercados sostenibles e innovadores.	1. Gestión de mercados sostenibles e innovadores y cadenas productivas asociadas, bajo el enfoque diferencial del DMI AG-G.	2.000
	J. Proceso de Reconversión Productiva.	1. Plan de acción para el proceso de Reconversión con el enfoque amazónico y diferencial del DMI AG-G.	2.000
		2. Mejoramiento de prácticas agrícolas y ganaderas, enfocado a la agroforestería.	4.000
		3. Plantaciones forestales comunitarias, para el aprovechamiento de diámetros pequeños y generación de valor agregado.	6.000
		4. Aprovechamiento sostenible de subproductos no maderables del Bosque y generación de valor agregado.	6.000
		5. Ordenamiento del Ecoturismo.	3.000
		6. Ordenamiento pesquero.	1.500
		7. Fomento de innovaciones para el desarrollo de actividades económicas compatibles según enfoque diferencial del DMI AG-G.	2.000
SUBTOTAL ESTRATEGIA IV			824.196
TOTAL DEL PLAN		840.446	

10. BIBLIOGRAFÍA

ANDRADE y ETTER 1987. Levantamiento ecológico de colonización del Guaviare, San José del Guaviare.

ANDRADE, Á et al. Levantamiento Ecológico del área de colonización de San José del Guaviare. 1987.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO – PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Amazonia sin Mitos, Tratado de cooperación amazónica, 1991.
CALVELO, R.M, (2003). *“Comunicación para el cambio social”*, Roma, FAO.

BURKHARD, B., KROLL, F., MÜLLER, F., & WINDHORST, W. (2009). Landscapes’ capacities to provide ecosystem services—a concept for land-cover based assessments. *Landscape online*, 15(1), 22.

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA DE LA MICROCUENCA ABASTECEDORA DE AGUA DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE, 2011

CARDENAS L, D., CASTAÑO A, N., ZUBIETA V, M y JARAMILLO E, M. (2008). Flora de las formaciones rocosas de la Serranía de La Lindosa. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas–Sinchi Bogotá, Colombia.

CEPAL, escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia 2009, en serie, estudios y perspectivas No 21, octubre de 2010.

CORPES DE LA ORINOQUIA. 1994. Plan Integral de Manejo de La Macarena AMEM. Promover Editores. 333 p.

CORMACARENA, 2001. Ajustes al Plan de Gestión Ambiental 1999-2008. P 30

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO CDA. 2005. Plan de Vida Resguardo Indígena de la María

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO CDA. 2005. Plan de Vida Resguardo Indígena de Barrancón.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO CDA. 2005. Plan de Vida Resguardo Indígena de La Fuga.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO
CDA. 2005. Plan de Vida Resguardo Indígena de El Refugio.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO
CDA. 2005. Plan de Vida Resguardo Indígena de Panure.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO –
CDA. 2007. Plan de Manejo Zona de Preservación Serranía de La Lindosa y su área de
Influencia.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO –
CDA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES-OIMT, MINISTERIO DE
AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL-MAVDT. 2010. Ordenamiento Forestal
productivo para la Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO –
CDA. 2011. SIGAE, recurso flora.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO –
CDA-. Diagnóstico del estado de avance en la formulación y resultados de los planes de
manejo de micro cuencas abastecedoras de agua para el consumo humano, lineamientos
de propuesta para continuar y fortalecer el proceso en el Departamento del Guaviare, San
José del Guaviare, 2003.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO –
CDA-. Caracterización Ambiental del Plan Departamental de Agua del Departamento de
San José del Guaviare, Unión Temporal PDA, 2010.

CORMACARENA, PNUD, PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. 2004.
Proyecto “Conservación de la biodiversidad en el área de Manejo Especial La Macarena”.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO –
CDA-. Caracterización Socio – Económica de las Micro cuencas de Caño La María
(Municipio de San José del Guaviare), Caño Grande (Municipio del Retorno) y Calamar
(Municipio de calamar). Departamento del Guaviare, 2002

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA, Censo 2005, Proyección
2012.

DR, Jakobson véanse los estudios ahora reunidos en Selected Writings, I, Phonological
Studies. La Haya, 1962, y II, Word and Lenguaje, La Haya, 1971.

EMPRESA PUEBLO EN ACCIÓN-EPA Y CORPORACIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORORIENTE AMAZÓNICO-CDA. 2007. Plan de Ordenación Forestal en Áreas Priorizadas en La Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare.

