



Instituto
amazónico de
investigaciones científicas
SINCHI



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

Zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas



Informe Final

Volumen V

Parte 1 Estado del Arte

Bogotá D.C., Marzo de 2014



Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel:(8)5925481/5925479–Tele fax (8)5928171 Leticia–Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá
www.sinchi.org.co





MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible



INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI

LUZ MARINA MANTILLA CÁRDENAS

Directora General

ROSARIO PIÑERES VERGARA

Subdirectora Administrativa y Financiera

URIEL GONZALO MURCIA GARCÍA

Coordinador Programa de Investigación

CÍTESE COMO:

SINCHI, 2014. Zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Guainía, Vaupés, y Amazonas. Informe final del Convenio 118 de 2013. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio: Amazonia Colombiana - GIAZT. Bogotá, D. C.

© Marzo de 2014, Colombia.



Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel:(8)5925481/5925479–Tele fax (8)5928171 Leticia–Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá
www.sinchi.org.co





Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel:(8)5925481/5925479–Tele fax (8)5928171 Leticia–Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá
www.sinchi.org.co



Convenio 118 de 2013 suscrito entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI (MADS– SINCHI).

Equipo técnico

Alexander Villamizar Hernández	Componente: Hidrología
Deyanira Esperanza Vanegas Reyes	Coordinación técnica
Érick Francisco López Vanegas	Componente: Socioeconómico
Henry Omar Castellanos	Apoyo: Análisis de datos
Iván Darío Rivera	Componente: Flora
Jorge Eliécer Arias Rincón	Componente: SIG
Lorena Cantor Sandoval	Componente Socioeconómico
Luis Fernando Jaramillo	Apoyo: Coordinación local - Vaupés
Martha Lucía Valderrama Cuervo	Componente: Jurídico
Nancy Carolina Rojas	Componente: Fauna
Nila Parra León	Componente: Geología
Ramiro Ocampo Gutiérrez	Componente: Suelos y Ordenamiento
Uriel Gonzalo Murcia García	Director General del Proyecto

Se resalta y agradece la participación de las comunidades locales de los pueblos indígenas y colono campesinos, las organizaciones sociales, instituciones gubernamentales y las organizaciones no gubernamentales en cada una de las fases de trabajo de este proyecto; de igual manera se agradece a las instituciones que aportaron información para este proceso.



Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel:(8)5925481/5925479–Tele fax (8)5928171 Leticia–Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá
www.sinchi.org.co



CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN.....	17
2.	ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	17
2.1.	LOCALIZACIÓN	18
3.	ASPECTOS JURÍDICOS	20
3.1.	CONTEXTO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO	20
3.2.	LA RFA Y EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO.....	21
3.3.	OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y TITULACIÓN EN LA RFA	22
3.4.	MINERÍA Y OTRAS FORMAS DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES EN LA RFA.....	23
3.5.	OTROS PROYECTOS EN LA RFA.....	24
3.6.	MARCO LEGAL APLICABLE A LOS RESGUARDOS INDÍGENAS QUE SE SOBREPONEN CON LA RFA.....	25
3.7.	OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y TITULACIÓN EN ZONAS DE RESGUARDO.....	25
3.8.	MINERÍA Y OTRAS FORMAS DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES EN ZONAS DE RESGUARDO.....	26
3.9.	OTROS PROYECTOS EN ZONAS DE RESGUARDO.....	26
3.10.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN JURÍDICA DE LA RFA	27
3.10.1.	Estado del arte en los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas.....	30
4.	COMPONENTE HIDROLÓGICO DE LOS DEPARTAMENTOS DE GUAINÍA, VAUPÉS Y AMAZONAS 33	
4.1.	MAPAS DE PRECIPITACIÓN PROMEDIO EN COLOMBIA.....	33
4.2.	MAPAS DE PRECIPITACIÓN PROMEDIO DECADAL (1971 – 2000)	35
4.3.	MAPA DE PRECIPITACIÓN	36
4.4.	TEMPERATURA PROMEDIO EN COLOMBIA.....	37
4.5.	MAPAS DE BRILLO SOLAR PROMEDIO EN COLOMBIA.....	38
4.6.	MAPA DE EVAPORACIÓN TOTAL ANUAL (MM) PROMEDIO MULTIANUAL	39
4.7.	MAPA DE HUMEDAD RELATIVA MEDIA ANUAL (%) PROMEDIO MULTIANUAL	41
4.8.	MAPA DE EVAPOTRANSPIRACIÓN TOTAL ANUAL	42
4.9.	CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS COLOMBIA.....	44
4.10.	MAPA DE ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA	45
4.11.	MAPA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	46
4.12.	ÍNDICES CLIMATOLÓGICOS: ESTACIONALIDAD, DISPONIBILIDAD HÍDRICA Y ARIDEZ	46
4.13.	PLAN DE ACCIÓN EN BIODIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL ORINOCO – COLOMBIA 2005 – 2015, PROPUESTA TÉCNICA.....	48
4.14.	PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL NATURAL RÍO PURÉ	49
4.15.	PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL “UN NUEVO FUTURO, 2012-2015”.....	50
4.16.	PLAN MODELO PARA EL DESARROLLO INTEGRADO DEL EJE TABATINGA-APAPORIS 51	
4.17.	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA YAHUARCACA.....	52

4.18.	PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL RÍO GUAVIARE (INÍRIDA - BARRANCOMINAS).....	53
4.19.	Plan de Gestión Ambiental de la Región del sur de la Amazonia Colombiana – PGAR-, 2002 - 2011	54
4.20.	BALANCE ANUAL SOBRE EL ESTADO DE LOS ECOSISTEMAS Y EL AMBIENTE DE LA AMAZONIA COLOMBIANA.....	55
4.21.	PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DEL AMAZONAS 2012 - 2015.....	56
4.22.	ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA 2010.....	57
4.23.	ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA BASE DE DATOS SINCHI.....	60
5.	GUAINÍA	64
5.1.	ASPECTOS FÍSICOS.....	64
5.1.1.	Componente geología	64
5.1.2.	Componente suelos.....	97
5.2.	ASPECTOS BIÓTICOS.....	107
5.2.1.	Componente flora	107
5.2.2.	Componente Fauna	148
5.3.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	171
5.3.1.	Subcomponente socioeconómico	171
5.3.2.	Subcomponente predial.....	213
5.3.3.	Información catastral	241
6.	VAUPÉS.....	258
6.1.	ASPECTOS FÍSICOS.....	258
6.1.1.	Componente geología	258
6.1.2.	Componente suelos.....	295
6.2.	ASPECTOS BIÓTICOS.....	315
6.2.1.	Componente flora	315
6.2.2.	Componente Fauna	334
6.3.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	359
6.3.1.	Componente socioeconómico	359
6.3.2.	Subcomponente predial.....	411
7.	AMAZONAS	428
7.1.	ASPECTOS FÍSICOS.....	428
7.1.1.	Componente geología	428
7.1.2.	Componente suelos.....	450
7.2.	ASPECTOS BIÓTICOS.....	465
7.2.1.	Componente flora	465
7.2.2.	Componente fauna	503
7.2.3.	Componente socioeconómico	529
7.2.4.	Subcomponente predial.....	553
8.	DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA Y ESTADO DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DISPONIBLE	569
8.1.	METODOLOGÍA.....	569
8.1.1.	Identificación de las variables temáticas e información espacial por modelo	570
8.1.2.	Adquisición, estructuración y análisis preliminar de la información espacial	570
8.1.3.	Generación de salidas gráficas e información alfanumérica	571

8.2.	ESTUDIO PRELIMINAR DE LA INFORMACIÓN ACTUAL.....	571
8.2.1.	Modelos, submodelos y variables relacionadas con las capas de insumo	572
8.2.2.	Características de la información espacial - insumo.....	577
8.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS CAPAS GEORREFERENCIADAS DISPONIBLES	582
8.3.1.	Información espacial político-administrativa del área de trabajo	582
8.3.2.	Información espacial temática disponible en la geodatabase SINCHI.....	583
9.	Bibliografía (Estudios consultados).....	588

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Distribución del estado legal general del territorio en el área de estudio – Guainía, Vaupés y Amazonas, al inicio del proyecto (junio 2013).....	19
Tabla 2.	Clasificación climática - Colombia.....	44
Tabla 3.	Índices climatológicos	47
Tabla 4.	Cuencas de primer orden de la Orinoquia	48
Tabla 5.	Morfometría de la microcuenca de la quebrada Yahuaraca.....	52
Tabla 6.	Clima de la microcuenca de la quebrada Yahuaraca.....	53
Tabla 7.	Oferta hídrica por zona hidrográfica.....	58
Tabla 8.	Oferta hídrica por subzona hidrográfica.....	59
Tabla 9.	Estaciones climatológicas, datos existentes en el Instituto SINCHI.....	61
Tabla 10.	Estaciones climatológicas útiles para el estudio	63
Tabla 11.	Leyenda según la geomorfología y taxonomía de suelos – Guainía	98
Tabla 12.	Leyenda referente a la geomorfología y taxonomía de suelos	101
Tabla 13.	Leyenda referente a la geomorfología y taxonomía de suelos – Guainía.....	104
Tabla 14.	Especies de importancia ecológica y volúmenes de madera de las unidades de manejo forestal propuestas – Guainía.....	132
Tabla 15.	División política-administrativa – Guainía	214
Tabla 16.	Resguardos Indígenas – Guainía	214
Tabla 17.	División político-administrativa – Guainía	216
Tabla 18.	Información catastral – Guainía	243
Tabla 19.	Rangos de área de predios – Guainía	244
Tabla 20.	Información catastral por municipio y corregimientos - Guainía	245
Tabla 21.	Listado de Resguardos Indígenas – Guainía.....	248

Tabla 22. Traslapes de Resguardos Indígenas con Áreas Protegidas - Guainía	251
Tabla 23. Áreas estratégicas mineras específicas – Guainía	254
Tabla 24. Unidades de suelos – Vaupés	296
Tabla 25. Aspectos edafológicos generales de los suelos del municipio de Mitú - Vaupés.....	311
Tabla 26. Regiones Fitogeográficas, Fisiográficas y Tipos de Vegetación, Proyecto PRORADAM – Vaupés	317
Tabla 27. Paisajes, tipo de relieve, unidades de vegetación y localidades donde se realizaron los muestreos de vegetación en el municipio de Mitú - Vaupés	318
Tabla 28. Tipo de vegetación, municipio de Mitú – Vaupés.....	319
Tabla 29. Número de familias, especies, árboles y área basal de los individuos con DAP \geq 10 cm, en el municipio de Mitú, Vaupés	327
Tabla 30. Especies endémicas del territorio del Resguardo Yaigojé-Apaporis - Vaupés	328
Tabla 31. Unidades de vegetación en el municipio de Mitú, Vaupés.....	332
Tabla 32. Tipo de vegetación con sus áreas en el municipio de Mitú, Vaupés.....	332
Tabla 33. Estado del catastro, vigencia 2012 - Vaupés.....	415
Tabla 34. Resguardos Indígenas - Vaupés.....	419
Tabla 35. Áreas de sustracción para el departamento del Vaupés.....	420
Tabla 36. Resolución Parques Nacionales Naturales - Vaupés	421
Tabla 37. Estado de Predios en el municipio de Mitú	423
Tabla 38. Resolución Parques Nacionales - Vaupés	427
Tabla 39. Resumen datos Cuenca del Amazonas a 1987	433
Tabla 40. Área de Cuenca y región hidrogeológica del Amazonas	439
Tabla 41. Características de la Cuenca hidrogeológica del Amazonas	439
Tabla 42. Paisajes y perfiles modales del estudio general de suelos - Amazonas.....	453
Tabla 43. Leyenda fisiográfica – edafológica del PAT	456
Tabla 44. Leyenda de geomorfología y suelos del INPA III	462
Tabla 45. Tipos de suelos según PRORADAM - Amazonas	464
Tabla 46. Sitios de muestreo y número de parcelas realizadas en los diferentes paisajes del eje Apaporis Tabatinga - Amazonia colombiana.....	500
Tabla 47. Estado del catastro, vigencia 2012 - Amazonas	556
Tabla 48. Resguardos Indígenas – Amazonas	559
Tabla 49. Resoluciones de áreas de sustracción para el departamento del Amazonas.....	562

Tabla 50. Resolución de Parques Nacionales Naturales - Amazonas.....	563
Tabla 51. Estructura de la información espacial	571
Tabla 52. Variables y capas, Valor Intrínseco del Paisaje Natural – submodelo: biótico.....	572
Tabla 53. Variables y capas, Valor Intrínseco del Paisaje Natural – submodelo: físico.....	573
Tabla 54. Variables y capas, Valor del Paisaje Cultural – submodelo: social.....	574
Tabla 55. Variables y capas, Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Económico	575
Tabla 56. Variables y capas, Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Predial.....	575
Tabla 57. Variables y capas, Conflictos, Presiones y Amenazas – submodelo: Conflictos	576
Tabla 58. Variables y capas Conflictos, Presiones y Amenazas – submodelo: Amenazas de origen natural	576
Tabla 59. Variables y capas, modelo: Potencialidades – submodelo: Potencialidades	576
Tabla 60. Relación de escalas por capas.	578
Tabla 61. Relación de las capas insumo por geometría, atributos, fuente y formato	579

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Delimitación de la Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2ª de 1959)	17
Figura 2. Localización del área de estudio.....	18
Figura 3. Estado legal del territorio en el área de estudio - Guainía, Vaupés y Amazonas.	19
Figura 4. Distribución espacio-temporal de la precipitación en Colombia (mm/año).	34
Figura 5. Temperatura media anual (°C).....	37
Figura 6. Brillo solar total anual (horas)	39
Figura 7. Evaporación total anual (mm) promedio multianual.....	40
Figura 8. Humedad relativa media anual (%).	42
Figura 9. Evapotranspiración total anual (mm).	43
Figura 10. Mapa de unidades cronoestratigráficas - Guainía	69
Figura 11. Mapa de localización, Proyecto potencial de recursos minerales en el oriente colombiano.....	70
Figura 12. Imagen de la plancha geológica 297 Puerto Inírida, 297Bis Meré y parcialmente la 277Bis, dentro del Guainía.....	73
Figura 13. Cubrimiento del Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia.....	76
Figura 14. Diferenciación de rocas sedimentarias y depósitos recientes con fines hidrogeológicos	77

Figura 15. Línea base nacional, 2001.....	82
Figura 16. Localización área de estudio socavación río Guaviare.....	84
Figura 17. Mapa de localización del área de trabajo del Proyecto ENUSA-COGEA - Guainía	85
Figura 18. Área de estudio del diagnóstico de la pequeña minería, 1987 - Guainía	87
Figura 19. Áreas aproximadas de potencial minero definidas por el Servicio Geológico Colombiano – Guainía.....	89
Figura 20. Áreas de solicitudes y títulos mineros - Guainía.....	91
Figura 21. Mapa de Cuencas sedimentarias de Colombia	94
Figura 22. Zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA (Ley 2ª de 1959) – Guainía.....	107
Figura 23. Registros de especies de flora encontrados en los herbarios: COAH, COL, FMB, JAUM, MO y UDBC – Guainía	109
Figura 24. Ecosistemas propuestos para los departamentos de la Amazonia oriental colombiana	141
Figura 25. Reservas de carbono propuestas para las zonas de vida de Colombia	143
Figura 26. Estado legal del territorio - Guainía, Vaupés y Amazonas.....	252
Figura 27. Ampliación Estado legal del territorio - Guainía.....	253
Figura 28. Títulos y solicitudes mineras – Guainía	258
Figura 29. Mapa de unidades cronoestratigráficas - Vaupés.....	268
Figura 30. Cubrimiento del Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia.....	269
Figura 31. Diferenciación de rocas sedimentarias y depósitos recientes con fines hidrogeológicos	270
Figura 32. Línea base Nacional, año 2001	274
Figura 33. Localización general área del proyecto La Pedrera.....	276
Figura 34. Localización general del área de estudio del proyecto - Vaupés.....	282
Figura 35. Localización general de la zona Araracuara.....	283
Figura 36. Localización general de la zona La Pedrera.....	284
Figura 37. Áreas aproximadas de potencial minero (SGC) – Vaupés	286
Figura 38. Cobertura de áreas en proceso de solicitud de concesión y áreas con títulos mineros otorgados - Vaupés.....	288
Figura 39. Cobertura del estado de las áreas otorgadas por la ANH - Vaupés.....	290
Figura 40. Mapa de Cuencas sedimentarias de Colombia	292
Figura 41. Visor geográfico del Sistema de Información de Gestión Agrológica con la capa de Suelos – Vaupés.....	300
Figura 42. Visor geográfico del Sistema de Información de Gestión Agrológica con la capa de Capacidad de Uso de los Suelos – Vaupés	300

Figura 43. Plancha de suelos del Vaupés, PRORADAM.....	302
Figura 44. Mapa de Conflictos de Uso del Territorio en Colombia, 2010.....	305
Figura 45. Mapa de coberturas 2007 – Vaupés.....	325
Figura 46. Mapa de relación de los procesos catastrales en Colombia.....	414
Figura 47. Mapa de procesos catastrales en el sector rural de Colombia	415
Figura 48. División político-administrativa del Vaupés.....	416
Figura 49. Áreas protegidas en el sur de Colombia.....	421
Figura 50. Mapa del municipio de Mitú	423
Figura 51. Estado legal del territorio – Vaupés	425
Figura 52. Mapas planimétricos y de geología según interpretación de mosaicos de imágenes	431
Figura 53. Mapa: Acuíferos de Colombia.....	432
Figura 54. Mapa de unidades hidrostratigráficas en Colombia.....	438
Figura 55. Distribución áreas de zonas hidrogeológicas	438
Figura 57. Bloques petroleros y gasíferos en la Amazonia Occidental.....	441
Figura 57. Mapa geológico de Colombia	444
Figura 58. Mapa geológico de planchas 567, 568, 568Bis, 569 y 569Bis – Amazonas.....	447
Figura 59. Cuenca sedimentaria Vaupés-Amazonas.....	449
Figura 60. Coberturas de la tierra (2007) - Amazonas.....	469
Figura 61. Transformación de coberturas 2002-2007 - Amazonas, Guainía y Vaupés	469
Figura 62. Ecosistemas terrestres - Amazonas, Guainía y Vaupés.....	471
Figura 63. Distribución de las reservas actuales (2010) de carbono, almacenadas en la biomasa aérea en los bosques naturales de Colombia	473
Figura 64. Localización registros de colecciones botánicas en herbarios nacionales – Amazonas	496
Figura 65. Estado legal del territorio – Amazonas	567
Figura 66. Actividades realizadas en el componente SIG, como apoyo a los componentes temáticos.....	570

LISTA DE SIGLAS

ACNUR	Agencia de la ONU para los Refugiados
CAR	Corporación Autónoma Regional
CDS	Corporaciones de Desarrollo Sostenible
CNRNR	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974)

DMI	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables
ENA	Estudio Nacional del Agua
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
EPS	Empresas Promotoras de Salud
ETP	Evapotranspiración Potencial
ETR	Evapotranspiración Real
IA	Índice de Aridez
IVR	Índice de Vegetación Remanente
JAC	Junta de Acción Comunal
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PIB	Producto Interno Bruto
PGAR	Planes de Gestión Ambiental Regional
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PEA	Población Económicamente Activa
PETAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PFNM	Productos Forestales No Maderables
PNN	Parque Nacional Natural
POMCA	Plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica (abastecedora)
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RFA	Reserva Forestal de la Amazonia
RFP	Reserva Forestal Protectora
SAT	Sistema de Alertas Tempranas
SIAC	Sistema de Información Ambiental para Colombia
SISBEN	Sistema de Selección de Beneficiarios Para Programas Sociales
SGCAN	Secretaría General de la Comunidad Andina de Naciones
UAF	Unidad Agrícola Familiar
UGG	Unidad de Gran Ganado
ZCIT	Zona de Convergencia Intertropical

Entidades:

AATI	Autoridades Tradicionales Indígenas
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana
Corpoica	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DPN	Departamento de Planeación Nacional
ETI	Entidades territoriales indígenas
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Incoder	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
Inderena	Instituto de los Recursos Naturales Renovables
IIRSA	
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mavdt	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRAP	Sistema Regional de Áreas Protegidas
Uaesppn	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
UMATA	Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria
Unamaz	Universidades Amazónicas



Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel:(8)5925481/5925479–Tele fax (8)5928171 Leticia–Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá
www.sinchi.org.co



1. PRESENTACIÓN

El presente informe contiene la primera versión del estado del arte en los procesos de caracterización del territorio de los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas, vistos de manera general, dado que la totalidad de sus territorios hicieron parte de la Reserva Forestal de la Amazonia – RFA-, creada mediante Ley 2ª de 1959. La caracterización general de los tres departamentos está dirigida, entonces, a establecer el contexto biofísico, socioeconómico y cultural de la RFA que aún no ha sido ordenada mediante la creación de figuras, por parte de las entidades competentes en la materia.

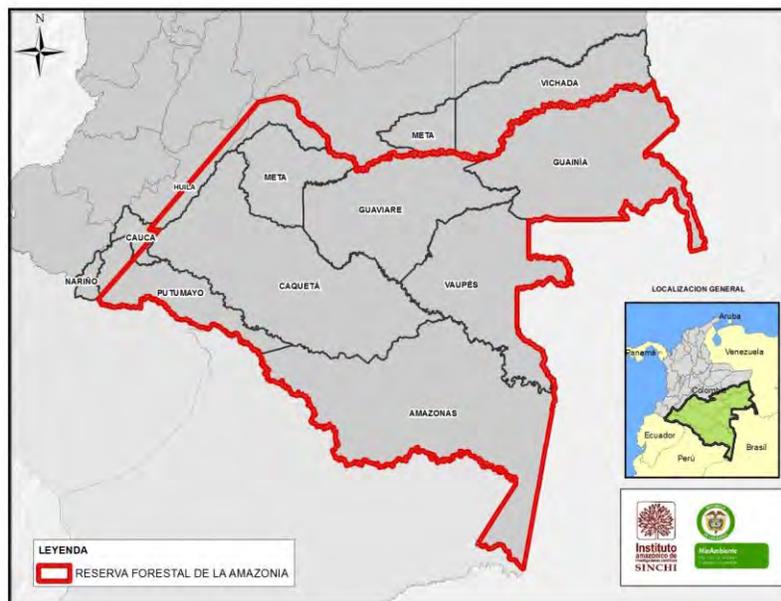
Este documento está organizado en cuatro (4) grandes capítulos: el primero, contiene los aspectos generales del área de estudio; el segundo, se refiere al estado del arte en procesos de zonificación y ordenamiento, además de las diferentes caracterizaciones y estudios, para el caso del departamento del Guainía; el tercero, corresponde al estado del arte del departamento del Vaupés; y, el cuarto capítulo, contiene el estado del arte en el departamento del Amazonas.

Para elaborar el estado del arte se atendió la metodología ya establecida para el proyecto, la cual se desarrolló en las Fases anteriores de zonificación y ordenamiento ambiental en Guaviare, Caquetá – Huila, Putumayo, Cauca, Nariño y Meta.

2. ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Reserva Forestal de la Amazonia fue creada mediante la Ley 2ª de 1959, y se delimitó como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Delimitación de la Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2ª de 1959)



Fuente: Sinchi, 2011

2.1. LOCALIZACIÓN

Para el presente caso, el área de estudio comprende la totalidad de los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas. Estos departamentos se encuentran localizados en el suroriente del país, en límites con las fronteras internacionales de Venezuela, Brasil y Perú (Figura 2).

Figura 2. Localización del área de estudio



Fuente: SINCHI, 2012

El área de estudio tiene una extensión de 232.801,7 km², de los cuales el 47% corresponde al departamento del Amazonas, seguido de Vaupés con el 30% y Guainía con el 23% (Tabla 1). En los avances realizados a la fecha por parte del Instituto (sin acopio de información de campo), se encuentra que en el estado legal del territorio predomina la figura de Resguardo Indígena con un 72%, encontrándose que la mayor área está en el departamento del Amazonas, con cerca de 76.793,7 km²; le sigue la RFA con el 11%, según la información estimada y presentada en la misma Tabla. En la Figura 3 se puede apreciar la distribución espacial del estado legal del área de estudio.

Tabla 1. Distribución del estado legal general del territorio en el área de estudio – Guainía, Vaupés y Amazonas, al inicio del proyecto (junio 2013)

Figura Legal	Amazonas	Guainía	Vaupés	Total (km ²)	(%)
Parque Nacional Natural	12.453,9		9,9	12.463,8	5
Reserva Forestal de la Amazonia	10.745,3	5.492,5	10.288,3	26.526,1	11
Reserva Natural			73,9	73,9	0
Resguardo Indígena	76.793,8	53.873,4	37.214,2	167.881,4	72
Resguardo Indígena y Parque Nacional Natural	8.016,3		5.638,5	13.654,7	6
Resguardo Indígena y Reserva Natural		10.951,9		10.951,9	5
Sustracción	791,8	453,8	4,3	1.249,8	1
Total	108.801,1	70.771,5	53.229,1	232.801,7	100

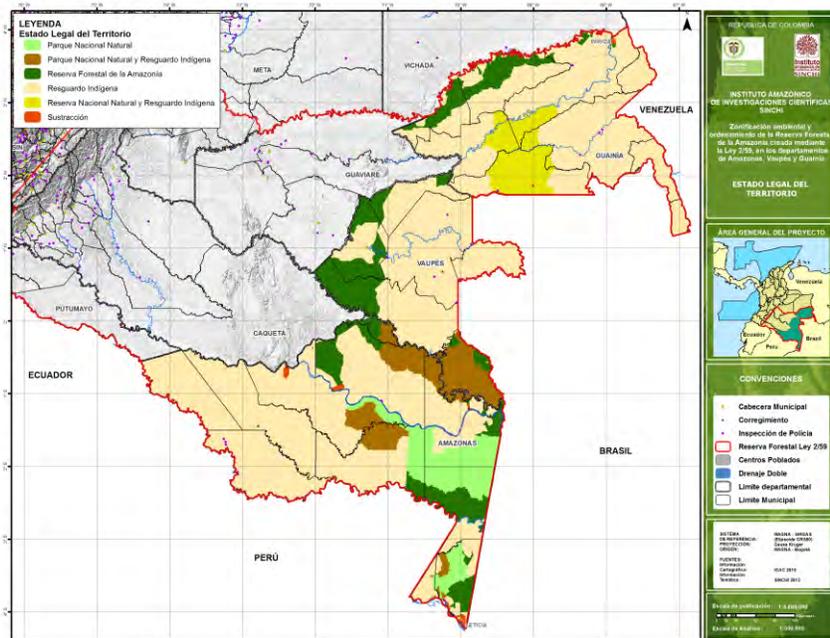
Fuente: SINCHI, 2012

La Reserva Forestal de la Amazonia, sin ordenamiento alguno, alcanza un área total estimada en los tres departamentos de 26.526 km². Al departamento del Amazonas le corresponde la mayor extensión, con una diferencia de apenas 457 km² con respecto al Vaupés; el Guainía alcanza un área de 5.492 km².

Es de aclarar que las figuras legales que aparecen con el nombre de Resguardo Indígena y Parque Nacional Natural, y de Resguardo Indígena y Reserva Natural, corresponden a traslapes entre ellas.

Cabe señalar que las sustracciones alcanzan una participación total del 1% (1.249 km² aprox.), y que la Reserva Natural sin traslape alguno se estima que no ocupa 74 km².

Figura 3. Estado legal del territorio en el área de estudio - Guainía, Vaupés y Amazonas.



Fuente: SINCHI, 2012

3. ASPECTOS JURÍDICOS

La presente sección parte del avance alcanzado por el análisis jurídico hecho en las anteriores etapas del proceso de zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia – RFA, en los departamentos de Guaviare, Caquetá, Huila, Putumayo, Cauca, Nariño y Meta. En este sentido, la búsqueda de información adicional y complementaria, permite iniciar este estudio con un análisis de temas generales relacionados con la superposición de distintas categorías de Áreas Protegidas con las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959, y luego enfocar el ámbito geográfico de los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía, con el fin de describir el estado del arte.

3.1. CONTEXTO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO

El área de estudio comprende buena parte de los *territorios especiales biodiversos y fronterizos*, creados por el artículo 44¹ de la Ley 1551 de 2012, recientemente expedida y a través de la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.

Esta Ley señala que estos territorios contarán con una estructura institucional, de elección popular y con unas responsabilidades que se asemejan a las que la Constitución Política asigna a los municipios, como son: la construcción de obras para el progreso local; la prestación de los servicios de salud, educación y saneamiento básico; el ordenamiento territorial; la participación comunitaria; y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

¹ Artículo 44. De conformidad con el artículo 285 de la Constitución Nacional, créense los territorios especiales biodiversos y fronterizos en las zonas no municipalizadas correspondientes a los antiguos corregimientos departamentales, para que en los términos que reglamente el Gobierno nacional dentro del término de 6 meses a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, el Estado pueda cumplir las funciones y servicios que tiene a su cargo, así:

1. El Encanto – Amazonas
2. La Chorrera – Amazonas
3. La Pedrera – Amazonas
4. La Victoria – Amazonas
5. Mirití-Paraná – Amazonas
6. Puerto Alegría – Amazonas
7. Puerto Arica – Amazonas
8. Puerto Santander – Amazonas
9. Tarapacá – Amazonas
10. Barrancominas – Guainía
11. Cacahual – Guainía
12. La Guadalupe – Guainía
13. Mapiripán – Guainía
14. Morichal – Guainía
15. Pana Pana – Guainía
16. Puerto Colombia – Guainía
17. San Felipe – Guainía
18. Pacoa – Vaupés
19. Papunaua – Vaupés
20. Yavaraté – Vaupés
21. Jardines de Sucumbíos – Nariño.

Estos territorios especiales tendrán una estructura institucional mínima, cuya autoridad político administrativa será de elección popular, para prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, garantizar los servicios de salud, educación y saneamiento básico, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes”.

Al tiempo que la reglamentación que ordena el artículo 44 de la Ley 1551 de 2012 para los territorios especiales biodiversos y fronterizos no ha sido expedida por parte del Gobierno Nacional, la Corte Constitucional actualmente conoce de una demanda en la que se cuestiona la constitucionalidad de la creación de entidades territoriales diferentes a las que de manera expresa previó la Carta Política. Sobre estas bases, el análisis se hará a partir de la figura de los corregimientos departamentales con la que transitoriamente han venido operando estos territorios.

Estos corregimientos surgen de la transición normativa derivada de la promulgación de la Constitución Política de 1991, que a través del artículo 21 del Decreto Legislativo 2274 de 1991 dispuso que *“Para el cumplimiento de las funciones y servicios a cargo de los nuevos departamentos, en aquellas áreas que no formen parte de un determinado municipio, los corregimientos de las antiguas intendencias y comisarías se mantendrán como divisiones departamentales”*. La Corte Constitucional lo declaró inexecutable a través de sentencia C141 de 2001, en la que al mismo tiempo se difirió la inexecutable para permitir que el Congreso de la República, en un término máximo dos legislaturas, expidiera un régimen que permitiera la progresiva transformación de los corregimientos departamentales en municipios, o su incorporación en municipios existentes.

El Congreso no expidió el régimen aplicable a estos territorios dentro del término establecido por la Corte Constitucional. En su lugar, a través del artículo 98 de la Ley 715 de 2001 consagró que la población de los corregimientos departamentales existentes se tendría en cuenta en los cálculos correspondientes para la distribución de los recursos del Sistema General de Participaciones, agregando que los recursos para estos corregimientos serían administrados por los departamentos, los cuales serían responsables de la prestación de los servicios en el respectivo territorio.

Con la expedición de la Ley 1551 de 2012, vino a ser definido el régimen aplicable a estos territorios; norma que en su parte pertinente se encuentra demandada y que hasta la fecha no ha sido reglamentada. En consecuencia, y mientras no se expida un reglamento que asegure la debida implementación de los territorios especiales biodiversos y fronterizos, continúa rigiendo el régimen de transición en el que tales territorios dependen política y administrativamente de sus respectivos departamentos, siendo a éstos a los que corresponde la construcción de obras para el progreso local, la prestación de servicios públicos y el ordenamiento territorial, entre otras responsabilidades.

3.2. LA RFA Y EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

El ordenamiento del territorio es entendido por la Ley 388 de 1997 como un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

Las zonas objeto de estudio revisten unas particularidades que necesariamente inciden en cualquier proceso de ordenamiento territorial que se pretenda adelantar sobre las mismas. Por una parte, existe un vacío normativo en cuanto a si aplican y de qué manera, los planes y demás instrumentos de ordenamiento

territorial previstos en la Constitución Política y la ley como responsabilidad de unas instancias municipales que, según se ha analizado, son inexistentes en las zonas objeto de estudio.

Por otra parte, es necesario entender que la declaratoria de Reserva Forestal se constituye por sí misma en una forma de ordenamiento del territorio, específicamente asociada a la necesidad de preservar los recursos naturales renovables y el ambiente. Como tal, está llamada a constituirse en determinante de la adopción de Planes de Ordenamiento Territorial de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

Un tercer aspecto que habrá de analizarse más adelante, se relaciona con la existencia de territorios indígenas debidamente constituidos mediante Resguardos, de lo que se deriva la necesidad de que las decisiones que afecten a estas comunidades les sean previamente consultadas.

3.3. OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y TITULACIÓN EN LA RFA

Ocupación y titulación son dos conceptos que bien ameritan un análisis independiente, en la medida en que difieren en sus alcances e implicaciones. La ocupación es entendida para los efectos de este estudio como una *situación de hecho* en virtud de la cual una persona o un grupo de personas se asientan sobre un determinado territorio con vocación de permanencia. La titulación, necesariamente, se relaciona con una *situación de derecho* asociada a los instrumentos jurídicos que en cada caso legitiman la ocupación.

Existirá ocupación en la RFA siempre que al interior de la misma se presente cualquier tipo de asentamiento humano, independientemente de si el mismo se encuentra soportado por un título. Por su parte, la titulación solo será posible en la medida en que cumplan unas condiciones en relación con la forma en que se produzca la ocupación y las características del bien objeto de la misma, de forma que no toda ocupación es susceptible de titulación.

En este sentido, la misma Ley 2ª de 1959 admite de manera expresa la posibilidad de que en las áreas objeto de la declaratoria de Reserva se presenten terrenos de propiedad privada. De igual forma, prevé la misma Ley la posibilidad de que se produzca la adjudicación o titulación de terrenos baldíos que hacen parte de las Reservas, previo acto de sustracción del área correspondiente, con el fin de habilitarlos para el desarrollo de la actividad agropecuaria.

Sobre la imposibilidad de adjudicar baldíos en áreas de Reserva también se pronuncia el Código de los Recursos Naturales a través del artículo 209, al tiempo que el artículo 210 contempla la posibilidad de realizar sustracciones a la Reserva con el objeto de permitir la utilización de los predios para actividades diferentes a la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la Reserva.

A través de las resoluciones 763 de 2004 y 871 de 2006, ambas proferidas por el Ministerio de Ambiente, se previó la sustracción de las Reservas Forestales nacionales de que trata la Ley 2ª de 1959, respecto de las cabeceras municipales y cascos urbanos de los corregimientos departamentales, incluyendo las infraestructuras y equipamientos de servicio básico y saneamiento ambiental asociado a dichos desarrollos. No obstante, estas normas están concebidas para la sustracción de áreas urbanas o de expansión urbana, más no para solucionar casos de ocupaciones por fuera del respectivo perímetro urbano.

Más recientemente, el mismo ministerio expidió la resolución 629 de 2012, por la cual se “*establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas de reserva forestal establecidas mediante la Ley 2ª de 1959 para programas de reforma agraria y desarrollo rural de que trata la Ley 160 de 1994,*

orientados a la economía campesina, y para la restitución jurídica y material de las tierras a las víctimas, en el marco de la Ley 1448 de 2011, para las áreas que pueden ser utilizadas en explotación diferente a la forestal, según la reglamentación de su uso y funcionamiento”.

En consecuencia, la Ley no contempla la titulación de terrenos baldíos en las área de Reserva, pero sí la posibilidad de que los mismos sean previamente sustraídos de la Reserva a través del procedimiento definido en las normas que regulan la materia, como base para proceder a titularlos.

No obstante y según se analizará al abordar el tema de los Resguardos, la zona de la RFA que se analiza se encuentra superpuesta con territorios indígenas sobre los que existen Resguardos debidamente constituidos, los cuales corresponden por sí mismos a una forma de titulación colectiva y generan una incompatibilidad absoluta de que se presente cualquier otro tipo de titulación.

3.4. MINERÍA Y OTRAS FORMAS DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES EN LA RFA

El artículo 34 del Código de Minas, adoptado a través de la Ley 685 de 2001, con las modificaciones introducidas por la Ley 1382 de 2010², señala que son excluibles de la minería las zonas declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente. Aunque lo anterior genera en principio una incompatibilidad entre las Reservas de Ley 2ª de 1959 y el desarrollo de la minería, el inciso cuarto del mismo artículo contempla la posibilidad de que tales áreas sean objeto de sustracción previa por parte de la autoridad ambiental competente.

La Ley 1450 de 2011, por la que se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, señala a través del artículo 204 que en las áreas de Reserva Forestal Protectoras deben estar en consonancia con el régimen de usos previsto para el efecto, conforme a la regulación que expida el MADS sobre la materia y que en ningún caso podrán ser objeto de actividades mineras, ni de sustracciones para ese fin. No precisa la norma si en el concepto de áreas de Reserva Forestal Protectora a que se está haciendo referencia incorpora las áreas declaradas por la Ley 2ª de 1959.

Es criterio ya acogido por el MADS que la prohibición sobre el desarrollo de la minería en áreas de Reserva Forestal Protectora o de sustraer con este propósito, no resulta extensiva a las zonas de Reserva declaradas por la Ley 2ª de 1959. A través de la Resolución 918 de 2011 y posteriormente a través de la Resolución 1526 de 2012, ese ministerio contempló el mecanismo de la sustracción temporal para el desarrollo de actividades de exploración minera y de la sustracción definitiva para las actividades de explotación. En cualquier caso, y en concordancia con lo establecido por el mismo artículo 204 de la Ley 1450 de 2011, es entendido que la sustracción deberá realizarse con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales y con la colaboración del ministerio respectivo, según el área de interés de que se trate.

Bajo este complejo contexto normativo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 1518 de 2012, a través de la cual suspende temporalmente la recepción y trámite de solicitudes de sustracción de la RFA para el desarrollo de actividades mineras, hasta tanto se lleve a cabo el proceso

² Ley declarada inexecutable por la Corte Constitucional a través de la Sentencia C 663 de 2011, en la que se difirieron los efectos de la inexecutable por un término de dos años.

de zonificación y ordenamiento de dicha Reserva. No obstante, señala que continuarán su trámite las solicitudes de sustracción presentadas antes de la expedición de la resolución.

En consecuencia, y en cuanto a la minería en la RFA hace referencia, es necesario hacer distinción entre los proyectos que cuentan con sustracción o iniciaron trámites para obtenerla antes de la expedición de la Resolución 1518 de 2012 y los demás proyectos. Para el primer caso se entenderá viabilizado el proyecto siempre que el Ministerio de Ambiente acceda a la sustracción, mientras que para el segundo caso la viabilidad de proyecto estará determinada con lo que se determine a partir del proceso de zonificación y ordenamiento de la Reserva que habrá de adelantarse.

Tratándose de proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, no aplica la suspensión a que se refiere la Resolución 1518 de 2012, entendiéndose que será viable su desarrollo en la medida en que el MADS acceda a la solicitud de sustracción que para el efecto se presente, debiendo la misma ser temporal en el caso de actividades de exploración y definitiva en actividades de producción.

Por último, cabe advertir que en cualquier caso y por tratarse de territorios de comunidades indígenas, toda actividad minera o de hidrocarburos que se pretenda desarrollar estará sujeta a proceso de consulta previa con estas mismas comunidades.

3.5. OTROS PROYECTOS EN LA RFA

El artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 a que ya se ha hecho referencia, previó a través del parágrafo segundo que correspondería al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible señalar las actividades que ocasionen bajo impacto ambiental y que además, generen beneficio social, de manera tal que se pueden desarrollar en las áreas de Reserva Forestal, sin necesidad de efectuar la sustracción de las mismas. Así mismo, establecerá las condiciones y las medidas de manejo ambiental requeridas para adelantar dichas actividades.

En cumplimiento de lo anterior, fue expedida la Resolución 731 de 2012, que señala las actividades que se pueden desarrollar en las áreas de Reserva sin necesidad de sustracción, y establece las condiciones y medidas de manejo a las que debe sujetarse su desarrollo.

Es entendido que los proyectos de infraestructura diferentes a los contemplados en la Resolución 731 de 2012, requerirán para su desarrollo de la sustracción previa del área de Reserva Forestal, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1526 de 2012 a que ya se hizo referencia. Una vez más, el desarrollo de estos proyectos estará en todo caso sometido al requisito de la consulta previa con las comunidades indígenas del área de influencia del respectivo proyecto.

3.6. MARCO LEGAL APLICABLE A LOS RESGUARDOS INDÍGENAS QUE SE SOBREPONEN CON LA RFA

Sobre los territorios indígenas, igual que sucede con las comunidades negras tradicionalmente asentadas en un territorio, aplica un régimen jurídico especial de propiedad, de carácter colectivo, no enajenable y no adjudicable, de acuerdo con lo establecido en los artículos 63³ y 329 de la Constitución Política.

Esta especialidad del régimen de propiedad indígena se manifiesta también en el hecho de que la misma es compatible con cualquier categoría de protección ambiental, incluyendo la que se deriva de lo dispuesto en la Ley 2 de 1959. En este sentido, advierte el parágrafo 6 del artículo 85 de la Ley 160 de 1994 que: *“los territorios tradicionalmente utilizados por pueblos indígenas nómadas, seminómadas o agricultores itinerantes para la caza, recolección u horticultura, que se hallaren situados en zonas de reserva forestal a la vigencia de esta ley, solo podrán destinarse a la constitución de resguardos indígenas, pero la ocupación y aprovechamiento deberá someterse además, a las prescripciones que establezca el Ministerio del Medio Ambiente y las disposiciones vigentes sobre recursos naturales renovables”*.

Esta compatibilidad de la propiedad indígena con los terrenos de protección ambiental, en ningún caso podrá entenderse exenta del cumplimiento de la función ecológica de la propiedad. En efecto, la misma Ley 160 de 1994 prevé un procedimiento especial para la constitución de los Resguardos, reglamentado por el Decreto 2164 de 1995, donde se establece la participación del MADS dentro del trámite de titulación, certificando si la comunidad cumple la función ecológica.

3.7. OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y TITULACIÓN EN ZONAS DE RESGUARDO

Las zonas de Resguardo están concebidas para ser ocupadas exclusivamente por las comunidades indígenas beneficiarias de esta forma de titulación colectiva, debiendo entenderse ilegítima cualquier toda ocupación de estas zonas por particulares. El Código Penal consagra a través del artículo 337 que constituye delito la invasión de zonas de Resguardo o Reservas Indígenas.

Para el caso en que la ocupación sea anterior a la constitución del Resguardo, y a partir de ello pueda presumirse la buena fe de los ocupantes, habría lugar a la adquisición de predios y mejoras de propiedad privada necesarias para hacer efectiva la constitución de un Resguardo, en los términos que prevé el artículo 16 del Decreto 2164 de 1995. En ningún caso resultará jurídicamente procedente la sustracción de áreas de Resguardo para viabilizar la ocupación, ya que ello entraría en contradicción con el carácter inalienable de los Resguardos que se deriva de lo dispuesto en los artículos 63 y 329 de la Constitución Política.

Al no ser admisible la ocupación de las tierras de Resguardo por particulares, mucho menos lo será su titulación, sobre las que el Decreto 2664 de 1994, reglamentario de la Ley 160 de 1994 consagra a través del parágrafo del artículo noveno que: *“No podrán hacerse adjudicaciones de baldíos donde estén*

³ Las tierras comunales de los grupos étnicos y las tierras de resguardo son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

establecidas comunidades indígenas o que constituyan su hábitat, sino únicamente y con destino a la constitución de resguardos indígenas”.

3.8. MINERÍA Y OTRAS FORMAS DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES EN ZONAS DE RESGUARDO

Las zonas de Resguardo no son incompatibles con el desarrollo de la actividad minera, pero se sujetan a una regulación especial prevista en el Código de Minas para salvaguardar los derechos de las comunidades.

En este sentido, se otorga a las comunidades indígenas derecho preferencial para obtener el título minero para explorar y explotar, permitiendo a los particulares ejercer la minería siempre que las correspondientes autoridades comunitarias no ejerciten su prerrogativa en el plazo que se les señale. Es responsabilidad de la autoridad minera señalar y delimitar dentro de los territorios indígenas, con base en estudios técnicos y sociales, zonas mineras indígenas en las cuales la exploración y explotación del suelo y subsuelo mineros deberán ajustarse a las disposiciones sobre protección y participación de las comunidades y grupos indígenas asentados en dichos territorios.

El Código de Minas faculta a las comunidades o grupos indígenas que gocen de una concesión dentro de la zona minera indígena, para contratar la totalidad o parte de las obras y trabajos correspondientes, con personas ajenas a ellos.

Es también prerrogativa de las autoridades indígenas señalar los lugares de su territorio que no pueden ser objeto de exploraciones o explotaciones mineras por tener especial significado cultural, social y económico para la comunidad o grupo aborigen, de acuerdo con sus creencias, usos y costumbres.

Para efectos de la exploración y explotación de hidrocarburos, aplica lo dispuesto por el artículo 23 del Decreto 2164 de 1995 en el sentido que los Resguardos Indígenas estarán sometidos a las servidumbres establecidas por las leyes vigentes, de forma que cuando en un Resguardo se requiera la construcción de obras de infraestructura de interés nacional o regional, solo podrán constituirse previa concertación con las autoridades de la comunidad y la expedición de la licencia ambiental, cuando esta se requiera, determinando la indemnización, contraprestación, beneficio o participación correspondiente.

En cualquier caso, las actividades que se desarrollen en relación con la exploración y explotación de los recursos naturales renovables en áreas de Resguardo estarán sujetas al requisito de la consulta previa en los términos previstos en la ley.

3.9. OTROS PROYECTOS EN ZONAS DE RESGUARDO

Nuevamente, aplica para este caso lo dispuesto por el artículo 23 del Decreto 2164 de 1995, de forma que proyectos tales como obras de infraestructura de interés nacional o regional, podrán ser viables en la medida en que sean concertados con las autoridades de la comunidad y obtengan licencia ambiental,

siempre que se requiera. De igual forma, estarán sujetos al trámite de consulta previa en los términos previstos en la Ley.