FORMULACION DE LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE DOS CUENCAS (Caño Grande y Río Unilla) Y LOS PLANES DE MANEJO DE DOS

FRANS GEILFUS (1997). 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Prochalate–IIICA, San Salvador, el Salvador. 2008

GARAVITO NEIRA, Fabio. Introducción a los suelos. Unillanos
GUÍA PARA LA ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA SEGUNDA VERSIÓN, IDEAM 2010

GONZALEZ, José Jairo. Caminos del Oriente, aspectos de la colonización contemporánea del oriente colombiano. (1.990).

GOBERNACION DEL GUAVIARE, Plan Departamental de Competitividad, 2008

GOBERNACION DEL GUAVIARE, Base de Datos SISBEN Departamental, 2011.

GOBERNACION DEL GUAVIARE, Datos y cifras Guaviare, 2010.

GOBERNACION DEL GUAVIARE, Plan de Desarrollo Departamental 2012 -2015, 2012.

HERNÁNDEZ-CAMACHO, J., A. HURTADO G., R. ORTIZ Q., T. WALSCHBURGER B. 1992. Centros de endemismo en Colombia. pp. 175-190 en: G. Halffter (editor). 1992. La diversidad biológica iberoamericana I. Acta Zoológica Mexicana, México. 390 p

IDEAM, 2000. Estudio Nacional del Agua. En: www.ideam.gov.co

IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. “Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia”. (2007).

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS–SINCHI, 2010. Caracterización ambiental para la zonificación y Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guaviare. Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio: Amazonia Colombiana GIAZT. Bogotá, D. C., 262 p.

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS–SINCHI Y CORPORACIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORORIENTEAMAZÓNICO-CDA. 2009. Zonificación y

Ordenación forestal en áreas de Reserva Forestal en el municipio de San José del Guaviare, departamento del Guaviare.

INSTITUTO AMAZONICO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, SINCHI, Guaviare: Población y Territorio, 2005

INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL y COOAGROGUAVIARE.

2012. Zona de Reserva Campesina del Guaviare. Plan de Desarrollo Sostenible.

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. 2011. Estudio general de suelos y zonificación de suelos departamento del Guaviare.

LOPEZ SALGADO, Héctor Jaime. Estudio general de suelos. Bogotá, D.E, 1986. 187 pág.

MACIAS, Luis Fernando. 2011. El papel del Derecho en la conservación y desarrollo de la Amazonía. En revista Colombia Amazónica No. 4. Pág 5-26.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.2012. Reserva Forestal Protectora Serranía de la Lindosa.

<http://www.minambiente.gov.co/contenido/>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES, CORPORACIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORORIENTE AMAZÓNICO-CDA Y CORMACARENA. 2002. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de un Sector Estratégico de Los Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Ariari – Guayabero y La Macarena, y del Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena, en el Área de Manejo Especial La Macarena–Amem. Departamentos del Meta y Guaviare.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL GUAVIARE. Plan Básico de Ordenamiento Territorial, 2001.

MUNICIPIO DE CALAMAR, Esquema de Ordenamiento Territorial, 2001.

MUNICIPIO DE EL RETORNO. Esquema de Ordenamiento Territorial, 2001.

MOLANO ALFREDO, selva adentro. Una historia oral de la colonización del Guaviare, 1.987

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Anuario Estadístico, 2010.

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. www.parquesnacionales.gov.co

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. 2002. Oficina de Evaluación. Manual de Seguimiento y Evaluación de Resultados. 149 Pág.

ROJAS AGUDELO, S.L et al. Programa Agropecuario Municipal “P.A.M”. 2000. 91 Pág.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE, Evaluaciones Agropecuarias, 2011.

SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL DE LA AMAZONIA COLOMBIANA-
SIAT-AC2009.

<http://siatac.siac.net.co/web/guest/productos/coberturasdelatierra>.

Sistema de información ambiental, <http://siatac.siac>.

UNIDAD ADMINISTRATIVA DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES DE
COLOMBIA DIRECCION TERRITORIAL AMAZONIA ORINOQUIA. 2009. Plan de Manejo
Básico Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena San Juan de Arama, Meta.

11. ANEXOS

11.1 ANEXOS IMPRESOS

11.1.1 Productos cartográficos

11.2 ANEXOS DIGITALES

11.2.1 Aplicativo multimedia

11.2.2 Documento: Estrategia de participación

11.2.3 Documento: Estrategia de comunicación

11.2.4 Documento: proyecto adopción del plan

11.2.5 Documento: proyectos de acuerdo

11.2.6 Documento: PMA