3.10. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN JURÍDICA DE LA RFA

La Ley 2ª de 1959, estableció siete grandes zonas de Reserva Forestal para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. Gracias a esta Ley, gran parte del territorio nacional está sujeto a un régimen especial de protección. Con el paso de los años, sobre estos espacios se han creado distintas figuras o categorías, como las Reservas Forestales Protectoras, Productoras y Protectoras – Productoras; las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y otras Áreas Protegidas; los Resguardos Indígenas; y se han diseñado los Planes de Ordenación de Cuencas Hidrográficas (POMCA), entre otros. De esta manera, se ha contribuido a la ordenación ambiental del territorio, o creado un complejo rompecabezas, según como se quiera ver el tema.

Al mismo tiempo, en desarrollo de lo dispuesto en la Ley 2ª y en el Código de Recursos Naturales Renovables, las zonas de Reserva Forestal y las Reservas Forestales Protectoras, Productoras y Protectoras – Productoras, han sido objeto de múltiples sustracciones. Es así como han sido sustraídos sectores para actividades agropecuarias y económicas, por razones de utilidad pública o interés social, que implican remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos, o cualquiera otra actividad diferente de la forestal; para las áreas urbanas, expansión de municipios y corregimientos departamentales, y desarrollo de infraestructuras y equipamientos de servicio básico y saneamiento ambiental asociados.

De manera general, según análisis realizado por Eugenia Ponce de León *"las reservas forestales no cuentan con un reglamento marco en el país en el que detallen aspectos relativos a su administración, ni cuentan con personal especial que se dedique a las labores de vigilancia de las actividades que se realizan en ellas, y por lo general, la autoridad ambiental no desarrolla programas específicos en estas zonas, lo que ha hecho que las reservas forestales no vayan más allá de su simple declaratoria, y por tanto, su aporte como figura de conservación se ve bastante limitado"*. (Ponce de León, 2005)

Antes de la expedición del Decreto 2372 de 2010 sobre el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se discutía si las Reservas Forestales eran consideradas o no Áreas Protegidas. Hasta entonces, en el ordenamiento jurídico colombiano no existía un reglamento con las categorías de Áreas Protegidas, razón por la cual, por vía de interpretación, se definía cuáles de las denominaciones cabían dentro del concepto de Área Protegida, según la definición del Convenio de Diversidad Biológica aprobado mediante Ley 165 de 1994.

Al respecto, el Decreto 2372 de 2010 y luego la Ley 1450 de 2011, aclaran que las Reservas Forestales Protectoras son Áreas Protegidas que hacen parte del SINAP, mientras que las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959 solo son estrategias complementarias de conservación *in situ*⁴. El lenguaje técnico del Decreto ha dado lugar a distintas interpretaciones. Algunos usuarios que pretenden ejecutar actividades productivas y extractivas en Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959, opinan que si estos espacios no son Áreas Protegidas, es porque han dejado de tener un régimen especial de protección, de tal forma que solo quedarían bajo protección los sitios donde existan Áreas Protegidas del SINAP. Esa interpretación es

⁴ Según el Convenio sobre Diversidad Biológica, por "conservación *in situ*" se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. Comprende tanto las Áreas Protegidas como las áreas donde hay que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica.

equivocada, por cuanto el Decreto 2372 de 2010 no pudo haber modificado la Ley 2ª de 1959 que tiene una jerarquía normativa superior. Además, el mencionado Decreto tampoco reglamenta esta Ley, y en el artículo 34 sobre permanencia de las figuras de protección declaradas, menciona que aquellas figuras reguladas por la Ley 2ª de 1959 mantienen plena vigencia y continúan rigiéndose para todos sus efectos por las mismas normas.

Las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959 y las Áreas Protegidas, en algunos casos se superponen y en otros se complementan. Sobre un área que tiene un régimen especial de protección (Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959), se han declarado diversas categorías de Áreas Protegidas de distintos niveles (nacional, regional y local) y quedan unos espacios en dichas Reservas donde no existen Áreas Protegidas. Las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959 no requieren ser declaradas en su totalidad como Áreas Protegidas, pues por sí mismas son consideradas una estrategia de conservación *in situ* donde aplican restricciones de uso de los recursos naturales. El análisis es similar al de la protección legal que tienen los ecosistemas de páramo, sobre los cuales pueden superponerse o no Áreas Protegidas; en todo caso, allí siempre aplican unas restricciones especiales de uso.

La prohibición de superposición de categorías de que trata el artículo 26 del Decreto 2372 de 2010 se refiere a la superposición entre categorías de manejo del SINAP. La superposición de otras estrategias de conservación *in situ* como las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959 con Áreas Protegidas, es viable y muy común. Incluso, se ha entendido que la declaratoria de Áreas Protegidas al interior de las Reservas contribuye al ordenamiento ambiental de estos espacios.

El tema amerita hacer un análisis de la Ley 2ª de 1959 frente a cada una de las categorías del SINAP: áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales; Reservas Forestales Protectoras; Parques Nacionales Regionales; Distritos de Manejo Integrado; Distritos de Conservación de Suelos; Áreas de Recreación y Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Lo anterior con el fin de definir en cuáles casos las figuras podrían ser incompatibles y, en consecuencia, habría que sustraer parte de la Reserva Forestal. Hasta ahora no se conoce un concepto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS- al respecto.

Las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales son una sola categoría del SINAP, independientemente de su denominación (Santuario de Flora, Santuario de Fauna, Área Natural Única, Vía Parque, Reserva Natural o Parque Nacional). La reglamentación de los tipos de áreas que pertenecen al Sistema de Parques Nacionales Naturales, corresponde a lo definido por el Decreto 622 de 1977. La Constitución Política atribuye a los Parques Nacionales las mismas características de los bienes de uso público: inalienables, imprescriptibles e inembargables, y los califica como áreas de especial importancia ecológica, de donde se deriva un deber de protección más estricto, ya que únicamente son admisibles usos compatibles con su conservación, según jurisprudencia de la Corte Constitucional (Sentencia C-649 de 1997).

El Decreto Ley 2811 de 1974 define el Sistema de Parques Nacionales Naturales como el “conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que, en beneficio de los habitantes de la nación y debido a sus características naturales, culturales o históricas, se reserva y declara”. Son finalidades del Sistema de Parques Nacionales Naturales: conservar valores sobresalientes de fauna y flora, paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, para darles un régimen especial de manejo, fundado en una planeación integral, con principios ecológicos; y evitar su deterioro por la alteración de los sistemas culturales de conocimiento y manejo asociados con ellos, contribuyendo a la preservación del patrimonio de la humanidad.

Los Parques Naturales Regionales, a diferencia de los nacionales, no tienen una reglamentación especial. No obstante, también son inalienables, imprescriptibles e inembargables, y son áreas de especial importancia ecológica, donde aplica una protección estricta que solo admite usos compatibles con su conservación. El Decreto 2372 de 2010 los define como *“espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute”*. Los Parques Naturales Regionales, lo mismo que los Parques Nacionales Naturales, son zonas excluidas de la minería, conforme lo dispuesto por el Código de Minas.

De esta forma, en los casos de superposición de Reservas de la Ley 2ª con áreas del Sistema de Parques Nacionales o con Parques Naturales Regionales, aplican las normas más estrictas que corresponden a las de los Parques. Como los Parques no se pueden sustraer⁵, donde exista esta figura no habrá más cambios con respecto a la Reserva Forestal, salvo los casos de ampliación o traslape con Resguardo Indígena.

Las Reservas Forestales Protectoras son consideradas Áreas Protegidas del SINAP, de acuerdo con el Decreto 2372 de 2010 y la Ley 1450 de 2011. Están definidas como *“espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales”*. El régimen de usos de estas Reservas está en consonancia con la finalidad del área protegida, donde deben prevalecer los valores naturales asociados al área y, en tal sentido, el desarrollo de actividades públicas y privadas debe realizarse conforme a dicha finalidad y según la regulación que expida el MADS. En las Reservas Forestales Protectoras no se pueden desarrollar actividades mineras, ni se pueden sustraer para ese fin. En lo relacionado con las actividades de aprovechamiento forestal, el uso sostenible en esta categoría hace referencia a la obtención de los frutos secundarios del bosque, entendidos como los productos no maderables y los servicios generados por los ecosistemas boscosos, como flores, frutos, fibras, cortezas, hojas, semillas, gomas, resinas y exudados.

La superposición de Reservas Forestales de la Ley 2ª con Reservas Forestales Protectoras, implica que no es posible sustraerlas para desarrollar actividades mineras. El reglamento aplicable a esta categoría se encuentra básicamente en el Código de Recursos Naturales Renovables, la Ley 1450 de 2011, el Decreto 2372 de 2010, el Código de Minas, la Resolución 1526 de 2012 del MADS *“por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal y se adoptan otras determinaciones”*; y la Resolución 731 de 2012 del mismo Ministerio *“por la cual se señalan las actividades de bajo impacto ambiental que generan beneficio social y se pueden desarrollar en las áreas de reserva forestal sin necesidad de efectuar la sustracción del área”*. A manera de ejemplo, cabe mencionar que cuando se requiere otorgar licencia ambiental a un proyecto vial en área de Reserva Forestal Protectora que a su vez hace parte de las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959, es necesario hacer la respectiva sustracción previa de ambas Reservas Forestales.

⁵ Según Sentencia C-649 de 1997 de la Corte Constitucional.

La categoría Distrito de Manejo Integrado (DMI), busca hacer compatible el desarrollo de actividades económicas con la conservación de valores ecológicos importantes, a diferencia de otro tipo de categorías como las Reservas Forestales Protectoras y las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. De acuerdo con lo dispuesto por el Código de Recursos Naturales Renovables, los DMI son declarados teniendo en cuenta factores ambientales o socioeconómicos y allí se permite el aprovechamiento racional de los recursos naturales del área y el desarrollo de actividades económicas controladas. El Decreto 2372 de 2010 define los DMI como: *“espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”*. Este Decreto 2372 de 2010 es el nuevo reglamento aplicable a los DMI pues derogó expresamente el Decreto 1974 de 1989, salvo en los casos de los DMI que fueron declarados con anterioridad a la vigencia del Decreto 2372 de 2010 y que no han sido homologados y registrados como áreas protegidas del SINAP.

Al revisar los usos permitidos en el DMI frente a los usos permitidos en las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959, observamos que en la zonificación de un DMI, la zona de uso sostenible (antes denominada zona de producción), incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Concretamente, en la subzona para el desarrollo están previstos los 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. Así las cosas, en dichas zonas los usos del DMI no son compatibles con los de las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959 que son más limitados, razón por la cual, por ejemplo, un proyecto minero a desarrollar en la zona de uso sostenible/subzona para el desarrollo de un DMI, si bien no requiere sustracción del DMI, sí requiere sustracción de la respectiva Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959, en consideración a que aplica la norma de mayor restricción y por el hecho de ser DMI no deja de ser Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959. En estos casos, el Ministerio debería pronunciarse sobre la necesidad o no de sustraer las zonas de uso sostenible de los DMI de las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959, o definir si en tales casos se resuelve la sustracción frente a cada proyecto en particular, o no requieren sustracción.

En los siguientes informes se complementará este análisis de superposición de Áreas Protegidas con Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959.

3.10.1. Estado del arte en los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas

En relación con los temas a cargo del contrato, en el mapa del estado legal del territorio se observa que sobre la RFA existen cinco áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales (la Reserva Nacional Natural –RNN- Puinawuai y los Parques Nacionales Naturales –PNN- Río Puré, Cahuinari, Yaigojé Apaporis y Amacayacu). Adicionalmente, en el departamento del Vaupés el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) reporta la RNN Nukak que hace parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales, por lo cual se recomienda verificar por el componente SIG del proyecto si, efectivamente, esta área protegida comprende una parte del departamento del Vaupés para que sea incluida en el mapa. Así mismo, el RUNAP reporta en el departamento del Guainía el área protegida denominada Área de Recreación de cuatro microcuencas del municipio de Inirida, declarada por la Corporación para el

Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA- y homologada conforme al Decreto 2372 de 2010.

Es claro que las zonas amortiguadoras⁶ de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales pueden incidir sobre la RFA. En el caso de la RNN Nukak, la zona amortiguadora puede extenderse hacia el departamento del Vaupés. Otro caso es el de la zona amortiguadora del PNN Chiribiquete que será ampliado próximamente hasta el límite con los departamentos del Vaupés y Amazonas, según el polígono publicado en los medios de comunicación⁷. A pesar de que las zonas amortiguadoras no han sido reglamentadas hasta ahora y son pocos los avances para delimitarlas, lo cierto es que el ordenamiento territorial de la superficie del territorio circunvecino y colindante a las Áreas Protegidas debe cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas, en los términos del artículo 31 del Decreto 2372 de 2010. En consecuencia, esto debe tenerse en cuenta para el trabajo de zonificación y ordenamiento de la RFA.

La información que se tiene hasta ahora sobre las sustracciones a la RFA no está completa para los tres departamentos, y la que se tiene del Vaupés y Amazonas no ha sido verificada. Gran parte del territorio está constituido por Resguardos Indígenas, tema sobre tenencia de la tierra que es objeto de análisis por el abogado Mauricio Rueda.

Los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas son limítrofes con Venezuela, Brasil y Perú, lo cual puede tener implicaciones para la RFA en materia de Tratados o Convenios internacionales suscritos con dichos países. También puede haber programas binacionales o trinacionales de conservación de la biodiversidad que se hayan concretado a través de iniciativas para la gestión coordinada de áreas protegidas fronterizas.

En relación con la división político administrativa de estos departamentos, la Ley 1551 del 6 de julio de 2012 creó los territorios especiales biodiversos y fronterizos en los antiguos corregimientos departamentales de Guainía, Vaupés y Amazonas. Dicha Ley ha sido objeto de varias demandas ante la Corte Constitucional. En especial, contra el artículo 44 de la Ley 1551 sobre los territorios especiales biodiversos y fronterizos se conocen dos demandas que cursan en la Corte Constitucional, un argumento fuerte de las demandas es la falta de consulta previa con las comunidades indígenas. En todo caso, actualmente la Ley está vigente mientras la Corte decide.

La Ley 1551 creó los territorios especiales biodiversos y fronterizos con fundamento en lo dispuesto por el artículo 285 de la Constitución Política, según el cual, fuera de la división general del territorio, habrá las que determine la Ley para el cumplimiento de las funciones y servicios a cargo del Estado. El artículo 44 quedó sujeto a reglamentación por parte del Gobierno Nacional, que debía haber expedido el correspondiente decreto reglamentario en el término de seis meses, término que venció el 6 de enero de 2013 sin que se haya expedido el decreto. La ley ordena que los territorios especiales biodiversos y fronterizos deben tener una estructura institucional mínima, al mando de una autoridad de elección popular, para prestar los servicios públicos, construir obras de progreso local, garantizar los servicios de salud, educación y saneamiento básico, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

⁶ Zona amortiguadora. Zona en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas. Artículo 5, Decreto 622 de 1977.

⁷ Así va la ampliación del Chiribiquete. Artículo publicado el 17 de diciembre de 2012 en la página web del periódico El Espectador. <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/articulo-392980-asi-va-ampliacion-del-chiribiquete>

A continuación, se describe el estado del arte de cada departamento:

3.10.1.1. Departamento del Guainía

La división político-administrativa del departamento del Guainía comprende el municipio de Inírida y ocho territorios especiales biodiversos y fronterizos: Barrancominas, Cacahual, La Guadalupe, Mapiripán, Morichal, Pana Pana, Puerto Colombia y San Felipe. El Plan de Desarrollo Departamental del Guainía 2012-2015, todavía se refiere a los corregimientos y aparece Mapiripana como una inspección. Con la Ley 1551 de 2012, es claro que ahora Mapiripán es un territorio especial biodiverso y fronterizo.

Son del áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINAP-: la RNN Punawai que, a su vez, hace parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales, declarada por Resolución 123 de 1989 del Ministerio de Agricultura y Acuerdo 048 de 1989 del Inderena; y el Área de Recreación de cuatro microcuencas del municipio de Inírida, declarada por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA- mediante Resolución 212 de 2006 y homologada por el Consejo Directivo de la misma Corporación mediante Acuerdo 009 de 2011, según lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010.

Hasta el momento no se tiene información detallada sobre las sustracciones realizadas a la RFA en este departamento.

3.10.1.2. Departamento del Vaupés

El departamento del Vaupés en su división político-administrativa cuenta con tres municipios: Mitú, Taraira y Carurú; y tres territorios especiales biodiversos y fronterizos: Pacoa, Papunaua y Yavaraté.

Las áreas protegidas del SINAP presentes en este departamento son: una parte del PNN Yaigojé- Apaporis, declarado por Resolución 2079 de 2009 del Ministerio de Ambiente, y, según el RUNAP, una parte de la RNN Nukak, que pertenece al Sistema de Parques Nacionales Naturales, declarada por Resolución 122 de 1989 y Acuerdo 046 de 1989 del Inderena. El PNN Yaigojé- Apaporis se encuentra traslapado con el Resguardo Yaigojé Apaporis, figuras que son compatibles a la luz del artículo 7 del Decreto 622 de 1977.

De acuerdo con la información del Plan de Desarrollo del Departamento del Vaupés 2012 – 2015, actualmente se han sustraído de la RFA 430,31 hectáreas que corresponden a las cabeceras municipales de Mitú y Carurú. Además, se adelantan procesos de sustracción en el municipio de Mitú, en la zona de la carretera que conduce a Monfort, y en Taraira en su zona urbana y de expansión.

3.10.1.3. Departamento del Amazonas

La división político-administrativa del departamento del Amazonas comprende dos municipios: Leticia y Puerto Nariño, y nueve territorios especiales biodiversos y fronterizos: El Encanto, La Chorrera, La Pedrera, La Victoria, Mirití-Paraná, Puerto Alegría, Puerto Arica, Puerto Santander y Tarapacá.

Existen cuatro áreas protegidas del SINAP: una parte del PNN Yaigojé- Apaporis, declarado por Resolución 2079 de 2009 del Ministerio de Ambiente; el PNN Amacayacu, declarado por Resolución 283 de 1975 del Ministerio de Agricultura y Acuerdo 40 de 1975 del Inderena y realinderado por Resolución 10 de 1988 y Acuerdo 92 de 1987; el PNN Río Puré, declarado por Resolución 764 de 2002 del Ministerio de Ambiente y el PNN Cahuinari declarado por Resolución 190 de 1987 del Ministerio de Agricultura y Acuerdo 044 de 1986 del Inderena. De estos PNN, Amacayacu, Cahuinari y Yaigojé- Apaporis, se encuentran traslapados con Resguardos Indígenas, considerando la compatibilidad de estas figuras según el artículo 7 del Decreto 622 de 1977.

En relación con las sustracciones, el Plan de Desarrollo Departamental (2012) señala que el área sustraída suma 1.561.134 hectáreas y se ubica en el Medio y Bajo Caquetá, el trapecio amazónico, Tarapacá y La Pedrera. Se encuentran en proceso de sustracción dos áreas en las cabeceras de Tarapacá y La Pedrera.

De otra parte, se conoce la existencia del Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la Quebrada Yahuaraca, ubicada en el municipio de Leticia. Un mapa del Plan de Desarrollo Departamental se refiere a la existencia de dos áreas forestales productoras declaradas por Corpoamazonia. Al parecer, hay siete Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el municipio de Leticia. No obstante, en el RUNAP no se encontró que estas reservas privadas estuvieran debidamente registradas, conforme lo señalado por el Decreto 1996 de 1999 y el Decreto 2372 de 2010.

4. COMPONENTE HIDROLÓGICO DE LOS DEPARTAMENTOS DE GUAINÍA, VAUPÉS Y AMAZONAS

En este aparte se recoge la información relevante sobre el estado actual de las fuentes disponibles de consulta para realizar el análisis hidrológico y climático de los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas. Este ejercicio reviste notable importancia por cuanto define la disponibilidad, oportunidad y actualización de los recursos documentales de diversos orígenes, a partir de los cuales se nutrirá la caracterización de la zona y permitirá avanzar eficientemente en este proceso.

A continuación se describe de manera sistemática el resultado de esta revisión, y se caracterizan las fuentes disponibles a partir de la información importante y relevante que estas contienen.

Esto permitió establecer que las fuentes disponibles, en general, corresponden a los documentos publicados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-; la Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia, las Corporaciones autónomas con influencia en la región (Corpoamazonia y CDA); gobernaciones y alcaldías.

4.1. MAPAS DE PRECIPITACIÓN PROMEDIO EN COLOMBIA

- Autor(es)

Grupo de Climatología y Agrometeorología - Subdirección de Meteorología - IDEAM. (IDEAM, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos utilizados de las series en un periodo estándar correspondiente a 1971 - 2000.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Estos mapas se elaboraron a partir del análisis y procesamiento de la información histórica disponible del IDEAM, en 2.800 estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país.

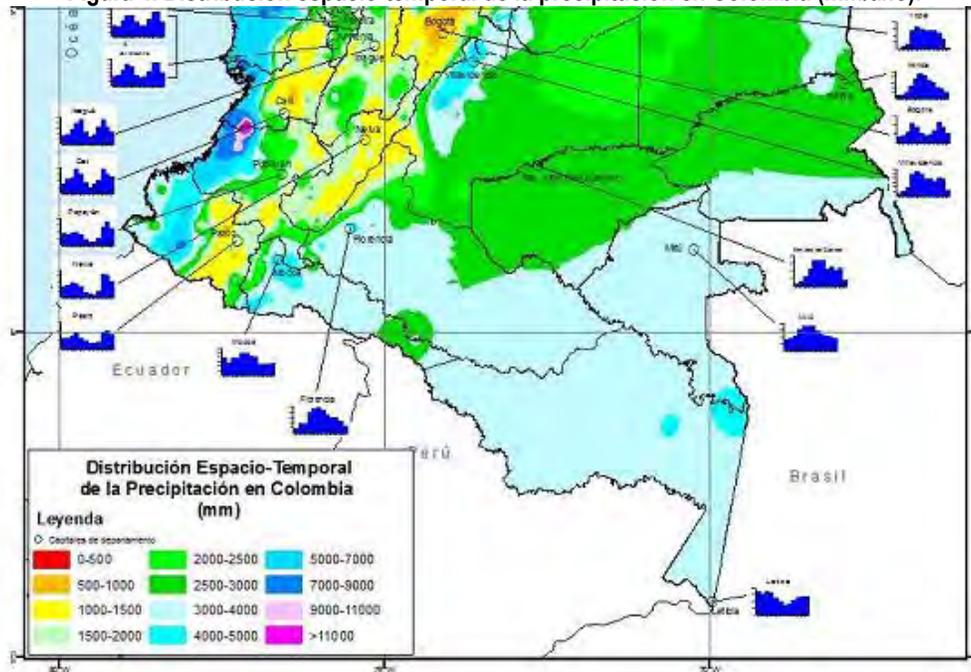
- **Principales resultados**

Se obtuvieron los mapas a escala 1:500.000, correspondientes a la lluvia promedio anual y mensual.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la precipitación en el área correspondiente a los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas; así mismo, su comportamiento durante cada uno de los meses del año. En la Figura 4 se evidencia que la región presenta rangos de precipitación que oscilan entre 2.500 a 5.000 mm/año.

Figura 4. Distribución espacio-temporal de la precipitación en Colombia (mm/año).



Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología - IDEAM.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.2. MAPAS DE PRECIPITACIÓN PROMEDIO DECADAL (1971 – 2000)

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos utilizados de las series en un periodo estándar correspondiente a 1971 - 2000.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Estos mapas se elaboraron a partir del análisis y procesamiento de la información pluviométrica disponible del IDEAM en 1.600 estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país, promediada cada 10 días, de las series en un periodo estándar correspondiente a 1971 - 2000. Los mapas permiten diferenciar la distribución de precipitación durante cada mes. Meses como marzo, junio, septiembre o diciembre, se denominan de transición, ya que los volúmenes caídos al principio y final de estos meses son muy diferentes.

- **Principales resultados**

Se obtuvieron los mapas a escala 1:500.000, de la precipitación primera, segunda y tercera de cada mes.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la precipitación en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía, así mismo su comportamiento durante cada uno de los meses del año.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?Servicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.3. MAPA DE PRECIPITACIÓN

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2007.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Sin Información.

- **Principales resultados**

Este mapa contiene los rangos de precipitación media anual, a escala 1:500:000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la precipitación en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía, indicando que se presentan un rango entre muy húmedo (3.001 – 7.000 mm/año) y húmedo (2.001 – 3.000 mm/año).

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital en el siguiente vínculo: <http://sigotn.igac.gov.co/sigot/>

4.4. TEMPERATURA PROMEDIO EN COLOMBIA

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Fecha)

- **Área de trabajo**

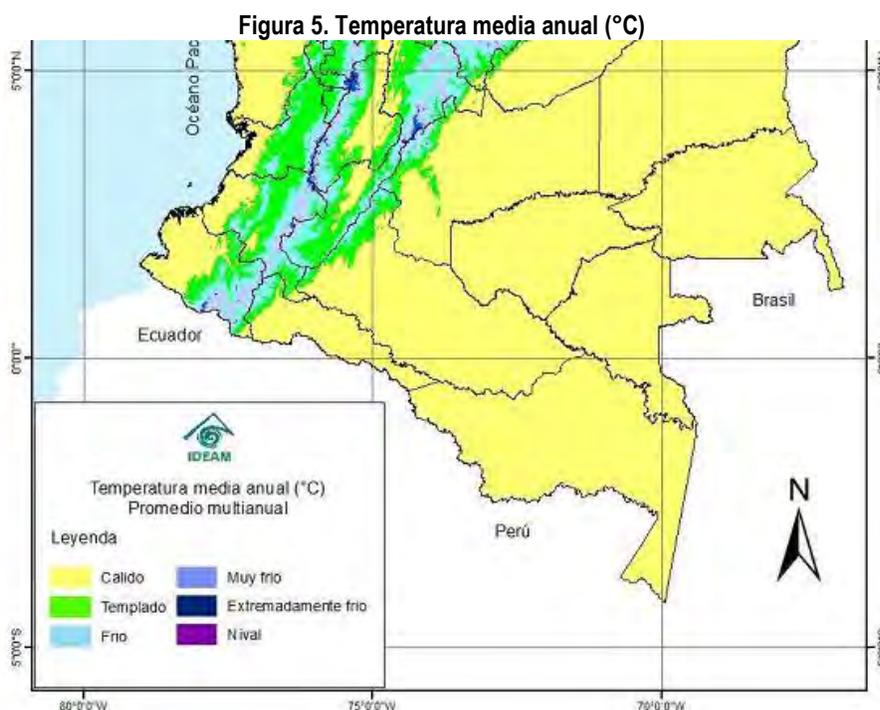
Todo el país.

- **Principales resultados**

Este documento presenta los mapas de temperatura promedio multianual, máxima media promedio multianual y mínima promedio multianual, a escala 1:500:000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la temperatura en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía. De acuerdo con la Figura 5, el área de estudio presenta un promedio multianual de temperatura que lo clasifica en un clima cálido.



Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM

El año de la publicación y de los datos utilizados y los Métodos empleados no se evidencian.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?!Servicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.5. MAPAS DE BRILLO SOLAR PROMEDIO EN COLOMBIA

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No evidencia.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Estos mapas se elaboraron a partir del análisis y procesamiento de la información histórica disponible del IDEAM en 2.800 estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país, de las series en un periodo estándar correspondiente a 1971 - 2000.

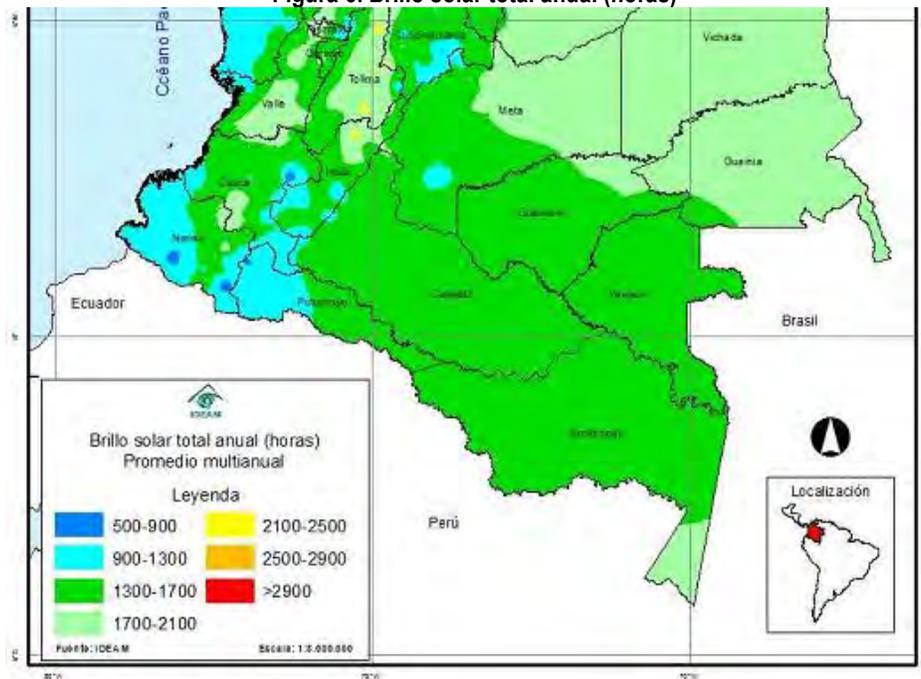
- **Principales resultados**

Se obtuvieron los mapas, a escala 1:500.000, del brillo solar promedio anual y de cada mes.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial del brillo solar en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía, así mismo su comportamiento durante cada uno de los meses del año. El promedio multianual de brillo solar en el área correspondiente a estos departamentos varía entre 1.300 a 2.100 horas. (Figura 6)

Figura 6. Brillo solar total anual (horas)



Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- Ubicación del documento

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.6. MAPA DE EVAPORACIÓN TOTAL ANUAL (MM) PROMEDIO MULTIANUAL

- Autor(es)

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Fecha)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

No evidencia.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

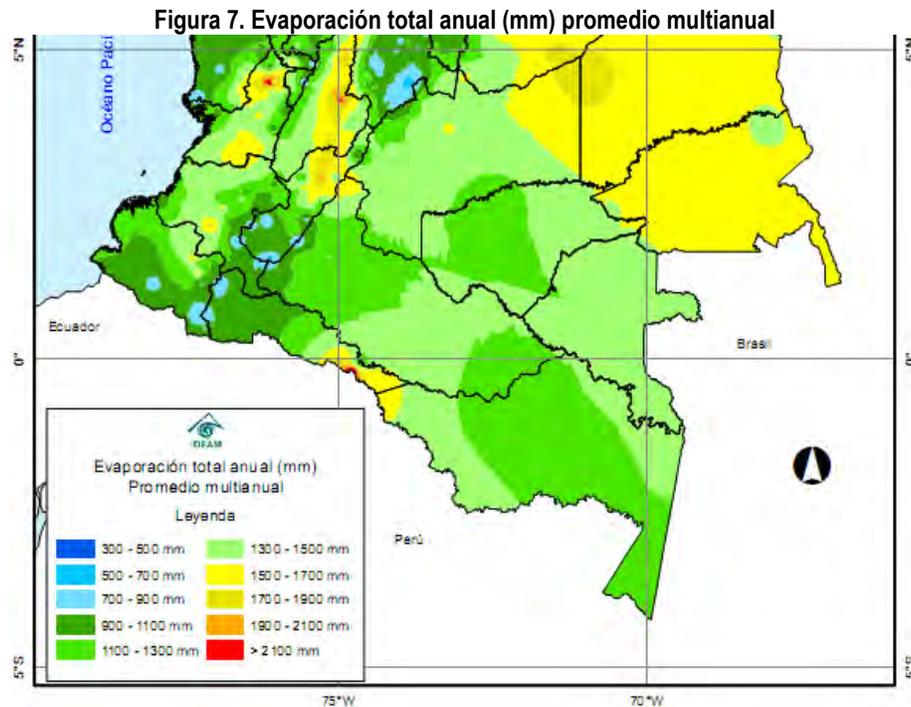
Este mapa se elaboró a partir del análisis y procesamiento de la información histórica disponible del IDEAM, en las estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país.

- **Principales resultados**

Se obtuvo el mapa de Evaporación total anual (mm) promedio multianual, a escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la evaporación total anual en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas (1.100 – 1.500 mm), Vaupés (1.300 – 1.500 mm) y Guainía (1.300 – 1.700 mm). En la Figura 7 se presenta la espacialización de esta información.



Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?!Servicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.7. MAPA DE HUMEDAD RELATIVA MEDIA ANUAL (%) PROMEDIO MULTIANUAL

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No evidencia.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Este mapa se elaboró a partir del análisis y procesamiento de la información histórica disponible del IDEAM, en las estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país.

- **Principales resultados**

Se obtuvo el mapa de Humedad relativa media anual (%) promedio multianual, a escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la humedad relativa media anual en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía, la cual oscila entre 80 y 90%, como se observa en la Figura 8.

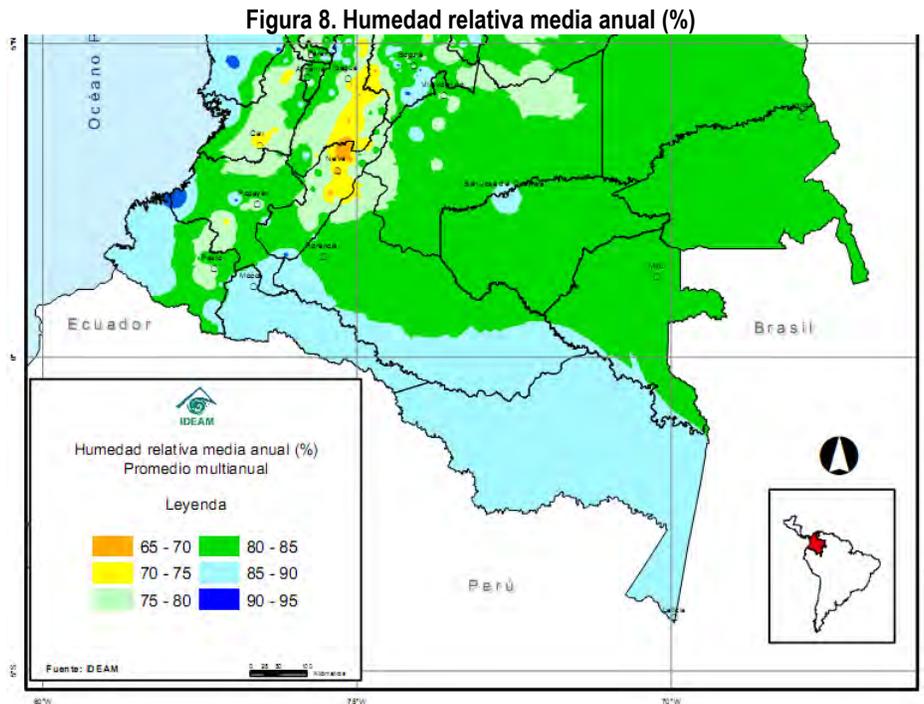
- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?Servicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>



Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología - IDEAM

4.8. MAPA DE EVAPOTRANSPIRACIÓN TOTAL ANUAL

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Feha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No evidencia.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Este mapa se elaboró a partir del análisis y procesamiento de la información histórica disponible del IDEAM, en las estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país.

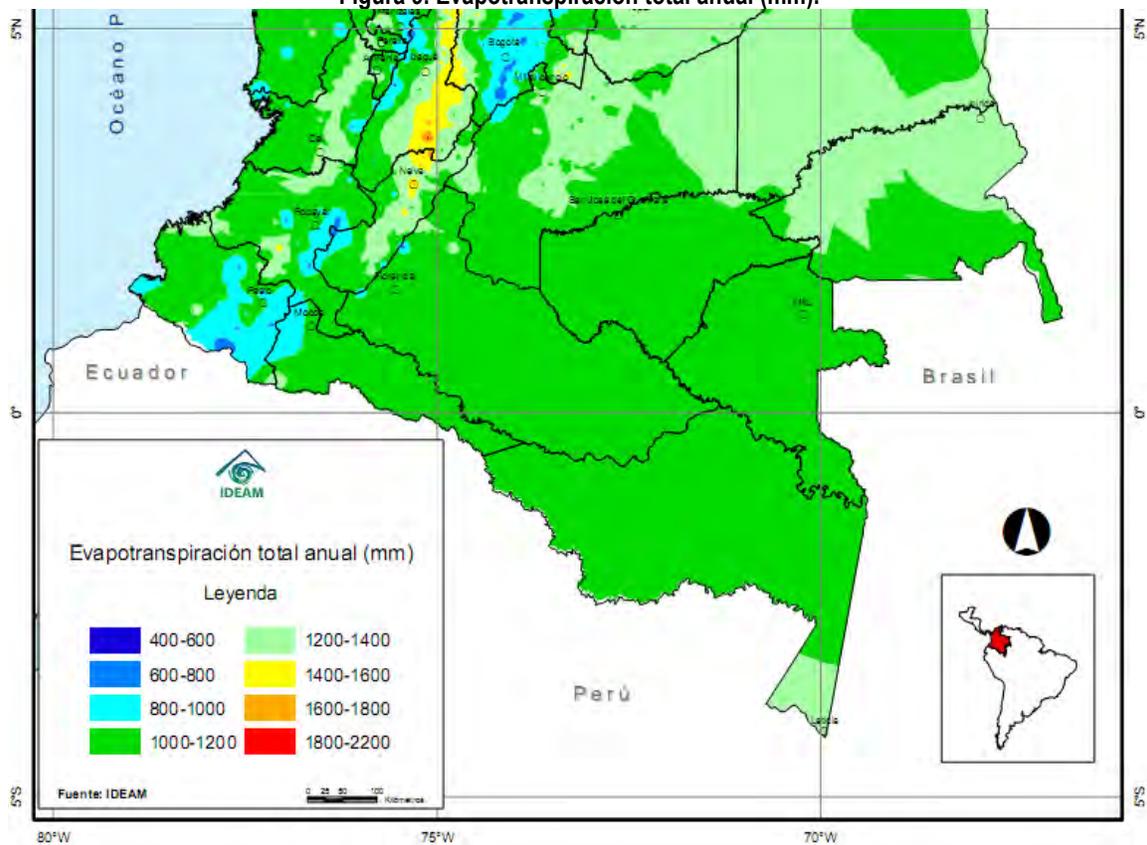
- **Principales resultados**

Se obtuvo el mapa de Evapotranspiración total anual, a escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de la Evapotranspiración total anual que varía entre 100 y 1.400 mm en el área correspondiente a los departamentos del Amazonas, Vaupés y Guainía. (Figura 9).

Figura 9. Evapotranspiración total anual (mm).



Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología - IDEAM

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?Servicio=Publicaciones&Tipo=publicaciones&Funcion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.9. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS COLOMBIA

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No evidencia.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

No evidencia.

- **Principales resultados**

El documento en mención presenta los mapas de clasificación climática según Caldas – Lang, Lang, Holdridge y de Martone, a escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de las clasificaciones climáticas mencionadas en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía. La Tabla 2 presenta las clasificaciones correspondientes para el área de estudio.

Tabla 2. Clasificación climática - Colombia

Clasificación	Clima
Caldas Lang	Cálido Húmedo
Lang	Húmedo
Holdridge	Cálido muy húmedo Cálido Húmedo
De Martone	Húmedo lluvioso Húmedo

Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?!Servicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

4.10. MAPA DE ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2007.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Sin Información.

- **Principales resultados**

Este mapa contiene las zonas climáticas del país, relacionando variables como altura, temperatura y precipitación, a escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial del clima en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía, indicando que se encuentran en un clima cálido, con subclimas entre muy húmedo y húmedo.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el siguiente vínculo: <http://sigotn.igac.gov.co/sigot/>

4.11. MAPA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2007.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Sin Información.

- **Principales resultados**

Este mapa contiene las Cuencas hidrográficas del país, a escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Presenta la distribución espacial de las Cuencas de los tres departamentos objeto del estudio, indicando que para el departamento del Amazonas se tienen las Cuencas de los ríos Bajo Caquetá, río Puré y río Putumayo; en el departamento del Vaupés, las Cuencas de los ríos Vaupés y Apaporis; y en Guainía, las Cuencas de los ríos Bajo Guaviare, Inírida, Atabapo y Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación se encuentra en formato digital y se considera de utilidad. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el siguiente vínculo: <http://sigotn.igac.gov.co/sigot/>

4.12. ÍNDICES CLIMATOLÓGICOS: ESTACIONALIDAD, DISPONIBILIDAD HÍDRICA Y ARIDEZ

- **Autor(es)**

Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM-. (IDEAM, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No evidencia.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

El cálculo del índice de Concentración de la Precipitación (PCI), se realizó para estaciones representativas de las diferentes regiones del país, a partir de la relación entre precipitación mensual y precipitación anual. Para la determinación de la disponibilidad hídrica en la capa agrícola del suelo – Índice de Thornthwaite, se calculó el índice de humedad entendido como la relación exceso de humedad y evapotranspiración potencial (ETP); y el índice de aridez, el cual consiste en la relación entre la deficiencia de humedad y la ETP. Finalmente, para el índice de aridez se realizó el cálculo de las variables correspondientes a precipitación y evapotranspiración potencial para un periodo determinado.

- **Principales resultados**

El documento en mención presenta los mapas de concentración de la precipitación, disponibilidad hídrica en la capa agrícola del suelo e índice de aridez.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA. Presenta la distribución espacial de los índices climáticos mencionados en el área correspondiente a los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guainía. La Tabla 3 presenta los índices calculados y los resultados obtenidos en el área de estudio.

Tabla 3. Índices climatológicos

Índice	Rango
Estacionalidad de la precipitación ⁸	9 - 12
Disponibilidad hídrica en la capa agrícola del suelo	Muy húmedo – super húmedo
Índice de aridez	140 - 280

Fuente: Grupo de Climatología y Agrometeorología-Subdirección de Meteorología – IDEAM

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la clasificación climática del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-, en el siguiente vínculo:

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1772>

⁸ Los mayores valores del PCI indican alta estacionalidad, es decir grandes diferencias entre las temporadas secas y lluviosas. Valores pequeños, indican poca diferencia entre los meses lluviosos y los meses secos.

4.13. PLAN DE ACCIÓN EN BIODIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL ORINOCO – COLOMBIA 2005 – 2015, PROPUESTA TÉCNICA

- **Autor(es)**

Corporinoquia; Cormacarena; IAvH; Unitrópico; Fundación Omacha; Fundación Horizonte Verde; Universidad Javeriana; Unillanos; WWF Colombia; GTZ. (Corporinoquia, y otros, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2005.

- **Área de trabajo**

Cuenca del Orinoco, 347.165 km².

- **Métodos utilizados**

Consiste en la elaboración de las fases de diagnóstico y formulación del plan de acción, las cuales se realizaron con el concurso de la comunidad científica, de comunidades e instituciones nacionales, regionales y locales, en un proceso que tomó alrededor de dos años. En el diagnóstico se recopiló, sistematizó y analizó la información, con el objeto de consolidar una visión más precisa y actualizada del estado de la región en términos de su biodiversidad. En la formulación se plantearon y concertaron un conjunto de líneas de acción, tendientes a cubrir vacíos y desarrollar potencialidades regionales para fortalecer el conocimiento, conservación y uso sostenible de la diversidad biótica y cultural.

- **Principales resultados**

Documento que contiene el diagnóstico de los elementos físico – naturales y sociales que describen la región en el marco del escenario del plan de acción de la Orinoquia. Así mismo, desarrolla el plan de acción a partir del análisis del área y la relación entre los elementos diagnosticados.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información relacionada con la descripción general de las Cuencas de la Orinoquia colombiana, las cuales se relacionan en la Tabla 4:

Tabla 4. Cuencas de primer orden de la Orinoquia

Cuenca	Área (km ²)
Arauca	16.124,78
Meta	107.032,32
Bitá	8.707,20
Dagua – Mesetas	3.632,83
Tomo	20.383,69
Tuparro	11,320,14
Vichada	26.013,52
Zama	763,88
Matavén	9.151,04
Ajota	1.064,23

Cuenca	Área (km ²)
Guaviare	84.352,70
Atabapo	4.852,59
Inírida	53.771,15

Fuente: Plan de Acción en Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco – Colombia 2005 – 2015, Propuesta Técnica, 2005.
Página 28

Así mismo, el documento contiene una descripción del clima en la región, caracterizando de manera general las condiciones de la zona.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

<http://www.cbd.int/doc/world/co/co-nbsap-oth-es.pdf>

4.14. PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL NATURAL RÍO PURÉ

- **Autor(es)**

Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Amazonia - Orinoquia. (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2004.

- **Área de trabajo**

Parque Nacional Natural Río Puré, 999.880 hectáreas, departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Descripción de las características físico bióticas y socioeconómicas del Parque, a partir de procesos de investigación, coordinación interinstitucional y el ejercicio del control social.

- **Principales resultados**

Documento que contiene el diagnóstico de los elementos físico – naturales y sociales que describen el área protegida a partir de un trabajo social y científico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información relacionada con la hidrografía del área protegida, refiriendo de manera general las fuentes hídricas que posee la región amazónica (ríos: Guaviare, Caquetá, Putumayo, Inírida, Vaupés, Yari,

Apaporis, Mirití, Paraná y Cahuinari). Así mismo, presenta una descripción del clima que caracteriza la zona de manera general.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

<http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/parqueNaturalPURÉ.pdf>

4.15. PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL “UN NUEVO FUTURO, 2012-2015”

- **Autor(es)**

Gobernación del Guainía. (Gobernación del Guainía, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

No evidencia.

- **Principales resultados**

Realiza una descripción general del departamento del Guainía, y desarrolla en su contenido las líneas programáticas del Plan.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento contiene una descripción general de las condiciones climáticas del departamento del Guainía e indica la red hidrográfica, la cual está conformada por los ríos Guaviare, Inírida y Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

<http://Guainia.gov.co/apc-aa-files/62633836343039346166666236363139/plan-de-desarrollo-departamental-un-nuevo-futuro-2012-2015.pdf>

4.16. PLAN MODELO PARA EL DESARROLLO INTEGRADO DEL EJE TABATINGA-APAPORIS

- **Autor(es)**

Comisión Mixta de Cooperación Amazónica Colombo – Brasileña; Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales; Departamento de Desarrollo Regional. (Comisión de Coop. Amazónica Colombo - Brasileña, Secretaría Eje. Asuntos Económicos y Sociales, & Departamento de Desarrollo Regional, 1989)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1989.

- **Área de trabajo**

En total: 28.285 km², de los cuales 9.635 corresponden a la parte colombiana, y 18.650 al Brasil.

- **Métodos utilizados**

Para la elaboración del plan modelo se llevaron a cabo seis fases. La primera consistió en la recopilación y organización de la información disponible, posteriormente, se elaboraron los primeros documentos, los cuales fueron sometidos a discusión por parte de los responsables y delegados de cada una de las entidades involucradas. En este sentido, para Colombia se conformó un grupo de trabajo regional integrado por los funcionarios de la comisaría del Amazonas y las entidades representadas en la región; en Brasil se creó un comité de estudios con representantes de diversos órganos nacionales. También se realizaron visitas de campo para el reconocimiento del área, se preparó un documento que fue complementado y unificado por parte de los miembros de los dos frentes de trabajo.

- **Principales resultados**

Realiza una descripción de la región comprendida por el eje Tabatinga – Apaporis; define las potencialidades y limitantes de la zona, y define las políticas, objetivos y estrategias del correspondiente plan.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento contiene una descripción de las condiciones climáticas del eje Tabatinga – Apaporis, a partir del análisis de la información suministrada por la estación Aeropuerto Vásquez Cobo de Leticia. Se consideran las variables pluviométricas de temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, nubosidad, brillo solar, tensión de vapor, evapotranspiración y balance hídrico mensual, en la zona Leticia-Benjamín Constant.

En cuanto a hidrología, identifica la red hidrológica de la región: Amazonas/Solimões; Putumayo/Içá; Caquetá/Japurá 1; Apaporis; Puruê; Arapa; Purété; Chayra y Tocoma. Define el rendimiento hídrico para las estaciones Andaquí sobre el río Caquetá, Puente Texas en Putumayo y Terezihna en el Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

<http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea48s/oea48s.pdf>

4.17. PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA YAHUARCACA

- **Autor(es)**

Corpoamazonia. (Corpoamazonia, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2008.

- **Área de trabajo**

Microcuenca de la quebrada Yahuaraca, ubicada en el costado sur del trapecio amazónico; tiene 4.400 ha.

- **Métodos utilizados**

La metodología de trabajo utilizada para la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la microcuenca se enmarca dentro del Modelo de los Sistemas Ecológicos Regionales, que desarrolla Corpoamazonia, y los lineamientos de la guía técnico-científica para la Ordenación de Cuencas hidrográficas, expedida por el IDEAM con fundamento en lo señalado en el Decreto 1729 de 2002. Es así como se desarrolló un proceso por ciclos crecientes, cuyas fases contempladas en el proceso de ordenación y manejo son: aprestamiento, diagnóstico, prospectiva, formulación, ejecución, evaluación, seguimiento y monitoreo; se desarrollan sincrónicamente y adquieren en el siguiente ciclo magnitudes mayores acordes con el desarrollo del proceso de ordenamiento.

- **Principales resultados**

El Plan de ordenación y manejo se constituye en un marco para planificar el uso sostenible de la microcuenca y la formulación de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, preservar, proteger o prevenir el deterioro y/o restaurar esta zona.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Presenta la caracterización de la zona, definiendo la morfometría de la microcuenca (Tabla 5). Así mismo, contiene información climática de la estación ubicada en Leticia (Tabla 6 y Tabla 5).

Tabla 5. Morfometría de la microcuenca de la quebrada Yahuaraca

Área	4,4 km ²
Perímetro	30,8 km
Ancho máximo	5,6 km
Longitud de la corriente	11,8 km

Altura media de la corriente	83,5 msnm
Pendiente media de la corriente	0,3%
Coefficiente de compacidad	1,3 (oval redonda a oval oblonga)
Tiempo de concentración	5 horas, 39 minutos

Fuente: Plan de Ordenación y manejo de la Microcuenca de la Quebrada Yahuaraca, 2008. Página 48 - 51.

Tabla 6. Clima de la microcuenca de la quebrada Yahuaraca.

Precipitación promedio anual	3.256,5 mm
Temperatura media anual	25,81 °C
Humedad relativa	78 – 91%
Brillo solar	Durante julio, agosto y septiembre se encuentran los registros más altos de horas de brillo solar, siendo septiembre el de mayor recepción de energía. En contraposición, durante febrero, marzo y abril, se observa descenso en el valor de esta variable.
Viento	0,8 – 1,2 m/s
Evaporación	1.132 mm/año
Nubosidad	Alta
Tensión de vapor	27 – 29 Mbs
Presión atmosférica	101,07 Mbs/año

Fuente: Plan de Ordenación y manejo de la Microcuenca de la Quebrada Yahuaraca, 2008. Página 51 - 59

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

http://www.corpoamazonia.gov.co/files/Ordenamiento/POMCA/POM_Yahuaraca.pdf

4.18. PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL RÍO GUAVIARE (INÍRIDA - BARRANCOMINAS)

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA-. (Corporación CDA, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No indicado.

- **Área de trabajo**

Corresponde a 2.200 km², correspondientes al área aledaña al río Guaviare, sector Barrancominas.

- **Métodos utilizados**

El proyecto se desarrollo en cuatro fases. En la primera, denominada de diagnóstico, se planeó y programó la ejecución del proyecto; igualmente, se realizó el análisis de la información. En la segunda fase, correspondiente a la evaluación, se valoró y validó la información, y se concertó y definió la zonificación. En la fase prospectiva se elaboró el Plan estratégico de forma concertada con la comunidad; y en la fase de instrumentación, se formularon los planes y proyectos, y se definieron los instrumentos de reglamentación para su ejecución.

- **Principales resultados**

Realiza una descripción del área de estudio, definiendo un plan de acción coordinado con las comunidades de la zona.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En el componente físico realiza una descripción general del régimen climático, indicando que la región presenta una precipitación promedio de 3.079,05 mm y humedad relativa de 84%, sobre una zona de vida de bosque húmedo tropical, de acuerdo con la clasificación de Holdridge; temperatura promedio de 26,1°C; evaporación promedio anual de 112,32 mm; y brillo solar total anual que no supera las 1.900 horas.

Sobre la hidrología, indica que el sector de la Cuenca media y baja del río Guaviare cuenta con numerosos cursos de agua, entre los cuales se tienen el Minas, Minisiare, Guamuco, Arrecifal, Murciélago, Chigüiro, Chátare y Uva, entre otros. El río Guaviare tiene un caudal promedio anual de 3.205 m³/seg.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

<http://201.234.78.28:8080/jspui/bitstream/123456789/3901/1/124.pdf>

4.19. Plan de Gestión Ambiental de la Región del sur de la Amazonia Colombiana – PGAR-, 2002 - 2011

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – Corpoamazonia-. (Corpoamazonía, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2002.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Amazonas, Caquetá y Putumayo.

- **Principales resultados**

Contiene el diagnóstico de los elementos físico – naturales y sociales que describen la región. Describe los elementos de planificación y desarrolla un plan de gestión para la región.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización general del clima en los aspectos correspondientes a precipitación (3.000 mm/año) y temperatura (22 – 24 °C).

Aporta información referente a las características de las aguas que posee la región. Indica que los ríos de aguas blancas derivan sus características a su contenido electrolítico relativamente alto, sumado a la presencia de partículas en suspensión provenientes de la Cordillera. En cuanto a los ríos de aguas negras, corresponden a aquellos que nacen en la gran batea central, electrolíticamente muy pobres y con alto contenido de sustancias húmicas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

http://www.corpoamazonia.gov.co/files/PGAR_2002-2011_CORPOAMAZONIA.pdf

4.20. BALANCE ANUAL SOBRE EL ESTADO DE LOS ECOSISTEMAS Y EL AMBIENTE DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

- **Autor(es)**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- SINCHI. (Instituto SINCHI, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2007.

- **Área de trabajo**

Corresponde a 477.274 km².

- **Métodos utilizados**

Se realizó una recopilación y análisis de información obtenida de estudios e investigaciones de grupos del Instituto SINCHI y otras fuentes oficiales como IDEAM, Ingeominas e IGAC, entre otras.

- **Principales resultados**

Realiza una descripción del área de estudio y un análisis del estado del ambiente en los componentes biofísico y socioeconómico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En el numeral *Características biofísicas de la Amazonia*, realiza una descripción del clima de la región, indicando que esta presenta una precipitación media multianual de 3.307 mm, una temperatura media anual de 25,3°C, que varía de acuerdo con la altura sobre el nivel del mar.

Por otro lado, realiza una presentación de la hidrología de la región, donde indica que los ríos más importantes son: el Guaviare, con 1.350 km de longitud, el área de la Cuenca es de 112.522 km² y un caudal de 8.200 m³ /seg; el Vaupés, con 1.000 km de longitud, el área de la Cuenca es de 43.018 km² y un caudal de 840,7 m³ /seg; el Caquetá, con 1.200 km de longitud en la parte colombiana, el área de la Cuenca es de 155.643 km² y un caudal de 11.040 m³ /seg; el Putumayo, con 1.650 km de longitud en la parte colombiana, el área de la Cuenca es de 60.702 km² y se reporta un caudal que oscila entre 6.664 y 8.458 m³ /seg; y el Amazonas, con 116 km de longitud en la parte colombiana, el área de la Cuenca es de 3.242 km² y tiene caudales entre 12.400 a 60.800 m³/seg.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

http://siatac.siac.net.co/c/document_library/get_file?uuid=0e746ea8-f5a2-4274-8249-bbceca67fbf2&groupId=762

4.21. PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DEL AMAZONAS 2012 - 2015

- **Autor(es)**

ESP: Carlos Arturo Rodríguez Celis. (Gobernación del Amazonas, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Corresponde a 483.037 km².

- **Métodos utilizados**

El Plan de Desarrollo está construido a partir del análisis de la información, la participación social en la definición de las estrategias y el plan de acción. Se implementaron metodologías de participación que permitieran elaborar una herramienta de gestión efectiva para el departamento.

- **Principales resultados**

Realiza una descripción del área de estudio, definiendo un plan de acción coordinado con la población del departamento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Presenta una descripción de cada una de las Cuencas hidrográficas del departamento del Amazonas, indicando aspectos como la longitud y características relacionadas con su uso.

La Cuenca del río Amazonas tiene una longitud de 116 km, presenta una serie de tributarios, varios de los cuales son las fuentes de abastecimiento de agua de las áreas urbanas de Leticia, Puerto Nariño y las pequeñas localidades ubicadas a lo largo del mismo. Entre esas fuentes se tiene al río Loretoyaco, que abastece a Puerto Nariño y a varias comunidades indígenas del Resguardo Indígena Ticuna, Cocama y Yagua; y la quebrada Yahuaraca que abastece a la ciudad de Leticia.

Se relaciona también la Cuenca del río Putumayo, fuente abastecedora de varias comunidades indígenas. No presenta problemas de déficit, sin embargo, algunos de sus tributarios evidencian disminución de su caudal.

En cuanto a la Cuenca del río Caquetá, también abastece del recurso hídrico a ciertas comunidades asentadas a la orilla del cauce. No presenta problemas de escasez, pero algunos de sus tributarios tienen problemas de caudal en algunas épocas del año.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

http://amazonas.gov.co/apc-aa-files/62643331626339656663303832303862/PLAN_DESARROLLO_DEPARTAMENTO_DE_AMAZONAS_2012_2015.pdf

4.22. ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA 2010

- **Autor(es)**

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. (IDEAM, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2010.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Para definir y caracterizar el estado del recurso hídrico en el país, se desarrolló una metodología que partió de una revisión de conceptos, métodos y estado de la información. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso específico para la caracterización y análisis temático de cada uno de los componentes que hacen parte del estudio, es decir, una metodología para definir la oferta hídrica superficial con la elaboración de mapas de isolinias a partir de la interpolación de información estadística (1974 - 2007). En cuanto a la oferta hídrica subterránea, se delimitaron y definieron las provincias hidrogeológicas; se calculó la demanda en cada uno de los sectores (doméstico, pecuario, industrial, entre otros) y se calcularon las proyecciones con la aplicación de la metodología para el cálculo del índice de escasez definida por el IDEAM en 2004. En otro capítulo se calculó el índice de calidad de agua (2005-2009) en condiciones promedio y mínimas para caracterizar la calidad del recurso. Finalmente, se definieron indicadores hídricos con los cuales se realizó el análisis de la situación actual del agua en Colombia.

- **Principales resultados**

Los resultados del Estudio Nacional del Agua se integran en tres grupos: el primero, consiste en los modelos básicos conceptuales temáticos e integrados de soporte para la construcción del estudio; el segundo, es la caracterización y análisis de cada uno de los principales temas que lo componen; y finalmente, el análisis por regiones hidrográficas de la situación actual del agua en el país, con proyecciones a 2019 sobre la base de indicadores hídricos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información sobre oferta y calidad del recurso en el área de estudio, en la Tabla 7 se presenta la oferta hídrica por zona hidrográfica en año seco y año medio; en la Tabla 8 se presenta la oferta y la demanda por subzona hidrográfica, información que aporta al cálculo del índice de escasez del estudio.

Tabla 7. Oferta hídrica por zona hidrográfica.

Área hidrográfica	Zona hidrográfica	Área (km ²)	Caudal año medio (m ³ /seg)	Caudal año seco (m ³ /seg)	Oferta anual año medio (Mm ³) ⁹	Oferta anual año seco (Mm ³)
Orinoco	Inírida	53.795	3.385	2.403	106.764	75.795
	Guaviare	84.570	5.031	3.417	158.675	107.770
	Orinoco – Directos	43.713	2.189	1.650	69.035	52.045
Amazonas	Guainía	31.284	2.128	1.500	67.119	43.308
	Vaupés	37.694	2.669	1.812	84.187	57.135
	Apaporis	53.509	4.092	2.744	129.061	86.533
	Caquetá	99.969	9.212	5.584	290.543	176.118

⁹ Millones de metros cúbicos.

Área hidrográfica	Zona hidrográfica	Área (km ²)	Caudal año medio (m ³ /seg)	Caudal año seco (m ³ /seg)	Oferta anual año medio (Mm ³) ⁹	Oferta anual año seco (Mm ³)
	Putumayo	57.930	5.075	3.293	160.055	103.863
	Amazonas - Directos	3.269	261	180	8.238	5.664

Fuente: Estudio Nacional del Agua, 2010

Tabla 8. Oferta hídrica por subzona hidrográfica

Área hidrográfica	Zona hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Oferta disponible		Demanda (Mmc)
			Oferta media (Mmc)	Oferta seca (Mmc)	
Orinoco	Guaviare	Bajo Guaviare	11.887	7.454	2,95
		Medio Guaviare	17.356	10.057	11,63
		Caño Minisiare	3.093	1.811	0,11
	Inírida	Caño Bocón	10.289	6.382	1,96
		Río Inírida Medio	24.012	14.269	2,34
		Río Inírida (mi), hasta Caño Bocón y Río Las Viñas	11.707	6.829	3,69
		Río Papuyana	9.713	5.608	0,49
	Orinoco Directos	Río Ciraruco y directos Río Orinoco	5.362	2.753	4,46
		Río Vita	8.885	4.206	8,43
		Directos Río Atabapo	5.647	2.788	8,43
Amazonas	Amazonas Directos	Amazonas Directos	4.134	2.991	2,29
	Apaporis	Alto Río Apaporis	18.498	10.032	0,58
		Río Cananari	5.992	3.477	0,12
		Bajo Río Apaporis	17.939	13.074	0,16
		Río Pira Parana	8.797	5.550	0,20
		Directos Río Taraira	2.407	1.871	0,02
	Caquetá	Río Cahuinari	23.171	14.315	0,37
		Río Caquetá bajo	39.263	24.961	0,41
		Río Miriti Parana	12.774	8.877	0,06
		Río Puré	11.664	9.264	0,06
	Guainía	Medio Río Guainía	4.200	2.323	1,31
		Bajo Río Guainía	12.080	6.662	3,77
		Alto Río Guainía	5.181	3.065	0,83
		Río Cuaiari	6.507	3.720	1,86
		Río Isana	5.174	3.018	0,85
		Directos Río Negro	5.417	3.138	0,23
		Río Aquió o Caño Aque	4.558	2.551	1,45
		Río Tomo	3.693	2.108	0,71
	Putumayo	Río Putumayo	5.838	3.308	0,76

Área hidrográfica	Zona hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Oferta disponible		Demanda (Mmc)	
			Oferta media (Mmc)	Oferta seca (Mmc)		
		Directos				
		Río Cará - Parana	11.770	6.432	0,12	
		Río Putumayo Bajo	20.360	14.069	0,51	
		Río Igara Parana	18.918	11.312	0,23	
		Río Purété	2.551	1.855	0,28	
		Río Cotuhé	4.790	3.516	0,35	
	Vaupés	Río Querary	7.072	3.955	0,12	
		Río Bajo Vaupés	22.722	12.663	2,20	
		Río Papurí	9.196	5.210	0,99	
		Río Tiquié	1.634	985	0,04	
		Río Alto Vaupés	12.469	6.471	0,81	

Fuente: Estudio Nacional del Agua, 2010

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. No es necesario adquirirla mediante convenio o compra.

- Ubicación del documento

Existe una versión digital del documento en el siguiente vínculo:

<https://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/Bvirtual/021888/021888.htm>

4.23. ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA BASE DE DATOS SINCHI

- Autor(es)

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. (IDEAM, 2010)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

2009, 2010 y 2011.

- Área de trabajo

No aplica.

- Principales resultados

Contiene los valores de las variables precipitación, temperatura, humedad relativa, brillo solar y vientos, de las estaciones presentadas en la Tabla 9.

Tabla 9. Estaciones climatológicas, datos existentes en el Instituto SINCHI

Código	Nombre	Municipio	Depto.
4601501	San Vicente del Caguán	San Vicente del Caguán	Caquetá
4405501	Tres Esquinas	Solano	Caquetá
4403502	Aeropuerto G Artunduaga	Florencia	Caquetá
4404501	San José del Fragua	San José del Fragua	Caquetá
4404502	Valparaíso	Valparaíso	Caquetá
4404503	La Mona	Belén de Los Andaquíes	Caquetá
4601502	Santa Rosa Caguán	San Vicente del Caguán	Caquetá
4603501	Maguare	El Doncello	Caquetá
4603502	Puerto Rico	Puerto Rico	Caquetá
4412001	Los Estrechos	Solano	Caquetá
4413008	Puerto Las Brisas	Solano	Caquetá
4414002	Cuemani	Solano	Caquetá
4403008	Milán	Milán	Caquetá
4604001	Cartagena del Chairá	Cartagena Del Chaira	Caquetá
2111516	Manila La Hda	Baraya	Huila
2101503	Parque Arqueológico	San Agustín	Huila
2110505	Los Rosales	Campoalegre	Huila
2110506	Hidrobetania	Campoalegre	Huila
2101502	Sevilla	Pitalito	Huila
2102503	Altamira El Grifo	Altamira	Huila
2103502	Resina	Guadalupe	Huila
2103504	El Líbano	Suaza	Huila
2104501	La Betulia	El Agrado	Huila
2106503	Jorge Villamil	Gigante	Huila
2110503	Algeciras	Algeciras	Huila
2110504	Hacienda Potosí	Campoalegre	Huila
2111507	El Portal	Tello	Huila
2111514	Los Laureles	Baraya	Huila
2114506	Santo Domingo	Baraya	Huila
2114507	La Legiosa	Colombia	Huila
2114508	Santa Ana	Colombia	Huila
3219001	Arabia Arrecifal	Barrancominas	Guainía
3101501	El Trueno	San José del Guaviare	Guaviare
3210507	San José Guaviare	San José del Guaviare	Guaviare
3215501	Mapiripana	San José del Guaviare	Guaviare

Código	Nombre	Municipio	Depto.
3204001	La Catalina	San José del Guaviare	Guaviare
3204002	Isla del Muerto	San José del Guaviare	Guaviare
3208004	El Pororio	Puerto Concordia	Meta
3208001	Puerto Rico	Puerto Rico	Meta
3209001	Mapiripán	Mapiripán	Guaviare
4204001	Yuruparí	Mitú	Vaupés
4205002	Mandi	Mitú	Vaupés
4207002	Pituna	Mitú	Vaupés
44130030	Puerto Belén	La Chorrera	Amazonas
47040030	Puerto Toloza	Puerto Alegría	Amazonas
47040020	El Refugio	Puerto Alegría	Amazonas
47040040	Remolino	Puerto Alegría	Amazonas
47040050	San Agustín	El Encanto	Amazonas
47060010	El Encanto	El Encanto	Amazonas
47060020	Estrecho-Marandúa	Puerto Arica	Amazonas
47075010	La Chorrera	La Chorrera	Amazonas
47080010	Arica	Puerto Arica	Amazonas
47100010	Tarapacá	Tarapacá	Amazonas
47100020	Santa Lucía	Tarapacá	Amazonas
48010020	Puerto Nariño	Puerto Nariño	Amazonas
48015010	Aeropuerto Vásquez Cobo	Leticia	Amazonas
48015030	Parque Amacayacu	Leticia	Amazonas
44130040	Los Monos	La Chorrera	Amazonas
44130060	Angosturas	Puerto Santander	Amazonas
44130070	Monochoa	Solano	Caquetá
44150030	María Manteca	Miriti - Paraná	Amazonas
44160010	Quinche	Miriti - Paraná	Amazonas
44180010	Puerto Córdoba	La Pedrera	Amazonas
44180020	La Pedrera	La Pedrera	Amazonas
42075010	Mitú Automática	Mitú	Vaupés
31095010	Puerto Inírida	Inírida	Guainía

Fuente: SINCHI, 2013

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

De acuerdo con la ubicación de las estaciones disponibles en la base de datos del Instituto SINCHI, en la Tabla 10 se presentan las estaciones útiles para el estudio.

Tabla 10. Estaciones climatológicas útiles para el estudio

Código	Nombre	Categoría	Departamento
32155010	Mapiripana	CO - Climatológica ordinaria	Guaviare
32105060	El Trueno	CO - Climatológica ordinaria	Guaviare
4204001	Yurupari	Mitú	Vaupés
4205002	Mandi	Mitú	Vaupés
4207002	Pituna	Mitú	Vaupés
44130030	Puerto Belén	La Chorrera	Amazonas
47040030	Puerto Toloza	Puerto Alegría	Amazonas
47040020	El Refugio	Puerto Alegría	Amazonas
47040040	Remolino	Puerto Alegría	Amazonas
47040050	San Agustín	El Encanto	Amazonas
47060010	El Encanto	El Encanto	Amazonas
47060020	Estrecho-Marandúa	Puerto Arica	Amazonas
47075010	La Chorrera	La Chorrera	Amazonas
47080010	Arica	Puerto Arica	Amazonas
47100010	Tarapacá	Tarapacá	Amazonas
47100020	Santa Lucía	Tarapacá	Amazonas
48010020	Puerto Nariño	Puerto Nariño	Amazonas
48015010	Aeropuerto Vásquez Cobo	Leticia	Amazonas
48015030	Parque Amacayacu	Leticia	Amazonas
44130040	Los Monos	La Chorrera	Amazonas
44130060	Angosturas	Puerto Santander	Amazonas
44130070	Monochoa	Solano	Caquetá
44150030	María Manteca	Miriti - Paraná	Amazonas
44160010	Quinche	Miriti - Paraná	Amazonas
44180010	Puerto Córdoba	La Pedrera	Amazonas
44180020	La Pedrera	La Pedrera	Amazonas
42075010	Mitú Automática	Mitú	Vaupés
31095010	Puerto Inírida	Inírida	Guainía

Fuente: SINCHI, 2013

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad como referente para la descripción de las características hidroclimáticas del estudio. Ya fue adquirida.

- **Ubicación del documento**

Esta información es propiedad del Instituto Amazónico de Investigaciones científicas – SINCHI.

5. GUAINÍA

El departamento del Guainía cuenta con el municipio de Inírida, su capital; siete corregimientos departamentales: Barrancominas, Cacagual, La Guadalupe, Morichal Nuevo, Pana Pana, Puerto Colombia y San Felipe; y siete inspecciones de policía. Tiene una extensión aproximada de 70.771,5 km² y en su territorio se encuentra la Reserva Natural Punawai; cerca del 92% de su territorio corresponde a Resguardos Indígenas.

5.1. ASPECTOS FÍSICOS

5.1.1. Componente geología

En este componente se recopiló información sobre los tipos de formaciones geológicas presentes, geoamenazas, geomorfología, hidrogeología, y potencial para la exploración y explotación de recursos minero energéticos, entre otros. Es importante indicar que varios de los estudios geológicos de mayor extensión sobre esta región del país se realizaron con cubrimiento de los departamentos de Guainía y Vaupés, y en algunos casos también con cubrimiento parcial del departamento del Amazonas, como se observa en las respectivas figuras de localización.

Las principales fuentes para la recopilación de los estudios existentes fueron: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-; Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-; Servicio Geológico Colombiano; Agencia Nacional de Hidrocarburos- ANH-; y Ecopetrol.

5.1.1.1. Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo - Brasileiro (Eje Apaporis - Tabatinga: PAT)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC-, Subdirección de Geografía. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1997, utilizando los datos del trabajo de campo que se realizó en 1994, e información secundaria de estudios realizados entre 1972 y 1994.

- **Área de trabajo**

Corresponde al eje Apaporis –Tabatinga; el área colombiana se localiza en los departamentos de Amazonas y Vaupés. El área total del proyecto Apaporis-Tabatinga (PAT) es de aproximadamente 24.000 km², y se encuentra limitada al sur por el río Amazonas, al norte por el río Apaporis, al oriente por la frontera con Brasil y al occidente por la frontera con Perú y la prolongación de ésta hacia el norte, hasta el río Apaporis.

- **Métodos utilizados**

La evaluación de las diferentes expresiones morfológicas del terreno, propias de cada unidad litológica para determinar los límites de cada una, entre estas expresiones fueron analizadas el drenaje de acuerdo con los siguientes cuatro elementos: forma, densidad, profundidad de disección y uniformidad, que a su vez dependen de la litología, estructuras, topografía y clima. Con estos elementos se sugirieron sistemas de fracturamiento y/o lineamientos que ocasionalmente son muy extensos en la Amazonia. Con base en los anteriores elementos, se cartografiaron las grandes unidades geomorfológicas mediante la interpretación de mosaicos semicontrolados de radar a escala 1:200.000; imágenes Landsat TM a escala 1:250.000; imágenes SPOT, escala 1:100.000; y fotografías aéreas a escalas que variaron entre 1:33.000 y 1:44.000.

- **Principales resultados**

Los principales resultados fueron la delimitación de las grandes unidades geomorfológicas del área de estudio; la caracterización realizada de los sedimentos activos transportados por los ríos Amazonas, Putumayo y Caquetá; el estudio estratigráfico de las formaciones geológicas existentes; y la descripción de los paisajes y suelos.

También podría considerarse como uno de los resultados importantes a nivel general, la adopción y aprobación del esquema metodológico realizado y compatibilizado por instancias técnicas de los dos países (Colombia-Brasil) el 23 y 24 de junio de 1993 en Leticia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En cuanto a caracterización la información es de utilidad. A nivel de zonificación es uno de los trabajos más completos realizados sobre el área en diferentes componentes, sin embargo, es necesario tener en cuenta las diferencias de escalas de trabajo, con respecto al proyecto.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de libre consulta, sin embargo solo se encuentra en medio análogo.

- **Ubicación del documento**

Se encuentra en formato análogo en la biblioteca y/o centro de documentación del IGAC.

5.1.1.2. Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) Colombiana - IGAC (1999)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC-. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1999. La recolección de datos tomó una década, desde 1990.

- **Área de trabajo**

De acuerdo con la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Corpoica-, este proyecto es el estudio que cubre el área más grande que se ha mapeado en Colombia sobre paisajes fisiográficos al suroriente del país, los cuales en conjunto forman más del 50% del territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Este proyecto realizó un análisis de las características de los principales paisajes fisiográficos de las regiones Orinoquia y Amazonia. A partir de información de imágenes satelitales con corroboración de campo para: bioclima, hidrología, geología, fisiografía, fauna y vegetación.

- **Principales resultados**

La generación de mapas de paisajes para la planeación de uso de la tierra y la construcción de una estructura teórica acerca de la conformación de los paisajes de la Amazonia y la Orinoquia del país. Con base en criterios geográficos, climáticos, geogenéticos y de macrorrelieve, edáficos, hidrológicos, de vegetación, uso de la tierra y fauna, fueron definidas las unidades cartográficas. Los productos cartográficos se publicaron en varias escalas, 1:3.000.000 para unidades climáticas; y 1:1.500.000 para vegetación y geología.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cartografía e información generada por este estudio en las diferentes temáticas asociadas al componente geológico, como los mapas de paisajes fisiográficos, geológico y geomorfológicos, constituyen una base importante, teniendo en cuenta que la mayoría de estudios geológicos existentes en el área son puntuales, de poco cubrimiento y en su mayoría la cartografía no se encuentra.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información a nivel de descripción de las diferentes unidades geológicas y geomorfológicas, y los anexos cartográficos, son útiles para adelantar los posteriores análisis.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del IGAC, existe solo una copia para préstamo en formato análogo. Es posible su adquisición a través de algunas librerías en internet.

5.1.1.3. *Plan Básico de Ordenamiento Territorial, 2000. Municipio de Inírida Guainía*

- **Autor(es)**

Secretaría de Planeación municipio de Inírida. (Secretaría de Planeación de Inírida, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año 2000.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida.

- **Métodos utilizados**

No es posible establecer los métodos utilizados, ya que en la página web del municipio solo se encuentra el acuerdo de adopción.

- **Principales resultados**

La formulación del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

No aporta información relevante para el proyecto.

- **Ubicación del documento**

Página web del municipio:

<http://www.inirida-Guainía.gov.co/planeacion.shtml?apc=plPlan%20de%20Ordenamiento%20Territorial-1-&x=2919647>

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información no es de utilidad, ya que no se dispone de la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial.

5.1.1.4. Mapa Geológico de Colombia y Atlas Geológico de Colombia

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas-. (Ingeominas, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

A finales de 2003, el Servicio Geológico inició el proceso de publicación del Mapa y Atlas Geológico Digitales de Colombia, que culminó en 2006, con el montaje de las coberturas geológicas sobre la base topográfica oficial de Colombia suministrada por el IGAC. Publicación 2007.

- **Área de trabajo**

Área del territorio nacional. Escala 1:500.000.

- **Métodos utilizados**

Identificación de Provincias y principales estructuras geológicas; diferenciación de unidades geológicas por tipo de roca y ambiente geológico; utilización de estándares internacionales; implementación del formato digital que facilitará la actualización de información.

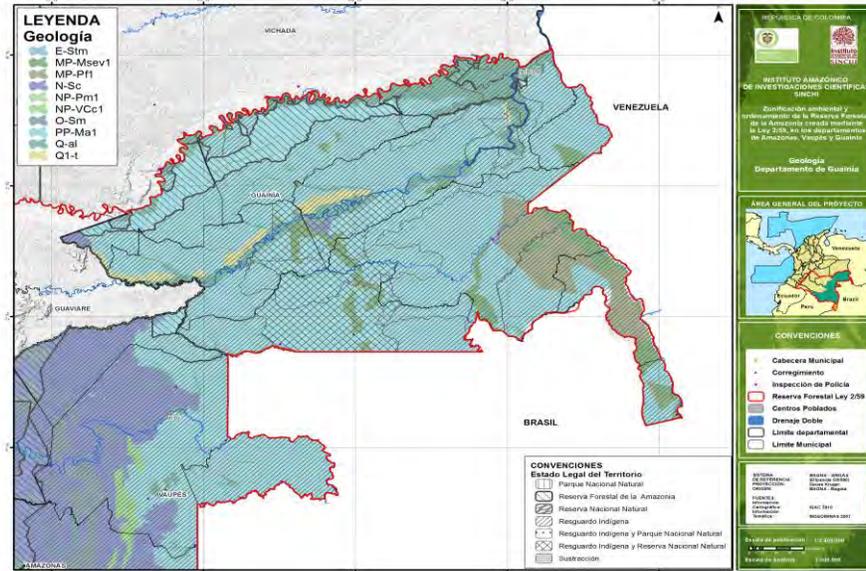
- **Principales resultados**

Mapa Geológico en escala 1:2.800.000 - versión de divulgación que puede ser descargado de la web institucional (www.Ingeominas.gov.co). Mapa Geológico en escala 1:1.000.000. Atlas Geológico, en 26 planchas, siguiendo la nomenclatura del IGAC, en escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Es la única fuente de cartografía geológica sobre toda el área de estudio, en la cual se identifican grandes unidades cronoestratigráficas. En el caso del departamento del Guainía, la información permite identificar de forma general que el área se encuentra en la provincia litosférica continental paleoproterozoica Amazónica-PLCPA, con presencia de rocas metamórficas, rocas plutónicas de composición félsica, entre otras (Figura 10).

Figura 10. Mapa de unidades cronoestratigráficas - Guainía



Fuente: (Servicio Geológico Colombiano, 2007)

- **Ubicación del documento**

Servicio Geológico Colombiano.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y fue adquirida por solicitud oficial al Servicio Geológico Colombiano.

5.1.1.5. *Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano, compilación y análisis de la información geológica disponible, versión 1.0.*

- **Autor(es)**

Ministerio de Minas y Energía - Instituto Colombiano de Geología y Minería. (Ingeominas, 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2006. Sin embargo, teniendo en cuenta que es una compilación y las características propias de los estudios geológicos, los datos e información utilizada abarcan un periodo entre 1972 a 2005.

- **Área de trabajo**

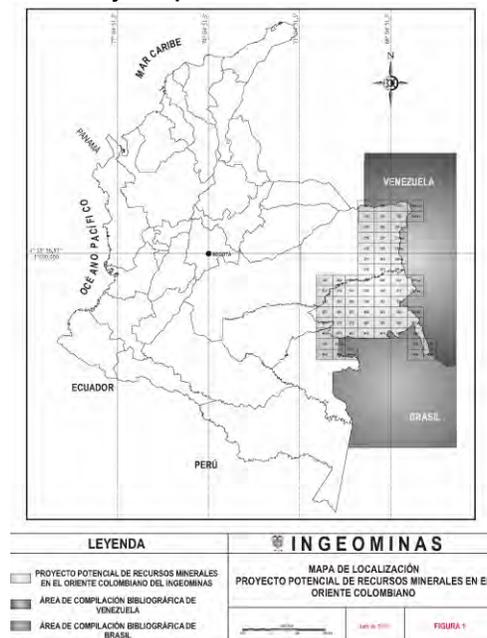
El estudio comprendió un área general de 133.172 km² y cubre aproximadamente el 20% del conjunto Orinoquia – Amazonia colombianas. Es importante indicar que tiene un cubrimiento del sector oriental del departamento del Guainía en un área de 15.300 Km² (Figura 11).

- **Métodos utilizados**

El Programa de Prospección diseñado para la investigación geológica de la región de la Amazonia – Orinoquia colombianas, comprendió la creación de una base de datos que incluye toda la información técnica gráfica y de texto relacionada con el proyecto en formato análogo y digital; la generación de mapas geológicos a partir de la interpretación de imágenes de sensores remotos combinadas con los productos geofísicos (radiometría y magnetometría) y la cartografía disponible; la posterior corroboración de campo en la que se incluyen la investigación geológica y el muestreo geoquímico, para finalizar con la obtención de productos cartográficos y un informe final.

El programa de exploración básica del PNDM¹⁰ 2002-2006 en el terreno del Escudo Guayanés de los Llanos Orientales colombianos, comprende el levantamiento geológico a escala 1:200.000, y la exploración geofísica con el objeto de identificar áreas promisorias para localizar yacimientos minerales, particularmente de oro, ilmenita y circonio, entre otros, así como depósitos residuales de minerales de Fe, Al y Mn.

Figura 11. Mapa de localización, Proyecto potencial de recursos minerales en el oriente colombiano.



Fuente: (Ministerio de Minas y Energía - Instituto Colombiano de Geología y Minería, 2006)

¹⁰ Plan Nacional de Desarrollo Minero.

La revisión y análisis de la información técnica compilada en el Proyecto Oriente Colombiano ha permitido definir un potencial para la exploración de yacimientos minerales, particularmente de oro, estaño, wolframio, coltan (colombo – tantalita), uranio, diamante, ilmenita y circonio, entre otros; así también depósitos residuales de minerales de Fe, Ni, Al, Mn y rocas ornamentales. Se definió un área de aproximadamente 15.300 km², localizada en el extremo oriental del departamento del Guainía, donde se consideró prioritario adelantar reconocimientos geofísicos aerotransportado regional (magnetometría y gamaespectrometría) y geológico, encaminados al mejoramiento de la cartografía geológica regional y a la identificación y caracterización preliminar de áreas promisorias para la exploración de recursos minerales.

• Principales resultados

En este informe se presentan los resultados de la compilación y análisis de la información geológica disponible del Oriente colombiano. Se incluye la geología, geología estructural, evolución geodinámica, marco geodinámico regional, modelamiento metalogénico, geofísica, aspectos ambientales y el programa de prospección (FASE 0). El producto contiene un informe y 187 mapas.

Este proyecto realiza la compilación de más de 20 estudios realizados en esta área, algunos de ellos con influencia para el departamento del Guainía, se relacionan a continuación:

- Vesga y Castillo (1972), reconocimiento geológico y geoquímico a lo largo de un trayecto de aproximadamente 570 km en el río Guaviare. Realizó cartografía geológica a escala 1:200.000.
- Bernal et al. (1977), descripción de 27 secciones delgadas de roca en un área de cerca de 39.750 Km², localizada en los departamentos del Vaupés, Guaviare y Guainía, y dentro del área del Proyecto Oriente Colombiano.
- Proyecto “*La Amazonia Colombiana y sus recursos, PRORADAM (Proyecto Radargamétrico del Amazonas)*”, elaborado por el IGAC y el Centro Interamericano de Fotointerpretación - CIAF (1979). Se realizó la cartografía geológica a escala 1:500.000 de un área de 380.200 Km², a partir de imágenes de radar a escala aproximada 1:231.000 y el reconocimiento regional de campo, y se definió gran parte del marco estratigráfico vigente para la región. En este estudio se determinaron sectores promisorios para la exploración de hierro, cuarzo hialino, amatista y arenas silíceas, y probabilidades de diamantes, bauxita, materiales radioactivos, estaño y manganeso, recursos minerales que se han encontrado en ambientes geológicos similares de Venezuela y Brasil.
- Proyectos de exploración regional de uranio fueron ejecutados entre 1978 y 1982 por la compañía Empresa Nacional de Uranio S. A. (ENUSA) en los departamentos del Guainía y Vaupés; la Compagnie Générale des Matières Radioactives (COGEMA); y el antiguo Instituto de Asuntos Nucleares – IAN-, en la Serranía de Naquén en el departamento del Guainía, entre los departamentos del Vaupés y Amazonas y entre los departamentos del Vaupés, Caquetá y Amazonas.
- El proyecto “*Exploración geológica preliminar de la Serranía de Naquén*”, fases I, II y III, elaborado mediante contrato entre Ingeominas y Ecopetrol (1989), se realizó con el objetivo de prospectar depósitos auríferos en un área de aproximadamente 1.200 km², localizada al sur del departamento del Guainía, en la zona frontera con Brasil. Para ello se elaboró la cartografía geológica del área a escala 1:10.000.
- Franco (2002), en un área de 312,5 km² de la Cuenca media del río Guaviare, realizó una cartografía geológica a escala 1:50.000.

- En Ingeominas (2005), se presentan los resultados obtenidos a partir de un programa de muestreo de ultrabaja densidad (UBD), realizado en sedimentos de planicie de inundación depositados en grandes Cuencas hidrográficas como las de los ríos Orinoco y Amazonas. En el área del Proyecto Oriente Colombiano se tomaron 30 muestras en superficie, 29 muestras de sedimentos de planicie de inundación profundos, de las que se analizaron 71 elementos para determinación de anomalías.
 - **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La compilación de estudios más relevantes realizados en el oriente colombiano hasta 2006, suministra información importante para la caracterización del área, el análisis de potencial minero, y el análisis de conflictos presiones y amenazas. De igual forma, la cartografía geológica generada (187 mapas) es importante para los análisis espaciales que puedan requerir los procesos de zonificación y ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es útil debido a que en este documento se sintetiza y analiza las metodologías y resultados de las investigaciones geológicas realizadas en el área con diferentes enfoques de la geología, para finalmente hacer un ejercicio prospectivo sobre el área y así evaluar el potencial de recursos mineros, áreas prioritarias de exploración, entre otros. El documento es de libre acceso, sin embargo, la cartografía solo una parte se encuentra para descarga en PDF. Se considera necesario realizar la solicitud formal de la misma al Servicio Geológico Colombiano de los formatos digitales shape o geodatabase.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica. Identificador: 220042105050002775110001000

URL:

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/220/04/0500/02775/documento/pdf/2105027751101000.pdf

5.1.1.6. Cartografía geológica y muestreo geoquímico de las Planchas 297-Puerto Inirida, 297 Bis-Merey y 277 Bis-Amanaven, Departamento del Guainía

- **Autor(es)**

Bernal, L. et al. Ingeominas. (Bernal, Ingeominas, & Otros, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Las actividades se iniciaron desde finales de 2006 hasta 2009. La publicación de la cartografía e informe técnico se realizó en 2010.

- **Área de trabajo**

Este informe consolida la información temática efectuada en las planchas 297 Puerto Inírida, 297Bis Mery y parcialmente la 277Bis Amanavén, ubicadas en la parte nororiental del departamento del Guainía¹¹. (Figura 12)

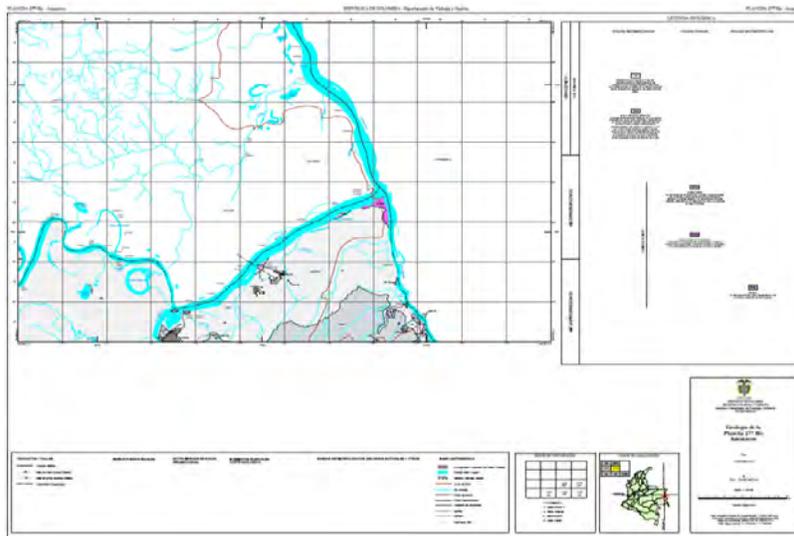
- **Métodos utilizados**

Realización de talleres de socialización del proyecto a la comunidad; fotointerpretación de imágenes de sensores remotos; toma de información geofísica aerotransportada de magnetometría y espectrografía de emisión; control de campo y toma de muestras de rocas, sedimentos activos y suelos; análisis petrográficos de secciones delgadas y la selección de muestras para dataciones geocronológicas.

- **Principales resultados**

Los resultados obtenidos se consolidan en: generación de la cartografía geológica del área; análisis de las características geológicas de los diferentes tipos de rocas identificadas; depósitos sedimentarios aluviales actuales, antiguos y residuales; identificación de una tectónica regional rumbo deslizante con ángulos altos de inclinación, foliaciones y clivajes, lineaciones minerales; plegamientos isoclinales apretados, intrafoliales, dómicos, abiertos y pigmatíticos; fallas y zonas de cizalla discretas, lineamientos, rocas de falla e indicadores cinemáticos como porfiroblastos rotados, fábricas S-C, pliegues en Z, S e intrafoliales, y cizallas riedel; la existencia de ocurrencias y manifestaciones minerales de coltan, molibdenita, casiterita asociado a los eventos magmáticos pegmatíticos tardíos y la identificación de depósitos importantes de cuarzo y arcillas.

Figura 12. Imagen de la plancha geológica 297 Puerto Inírida, 297Bis Mery y parcialmente la 277Bis, dentro del Guainía



Fuente: (Servicio Geológico Colombiano, 2010)

¹¹ Información disponible en los metadatos publicados en el SICAT del Servicio Geológico Colombiano.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cartografía geológica oficializada del área de las planchas 297 Puerto Inírida, 297Bis Merey y parcialmente la 277Bis Amanavén, al noreste del departamento del Guainía, aunque no es un área muy extensa comparada con el área del departamento, sí suministra información de unidades geológicas que serán incluidas en la caracterización.

Para los análisis de zonificación y ordenamiento, la espacialización de las unidades o formaciones geológicas y la georreferenciación y resultados del muestreo geoquímico deben ser considerados.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información de cartografía geológica tiene una escala 1:100.000, conveniente para los posteriores análisis de zonificación y ordenamiento. Es importante indicar que es una escala superior a la del atlas geológico.

La información se encuentra en formato PDF. Se debe solicitar a la subdirección de geología básica del servicio geológico para acceder a la cartografía en formato digital geodatabase.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

Identificadores: Mapa. 230082105000024258130000007/ Documento. 230082105000024258110001000

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/230/08/0000/24258/mapa/pdf/2105242581300007.pdf

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/230/08/0000/24258/documento/pdf/210524258110001000.pdf

5.1.1.7. El Ingeominas y su apoyo al cumplimiento de la Ley 388 de Desarrollo Territorial - Información disponible para los departamentos de Vaupés, Guaviare, Guainía, Caquetá, Putumayo y Amazonas

- **Autor(es)**

Ingeominas. Instituto de Investigación e Información Geocientífica Minero Ambiental y Nuclear. (Ingeominas, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Agosto de 1999.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Vaupés, Guaviare, Guainía, Caquetá, Putumayo y Amazonas

- **Métodos utilizados**

Definición de criterios en la evaluación de la geología, el medio natural y los recursos del subsuelo para el ordenamiento territorial; compilación de información disponible para los departamentos del Vaupés, Putumayo, Guaviare, Guainía, Caquetá y Amazonas, sugerida para la integración respectiva a los Planes de Ordenamiento Territorial de cada municipio en los temas de Recursos Minerales, Aguas subterráneas y Amenazas Geológicas.

- **Principales resultados**

Generación de inventario de la información disponible en Ingeominas, como apoyo a los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de Vaupés, Putumayo, Guaviare, Guainía, Caquetá y Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Reconocimiento de las zonas o regiones de acuerdo con las características geológicas y geomorfológicas, para la elaboración de cartografía temática. Inventario de información documental y cartográfica que podría ser utilizada.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Su consulta es posible en el centro de documentación del Servicio Geológico Colombiano en medio análogo. Se recomienda solicitarlo oficialmente.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Servicio Geológico Colombiano. Identificador: 130120101100002340110013000

5.1.1.8. Programa de Exploración de Aguas Subterráneas

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. (Ingeominas, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre de 2004.

- **Área de trabajo**

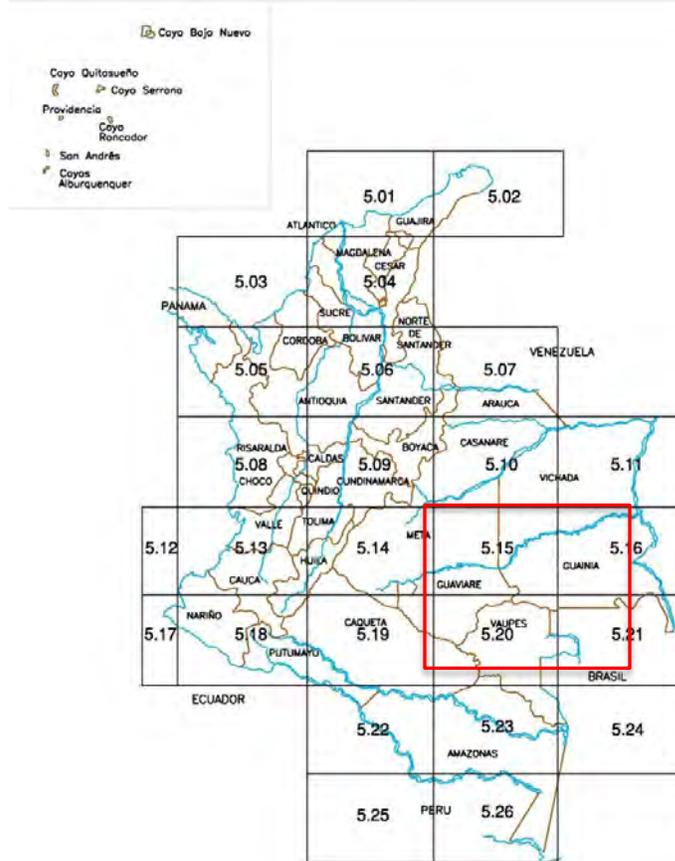
Área total del país a escala 1:500.000. Para el departamento del Guainía corresponden las planchas codificadas como: 5.15, 5.16, 5.20 y 5.21 (Figura 13).

- **Métodos utilizados**

El programa es el resultado del análisis bajo distintos criterios de los aspectos técnicos y prioridades de exploración regional de aguas subterráneas en el país. Se realizó una reseña histórica de los estudios de aguas subterráneas realizados por Ingeominas. De acuerdo con la información existente, se definieron criterios geológicos para la identificación de zonas potenciales de ocurrencia de aguas subterráneas en Colombia, y criterios para la selección de zonas de exploración de aguas subterráneas.

Para la elaboración de este programa, Ingeominas convocó a las entidades públicas y privadas involucradas con la exploración, gestión, manejo y uso del recurso hídrico subterráneo, como universidades, consultores, gobernaciones y autoridades ambientales, con la participación de expertos internacionales en el tema de hidrogeología, para el planteamiento del programa.

Figura 13. Cubrimiento del Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia



Fuente: (INGEOMINAS, 2004)

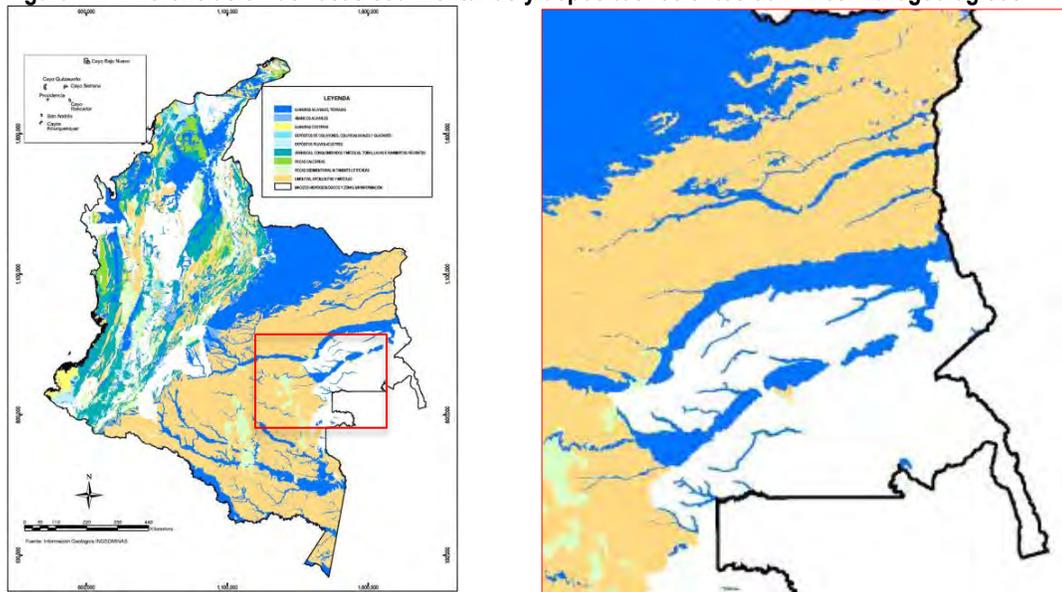
- **Principales resultados**

Estrategias para el desarrollo del programa de exploración de aguas subterráneas en Colombia. Definición de criterios técnicos para identificar zonas potenciales de existencia de aguas subterráneas y para la selección de zonas de exploración de aguas subterráneas en Colombia. Determinación cualitativa del potencial de ocurrencia de aguas subterráneas en Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La caracterización hidrogeológica realizada por Ingeominas, incluye el área del departamento del Guainía, con áreas clasificadas como Macizos Hidrogeológicos y áreas sin información (Figura 14).

Figura 14. Diferenciación de rocas sedimentarias y depósitos recientes con fines hidrogeológicos



Fuente: (INGEOMINAS, 2004)

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad para los análisis de potencial de regulación hídrica. El documento es de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Ingeominas, URL:

<http://www.Ingeominas.gov.co/getattachment/92fd1dc3-e4a6-4450-96b5-b19abf276144/Programa-exploracion-aguas-subterranas.aspx>

5.1.1.9. Atlas Hidrogeológico de Colombia escala 1:500.000

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería - Ingeominas. (Ingeominas, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre de 2002.

- **Área de trabajo**

Territorio nacional colombiano.

- **Métodos utilizados**

Compilación y análisis de información de estudios hidrogeológicos, geológicos, hidrológicos, geofísicos, hidrogeoquímicos.

- **Principales resultados**

Visión general y sintética de la distribución regional del agua subterránea en la planchas escala 1:500.000. Muestra una clasificación de la profundidad de la tabla de agua o techo del primer acuífero con los diferentes parámetros.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los mapas presentan leyendas de unidades hidrogeológicas, símbolos hidrogeológicos y convenciones topográficas, así como la localización de poblaciones, cursos y cuerpos de agua. Contiene además tres mapas de Colombia, uno con la localización de las planchas 1:500000 y el segundo con las provincias hidrogeológicas, y un cuadro que muestra la densidad de la información. Esta información es importante en el análisis de potencial de regulación hídrica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de libre acceso mediante consulta personal en el centro de documentación del Servicio Geológico Colombiano. Los mapas o coberturas en formato digital deben ser solicitados por Convenio.

- **Ubicación del documento**

Servicio geológico colombiano.

5.1.1.10. Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia

- **Autor(es)**

Vargas, Nelson Omar. Grupo de Investigación de Hidrología del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (Vargas N. , 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2001. La información y datos utilizados son de los años 1987, 1998, 2005.

- **Área de trabajo**

Territorio nacional colombiano.

- **Métodos utilizados**

Utilizando técnicas de SIG y con base en un modelo geológico básico del subsuelo, fueron delimitadas las zonas Hidrogeológicas Homogéneas de Colombia, que en conjunto representan las Cuencas hidrogeológicas y las regiones hidrogeológicas que actúan como barrera para el flujo de aguas subterráneas.

- **Principales resultados**

Mapa de zonas Hidrogeológicas Homogéneas de Colombia, sobre un modelo geológico básico, siguiendo las normas de la Asociación Internacional de hidrogeólogos (1995).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Delimitación y características geológicas e hidrogeológicas de las zonas hidrogeológicas homogéneas y análisis de la oferta de agua subterránea en el país.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Los documentos y cartografía existentes del proyecto son de utilidad para la caracterización y análisis de potencialidad del recurso hídrico.

- **Ubicación del documento**

Una síntesis del proyecto se encuentra en los siguientes Links:

http://www.igme.es/internet/Boletin/2006/117_1_2006/Art.4.PDF

<http://gisweb.ciat.cgiar.org/website/googleearth/LLANOS/reunion/Savanas/DOCUMENTACION/Presentacin%20Omar%20Vargas-UN.pdf>

Con respecto a las cartografía de las provincias hidrogeológicas, es posible descargar la cobertura de Zonas Hidrogeológicas de Colombia del Sistemas de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial (SIGOT).

5.1.1.11. Estudio Nacional del Agua - Capítulo 4, Oferta y Uso de agua subterránea en Colombia

- **Autor(es)**

Rodríguez, C. Vargas, N. et al, Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos – IDEAM-. (Vargas, Rodríguez, & IDEAM, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010. Se utilizaron datos de la Agencia Nacional de Hidrocarburos; Ecopetrol (1997 y 2007). De igual forma, se encuentran aportes teóricos y de información secundaria de los años 1959 a 1998.

- **Área de trabajo**

Área del territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Caracterización y cuantificación de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo del país, a partir del análisis e interpretación de información hidrogeológica disponible.

- **Principales resultados**

El cálculo de las reservas de las provincias hidrogeológicas en Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La caracterización hidrogeológica realizada en la Cuenca sedimentaria Amazonas-Vaupés, en la cual se encuentra el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de libre acceso en el sistema de información ambiental de Colombia.

- **Ubicación del documento**

Disponible en el siguiente link:

https://www.siac.gov.co/documentos/DOC_Portal/DOC_Agua/20120928_Ofert_uso_agua_sub_ENA_2010.pdf

5.1.1.12. Cobertura de Línea base IDEAM, áreas inundables

- **Autor(es)**

Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (IDEAM, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No existe una publicación específica sobre esta cobertura. Sin embargo, es mencionada como uno de los insumos de referencia para el monitoreo de inundaciones realizado por el IGAC-DANE-IDEAM, durante el periodo 2010-2012.

El IDEAM, considerando los índices que permiten establecer la ocurrencia de eventos durante el periodo 1990-2010, seleccionó 2001 entre los meses de octubre a diciembre, como un periodo donde prevalecieron condiciones climáticas e hidrológicas normales, y definió los cuerpos de agua y áreas inundables para esta fecha¹².

- **Área de trabajo**

Área del territorio nacional. Escala: 1:100.000 (Figura 15).

¹² Reportes de áreas afectadas por inundaciones realizados por IGAC-DANE e IDEAM durante la emergencia invernal 2010 - 2011 y el primer semestre del año 2012.

Figura 15. Línea base nacional, 2001

3. Línea base Nacional, año 2001

Área nacional (100%)
114.074.972 ha.

Cuerpos de agua (1.6%)
1.888.312 ha.

Zonas inundables
periódicamente (9.2%)
10.508.251 ha.

Fuente: Coberturas de la tierra, metodología CORINE Land Cover, escala 1:100.000, 2010. IDEAM, IGAC, CORMAGDALENA, SINCHI, PARQUES NACIONALES.



Fuente: (IDEAM, 2010)

- **Métodos utilizados**

El IDEAM consolidó la evaluación de condiciones climáticas, para identificar un periodo en el cual predominaron las condiciones cercanas a la normalidad. A partir del análisis de la serie ONI, característico para la identificación de la ocurrencia de eventos El Niño – La Niña, se estableció el escenario de aguas altas para identificar los cuerpos de agua y las superficies asociadas, que en esencia corresponden con el escenario de referencia de las zonas inundables. Para definir las diferentes categorías de la línea base también fue utilizado el mapa de coberturas de la tierra, escala 1:100.000, realizado por las IDEAM, IGAC, Instituto SINCHI y Parques Nacionales Naturales.

- **Principales resultados**

Generación de una línea base en la cual se definieron las áreas afectadas por inundaciones, durante la emergencia invernal 2010-2012.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización del área de estudio en cuanto a las áreas definidas como inundables periódicamente, inundadas o susceptibles a inundación, que aportará información para los indicadores asociados a las amenazas de origen natural y el análisis de potencial de regulación hídrica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La última versión de la línea base y su memoria explicativa debe ser solicitada de forma oficial al Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-.

- **Ubicación del documento**

Los reportes de definición de la línea base y de afectaciones de las áreas afectadas por inundación, periodo 2010-2012, pueden ser consultados en el portal de la Infraestructura Colombiana de Datos espaciales. La cobertura de la línea base en formato geodatabase se encuentra en el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

5.1.1.13. Estudio Geológico Preliminar sobre la socavación del río Guaviare en el corregimiento de Barrancominas. Guainía

- **Autor(es)**

Instituto Nacional de Investigaciones Geológico Mineras, actualmente Servicio Geológico Colombiano. (Servicio Geológico Colombiano, 1989)

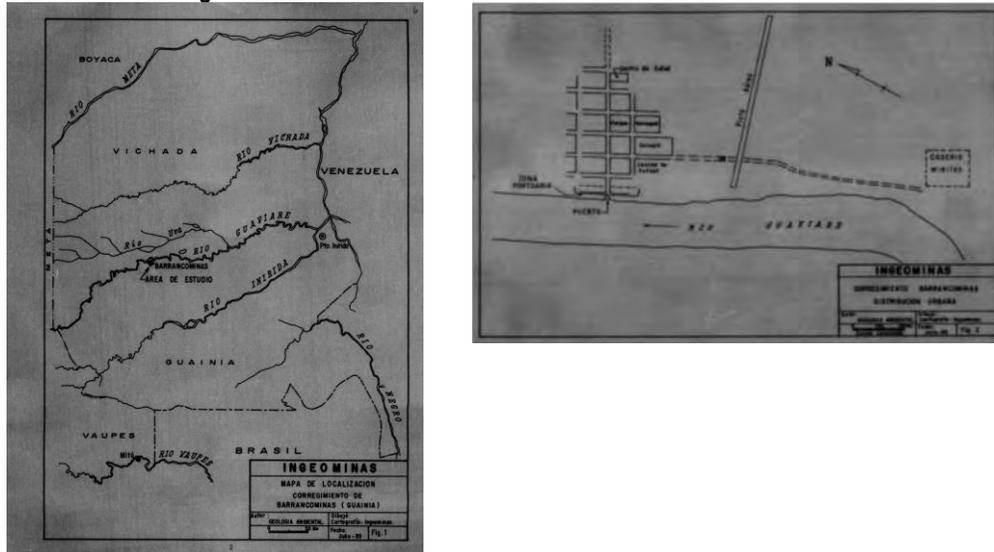
- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos y publicación, año 1989.

- **Área de trabajo**

Corregimiento de Barrancominas – Guainía, localizado en la margen derecha del río Guaviare. (Figura 16)

Figura 16. Localización área de estudio socavación río Guaviare.



Fuente: (INGEOMINAS, 1989)

- **Métodos utilizados**

Interpretación fotogeológica del área sobre imágenes de radar, visitas técnicas incluyendo recorridos desde el sector Minitas, hasta el puerto de Barrancominas.

- **Principales resultados**

Identificación y caracterización preliminar de los procesos de socavación del río Guaviare en el sector, cartografía geomorfológica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El problema de socavación identificado es aporte para el análisis de amenazas naturales del área en conjunto con el de inundaciones.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Documento de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Sistema de información del Servicio Geológico Colombiano.

5.1.1.14. Síntesis de los trabajos geológicos - radimétricos realizados por las compañías ENUSA y COGEMA en la Orinoquia-Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Garzón, T. Instituto de Asuntos Nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía. (Garzón & Instituto de Asuntos Nucleares, 1987)

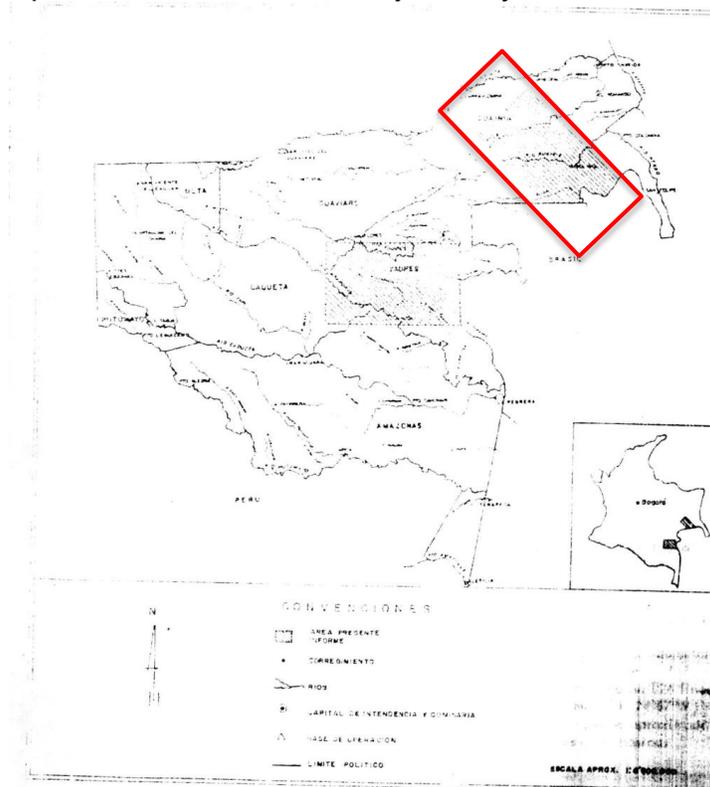
- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La ejecución del proyecto y publicación de resultados fue realizada en 1987. Sin embargo, el informe presenta una síntesis generalizada de los trabajos para prospección de uranio, que realizaron las compañías COGEMA y ENUSA, en el sector de la Orinoquia y Amazonia colombiana, durante el periodo comprendido entre 1978-1982.

- **Área de trabajo**

La compañía ENUSA llevó a cabo trabajos en el área Guainía – Vaupés, y COGEMA trabajó en los sectores de Araracuara, La Pedrera y Vichada – Guainía. (Figura 17)

Figura 17. Mapa de localización del área de trabajo del Proyecto ENUSA-COGEMA - Guainía



Fuente. (Instituto de asuntos nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, 1987)

- **Métodos utilizados**

En las dos áreas de estudio localizadas en Guainía y Vaupés, fueron utilizados métodos de prospección terrestre y geofísica, como la radiometría. En Amazonas, en los sectores de Araracuara y La Pedrera, se realizó radiometría (prospección aérea, radiometría terrestre). También se realizó la interpretación geológica de imágenes de radar a escala 1:400.000.

- **Principales resultados**

Profundización en el conocimiento geológico del área, debido a la aplicación de diferentes métodos de prospección aéreas y terrestres. En el caso del departamento del Guainía, se encontraron numerosos "Inselberg" rodeados por depósitos Terciario-Cuaternarios. En la serranía de Naquén se evidenció la existencia de una formación detrítica (areniscas, cuarcitas, pizarras), también las rocas del complejo migmatítico del Mitú se encontraron granitos-gneiss, rocas básicas, aptitas con mineralizaciones de cobre. La presencia de oro parece filoniana dentro de las areniscas cuarcíticas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización del componente geológico con respecto a las formaciones geológicas presentes en el área, composición, existencia de minerales estratégicos o de interés, es uno de los estudios geológicos de mayor cubrimiento dentro del área.

Zonificación. Información de apoyo para la generación y análisis de indicadores asociados al potencial minero. Identificar áreas que puedan estar en conflicto debido a la existencia de recursos mineros con el área de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Documento de libre acceso, disponible mediante consulta del sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica, del Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

Identificador: 120080101100012796110501000

URL:

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/220/04/0500/02775/documento/pdf/2105027751101000.pdf

5.1.1.15. Proyecto Guainía, Estudio e implementación para la pequeña minería. Comisaría del Guainía. Informe de la etapa del diagnóstico y Evaluación y delimitación minera

- **Autor(es)**

Ecominas-Ecopetrol. (Ecominas & Ecopetrol, 1989)

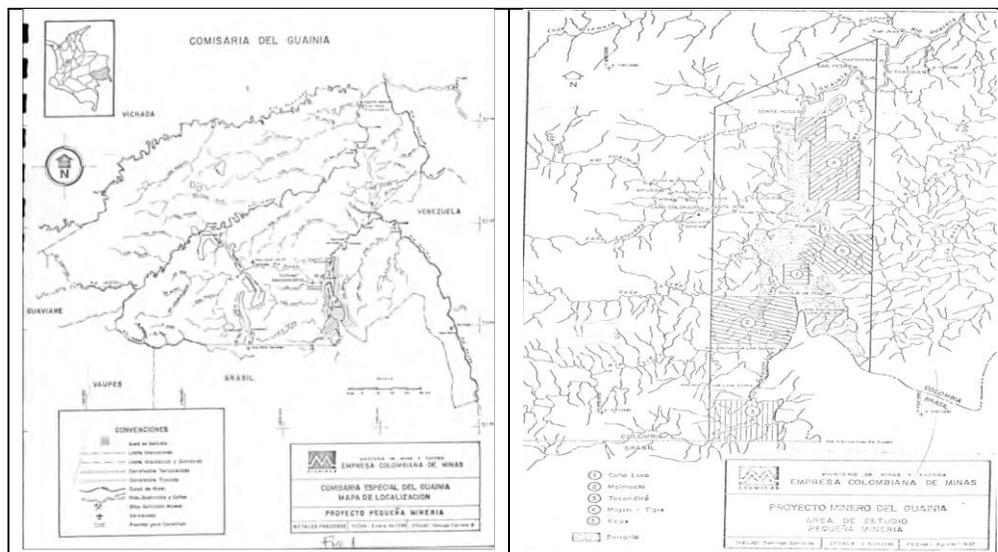
- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Informe de diagnóstico, publicado en 1988. El estudio inició en 1987.

- **Área de trabajo**

El informe no menciona la extensión del área cubierta con el estudio. Sin embargo, hace referencia a las siguientes zonas de trabajo: Planicie Maimache, área de Caño Loco, Cabecera de Aque, Caño Tigre-Mayrri y Tocandirá. (Figura 18).

Figura 18. Área de estudio del diagnóstico de la pequeña minería, 1987 - Guainía



Fuente. (Ecominas-Ecopetrol, 1988)

- **Métodos utilizados**

Reconocimiento de campo por vía aérea y fluvial; descripción de depósitos auríferos de la Amazonia colombiana; realización de formularios de consenso para el intercambio de información con los mineros del área.

- **Principales resultados**

El informe reúne la información colectada durante la etapa de diagnóstico que comprendió una verificación en el terreno de las características de los asentamientos mineros, localizados en las cinco zonas de interés. La información colectada permitió establecer que en las áreas objeto existe una continua actividad minera, a cielo abierto, que aprovecha los aluviones, coluviones y las corrientes de agua, tanto en la Serranía como en sus zonas aledañas.

En las áreas específicas se obtuvieron los siguientes resultados:

Área de Caño Loco. En esta época se evidenció que las reservas aluviales auríferas estaban en proceso de agotamiento, pero faltó un mayor cubrimiento del área para su estudio. Se estableció que el origen del oro es de venas, venillas, vetas o filones; se encontraron en los caños Mina Vieja y Lilia.

Caño Aque. Las reservas aluviales están restringidas a la parte alta de los caños a excepción de Caño Muerto. También se consideraron en condiciones de agotamiento, sin embargo, se planteó que era necesario establecer las reservas en los caños Muerto, Giovanni y Pegua.

Caño Masiva. Las reservas aluviales restringidas a las partes altas, estaban en inicio de explotación en esta época por los pequeños mineros.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización, análisis de potencial minero, degradación del paisaje.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Documento de libre acceso. Sin embargo, la información cartográfica no se encuentra completa.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

Identificadores: 0101022611131000.

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_raster/120/05/0100/13978/documento/pdf/0101139781101000.pdf

5.1.1.16. Coberturas de potencial minero: Oro (Au), Coltan, Uranio (U)

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas-, actualmente Servicio Geológico Colombiano. (Servicio Geológico Colombiano, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Información disponible a 2011.

- **Área de trabajo**

Oriente colombiano. La sección de la cobertura entregada tiene cubrimiento de los departamentos de Guainía y Vaupés.

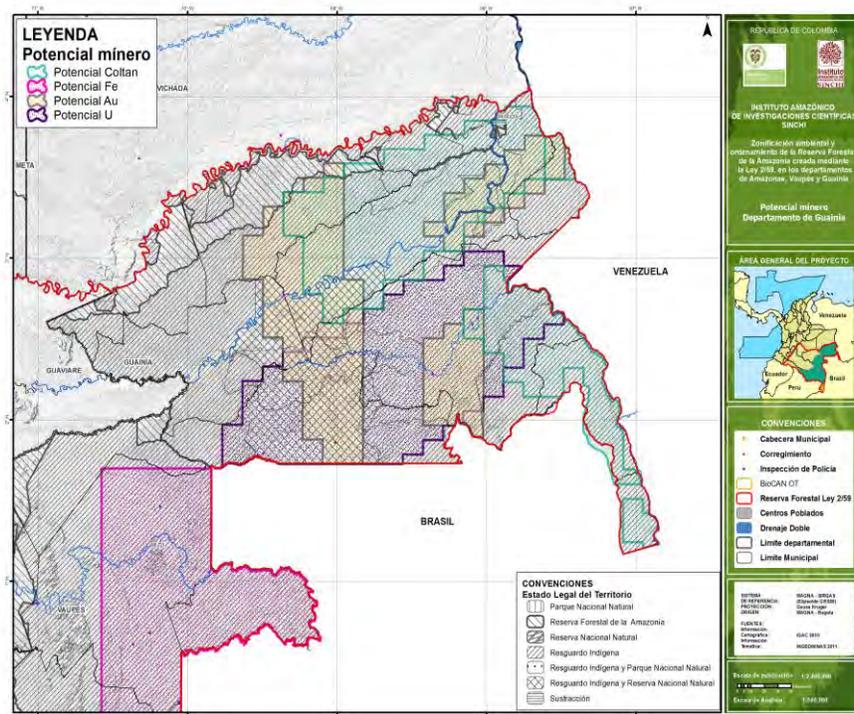
- **Métodos utilizados**

Las coberturas no tienen memorias explicativas sobre la generación de las mismas, se infiere que la delimitación de estas áreas se realizó con base en la información de estudios geológicos existentes, ya relacionados anteriormente.

- **Principales resultados**

Delimitación aproximada de áreas con potencial para la exploración de minerales como Oro (Au), Uranio (U), y Coltan en el departamento del Guainía. (Figura 19)

Figura 19. Áreas aproximadas de potencial minero definidas por el Servicio Geológico Colombiano – Guainía



Fuente: (Servicio Geológico Colombiano, 2011)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cobertura aporta información para el análisis de potencialidades (potencial minero), y de conflictos, presiones y amenazas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y fue adquirida por solicitud oficial al Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

La información no es de libre acceso, la custodia está a cargo del Servicio Geológico Colombiano.

5.1.1.17. Coberturas de solicitudes y títulos mineros

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas-, actualmente Servicio Geológico Colombiano. (Servicio Geológico Colombiano, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Información disponible a 2011. En el caso de las áreas de solicitudes mineras, las fechas de radicación de las propuestas de concesión comprenden un periodo entre 2007 - 2011. En el caso de los títulos mineros otorgados, comprenden un periodo entre 2002-2010. De acuerdo con la información publicada en la página web¹³ del Servicio Geológico Colombiano y la Agencia Nacional de Minería, actualmente los procesos de solicitud se encuentran congelados hasta mediados de 2013.

- **Área de trabajo**

Oriente colombiano. La sección de la cobertura entregada tiene cubrimiento de los departamentos de Guainía y Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Las coberturas no tienen memorias explicativas sobre la generación de las mismas. Se infiere que la delimitación de estas áreas de solicitud minera, así como la adjudicación de títulos mineros se realizó con base en el procedimiento establecido en el código de minas, Ley 685 de 2001.

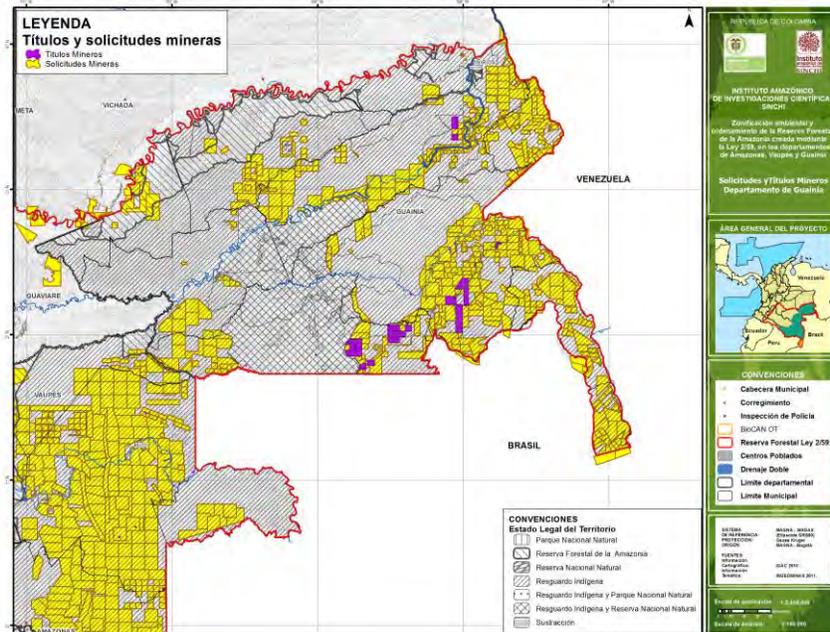
¹³ Información consultada el día 27 de Enero de 2013 en el siguiente link:

<http://www.Ingeominas.gov.co/Noticias/General/Procedimiento-para-solicitud-y-utilizacion-de-nume.aspx>

- **Principales resultados**

Cobertura de áreas en proceso de solicitud de concesión y áreas con títulos mineros otorgados. (Figura 20)

Figura 20. Áreas de solicitudes y títulos mineros - Guainía.



Fuente: (Servicio Geológico Colombiano, 2011)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cobertura aporta información para el análisis de potencialidades (potencial minero), y de conflictos, presiones y amenazas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y fue adquirida por solicitud oficial al Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

La información no es de libre acceso. La custodia de esta información está a cargo del Servicio Geológico Colombiano y la Agencia Nacional de Minería.

5.1.1.18. Mapa de Tierras (estado de las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos)

- **Autor(es)**

Empresa Colombiana de petróleos –Ecopetrol- y Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH-. Es importante indicar que a partir del Decreto 1760 de 26 de junio de 2003, la asignación u otorgamiento de áreas en el país para la exploración y explotación de hidrocarburos, es responsabilidad de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y no de Ecopetrol. Así mismo, en la distribución de regalías generadas por el sector de hidrocarburos. (Ecopetrol & ANH, Mapa de Tierras (estado de las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos), 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este mapa se actualiza y publica periódicamente en la página web de la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Con respecto a las áreas en estado de exploración y explotación de hidrocarburos, éstas se encuentran entre 1955 – 2012. Es importante indicar que la última versión corresponde al 23 de enero de 2013¹⁴.

- **Área de trabajo**

Área del territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

La memoria explicativa de la cobertura no aclara el método para la delimitación de los bloques de exploración. Sin embargo, se infiere que la delimitación se realizó con base en la información de estudios geológicos existentes, como los que se mencionarán posteriormente, que han utilizado métodos geofísicos y geoquímicos, entre otros.

- **Principales resultados**

El estado de las áreas en Colombia, representadas gráficamente en el Mapa de Tierras, el cual es actualizado continuamente. En él se muestran las áreas que se encuentran en exploración y explotación, y las áreas disponibles para la celebración de contratos en las diferentes Cuencas sedimentarias del país. Los principales estados se presentan a continuación:

Áreas en exploración. Bloques de color amarillo: son aquellos sobre los cuales se realizan trabajos de exploración.

Áreas en evaluación técnica. Bloques de contorno violeta y relleno con puntos: son aquellas sobre las cuales se realizan trabajos de evaluación asignados por la ANH.

Áreas en explotación. Bloques de color rojo: son aquellas en los cuales se adelantan labores de explotación de hidrocarburos.

¹⁴ Disponible: http://www.anh.gov.co/media/asignacionAreas/folleto_ENE2313_2.pdf

Áreas disponibles. Bloques de color gris: son aquellas áreas que no han sido objeto de asignación, de manera que sobre ellas no existe contrato vigente ni se ha adjudicado propuesta; áreas devueltas parcial o totalmente, que se encuentran en estudio por parte de la ANH para definir el esquema de oferta pública.

Áreas reservadas. Bloques achurados en naranja: aquellas definidas por la ANH por razones de política energética, de seguridad nacional o de orden público, por sus características geológicas, ambientales, sociales o por haber realizado estudios en ellas y tener proyectado o disponer de información exploratoria valiosa.

Áreas para proceso competitivo. Nominación directa de áreas y solicitud de ofertas. Son aquellas áreas para oferta pública definida y publicada en la página web de la ANH. También se representan las áreas en negociación.

En el departamento del Guainía existen áreas actualmente en evaluación técnica con la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cobertura aporta información para el análisis de potencialidades, conflictos, presiones y amenazas en el área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es útil debido a la información que aporta, y es de libre acceso en la página web de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- **Ubicación del documento**

El mapa de tierras se encuentra en formato PDF y shape, y puede ser descargado del siguiente Link:

http://www.anh.gov.co/media/asignacionAreas/2m_tierras_230113_2.pdf

5.1.1.19. Colombian Sedimentary Basins: Nomenclature, Boundaries and Petroleum Geology, a New Proposal

- **Autor(es)**

Barrero, D. Pardo, et al, Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH-. (Barrero & Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2007)

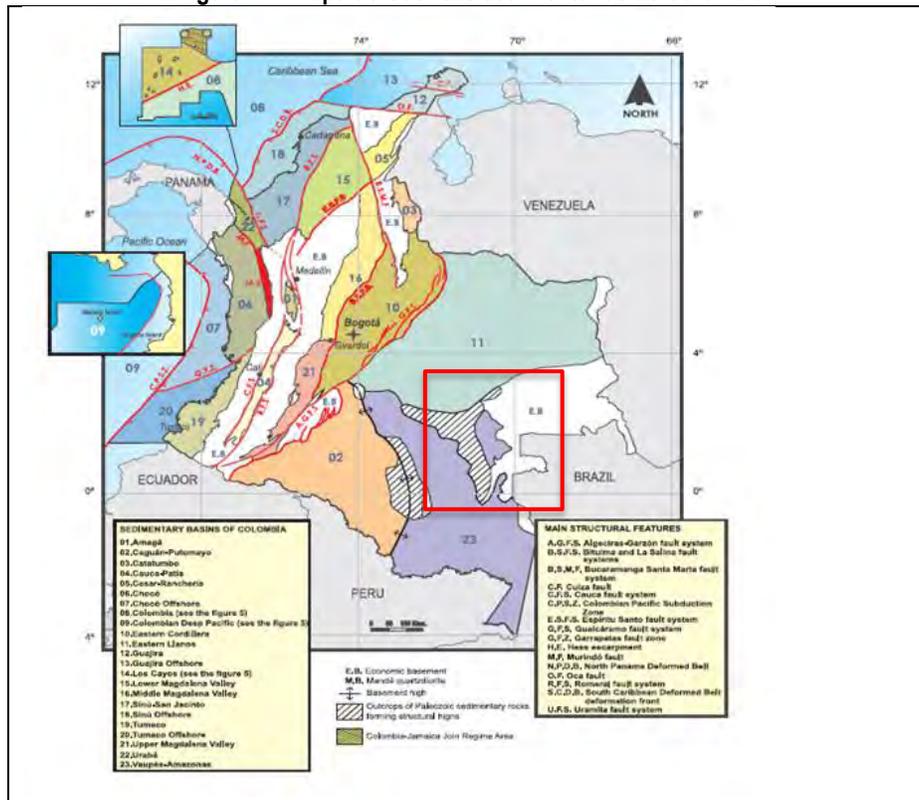
- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación de 2007. La información y datos utilizados, abarca un periodo entre 1950 - 2006.

- **Área de trabajo**

Área total del país. Es importante indicar que la región que incluye las Cuencas sedimentarias Caguán-Putumayo, Caguán - Vaupés y Amazonas, fueron separadas en dos áreas prospectivas para la exploración de hidrocarburos (Figura 21).

Figura 21. Mapa de Cuencas sedimentarias de Colombia



Fuente: (Barrero D. P.-A., 2007)

- **Métodos utilizados**

Compilación y análisis de estudios geológicos asociados a las Cuencas sedimentarias de Colombia.

- **Principales resultados**

Nueva versión del mapa de Cuencas sedimentarias de Colombia. En el departamento del Guainía hay influencia de la Cuenca sedimentaria de los Llanos orientales y un área denominada como basamento económico, debido a las características particulares del basamento en esa área.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización del área enfocada a definir la presencia o no de hidrocarburos y, por ende, la existencia de áreas de exploración.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de libre acceso y consulta en la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- **Ubicación del documento**

Agencia Nacional de Hidrocarburos. Descarga en URL:

[Http://www.anh.gov.co/paraweb/pdf/publicaciones.pdf](http://www.anh.gov.co/paraweb/pdf/publicaciones.pdf)

5.1.1.20. Informe comisión interinstitucional de mineralizaciones auríferas comisaría del Guainía

Es importante indicar que existen numerosos estudios realizados sobre las reservas auríferas en el departamento del Guainía. Sin embargo, el acceso a ellos es restringido. Se encuentran:

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas-, actualmente Servicio Geológico Colombiano. (Ingeominas, 1987)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Febrero 01 de 1987.

- **Área de trabajo**

Serranías de Naquén y Caracacoa.

- **Métodos utilizados**

Compilación y análisis de información secundaria existente, y reconocimiento de campo realizadas por comisiones interinstitucionales.

- **Principales resultados**

Las denominadas Serranías de Naquén y Caranacoa, presentan características geológicas favorables para el hallazgo de depósitos auríferos de rendimiento económico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información del potencial aurífero del área, para el análisis del potencial minero del departamento del Guainía, además de incorporar cartografía de mayor detalle a la existente.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Debe ser adquirida directamente al Servicio Geológico Colombiano, o adelantar los trámites de solicitud oficial ante la entidad.

- **Ubicación del documento**

Servicio Geológico Colombiano.

5.1.1.21. Estudio socioeconómico de la pequeña minería

- **Autor(es)**

Ecopetrol, Ecominas, Ingeominas, Universidad de Los Andes. (Ecopetrol, Ecominas, Ingeominas, & Universidad de Los Andes, 1988)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1988.

- **Área de trabajo**

Serranía de Naquén, Guainía.

- **Métodos utilizados**

Aplicación de encuestas

- **Principales resultados**

Caracterización socioeconómica de la población para esa época.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En el componente geológico, directamente, no tiene información relevante. Sin embargo, la información podría ser de aporte al componente socioeconómico.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de libre acceso en el Sistema de Información del Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

Descarga en:

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_raster/120/05/0400/02261/documento/pdf/0101022611122000.pdf

5.1.1.22. Informes técnicos de las licencias ambientales otorgadas para proyectos de exploración y explotación de minería e hidrocarburos

Esta información se encuentra en el Centro de Consulta de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ingresando los respectivos números de resolución. La información fue solicitada de forma oficial por la dirección del Instituto SINCHI a la ANLA y actualmente se espera la respuesta.

5.1.2. Componente suelos

El estado del arte se obtiene de la revisión de estudios que proveen información acerca de las características de los temas del componente de suelos, y de las variables a emplear para la zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

Los estudios consultados fueron los siguientes: 1) *La amazonia colombiana y sus recursos, proyecto radargramétrico del Amazonas (PRORADAM)*; 2) *Caracterización Ecológica General de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana*; 3) *Paisajes Fisiográficos de Orinoquia-Amazonia (ORAM) Colombia*; y 4) *Ecosistemas de la Cuenca del Orinoco Colombiano*. Todos ellos facilitan la información necesaria para ejecutar el proyecto de caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.

5.1.2.1. La Amazonia colombiana y sus recursos, proyecto radargramétrico del Amazonas (PRORADAM)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (IGAC, 1979)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1979.

- **Área de trabajo**

El área de influencia corresponde a la totalidad de los territorios amazónicos en Guainía, Vaupés, Guaviare y Amazonas, y parte de Caquetá y Putumayo. Para este caso específico el trabajo se centra en el departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

La metodología utilizada fue la del Instituto Geográfico Agustín Codazzi de 1972. Tuvo en cuenta las vías de acceso a las zonas de estudio, con el fin de ofrecer desplazamientos seguros y obtener la información más precisa. Para el levantamiento cartográfico de las zonas con acceso limitado, se recurrió a la utilización de técnicas de percepción remota, fotografías aéreas, imágenes de radar de visión lateral e imágenes LANDSAT, y la utilización de 21 áreas piloto con el fin de realizar el componente suelos.

Para la obtención del conocimiento sobre el componente edáfico, fue necesaria la composición de diferentes metodologías que garantizaran la exactitud de las unidades cartográficas de suelo a la escala requerida; en este caso presenta una cartografía temática a escala 1:500.000, y se trabajó en el mapa de suelos a escala 1:200.000, realizándose la publicación a 1:500.000.

- **Principales resultados**

Delimitó los inicios de la caracterización de los suelos de la Amazonia colombiana, permitiendo la distribución de los diferentes tipos, ya que también suministra información valiosa para la elaboración de estudios biofísicos, teniendo en cuenta la aptitud de uso y manejo de las tierras.

Este estudio facilita información para la caracterización, ordenamiento y zonificación ambiental, porque proporciona información geomorfológica, siguiendo la metodología utilizada en 1979; la clasificación parte desde la forma general del relieve hasta el relieve y forma del terreno. También brinda la génesis de los diferentes tipos de suelo y su distribución, y en su defecto los perfiles que conforman las unidades de suelo con su respectiva clasificación taxonómica, perfiles de extrapolación y aptitud de uso.

Entre los principales resultados, se obtuvo el levantamiento geológico, de suelos, de fauna y flora; además, la aptitud de uso y manejo de las tierras.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información es de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental, ya que contiene información de zonificación, capacidad y uso de las tierras, además de información socioeconómica (Tabla 11).

Tabla 11. Leyenda según la geomorfología y taxonomía de suelos – Guainía

Forma general del relieve	Suelos	Relieve y forma del terreno	Símbolo	Taxonomía	Perfil
Superficies aluviales	Suelos de los ríos de origen andino	Plano Bajo	Gra	Fluvaquentic Eutropept	PT-6
				Typic Tropaquent	PR-93

Forma general del relieve	Suelos	Relieve y forma del terreno	Símbolo	Taxonomía	Perfil	
		Plano Medio	Mla	Typic Plinthaquept	SJ-28	
				Aeric Tropic Fluvaquent	SJ-23	
		Plano Alto	SPa	Aeric Tropaquept	PT-20	
				Typic Dystropept	PT-24	
		Suelos de los ríos de origen amazónico	Plano Bajo	Mia	Tropic Fluvaquent	OB-44
					Typic Plinthaquept	PR-171
	Oxic Humitropept				PR-3	
	Plano Alto		NTa	Typic Tropaquent	PR-173	
	Suelos de los valles menores con influencia coluvio-aluvial		Ula	Plintic Tropaquept	PR-141	
				Tropic Fluvaquent	GU-13	
			MPab	Typic Psammaquent	PR-37	
	Suelos de terrazas	Terrazas Bajas	Pma	Aquic Haplorthox	PR-152	
				Typic Dystropept	SJ-30	
		Terrazas Medias	Abab	Tropeptic Haplorthox	PR-35	
				Oxic Dystropept	AR-5	
Oxic Humitropept				PR-30		
IAa	Typic Quartzisamment	V-2				
Superficies denudación de	Suelos de las superficies de origen sedimentario	Formas planas	DTa	Tropeptic Haplorthox	UN-14	
				Typic Haplorthox	PR-64	
				Typic Plinthaquept	PR-63	
		Formas ligeramente planas	Psab	Oxic Dystropept	OB-23	
				Aquic Haplorthox	IN-12	
		Formas ligeramente onduladas	TZbc	Tropeptic Haplorthox	IN-5	
				Typic Haplorthox	PR-183	
				Quartzisammentic Haplorthox	PR-179	
			YAbc	Tropeptic Haplustox	MA-7	
		Formas onduladas	PCcd	Ustic Dystropept	MA-13	
				Tropeptic Haplorthox	OB-21	
				Oxic Humitropept	PR-14	
		Formas fuertemente onduladas	Ycde	Aquic Dystropept	PR-95	
				Typic Haplorthox	PR-178	
				Aquic Haplorthox	OB-65	
Formas		Oxic Dystropept	PT-33			
Formas	TAE	Tropeptic Haplorthox	AR-30			

Forma general del relieve	Suelos	Relieve y forma del terreno	Símbolo	Taxonomía	Perfil
	Suelos de las superficies de origen Ígneo-Metamórfico	ligeramente quebradas		Oxic Dystropept	PR-1
		Formas planas	CNa	Aquic Quartzipsamment	PR-190
				Tropeptic Haplorthox	PR-47
		Formas ligeramente planas	Yuab	Aeric Aeric Tropaquod	PG-12
	Quartzisammentic Haplorthox			VA-9	
	Suelos de las superficies de origen Ígneo-Metamórfico-Sedimentario	Formas planas	ARa	Typic Quartzisamment	GU-10
				Oxic Dystropept	PR-44
		Formas ligeramente planas	MOab	Tropeptic Haplorthox	PR-53
				Typic Haplorthox	PR-192
	Suelos de las estructuras rocosas	Suelos de origen sedimentario	Formas complejas	ASef	Lithic Troprothent
Quartzisammentic Haplorthox					AR-32
Typic Humitropept					AR-27
Tropeptic Haplorthox					OB-60
Suelos de origen Ígneo-Metamórfico		Formas complejas	YLde	Typic Dystropept	PR-34
				Fluventic Oxic Humitropept	PR-29
		Coluvios	VAbc	Lithic Troprothent	PR-51
				Typic Haplorthox	VA-15
				Typic Dystropept	PI-6.9
				Aquic Haplorthox	PG-10

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Ministerio de Defensa Nacional y Centro Interamericano de Fotointerpretación, con la colaboración del Gobierno de los Países Bajos (1979). *La amazonia colombiana y sus recursos, proyecto radargramétrico del Amazonas (PRORADRAM).*

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- Ubicación del documento

El documento, junto con las planchas que presenta, se encuentra en la biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con el número de identificación 1-00074 Ej. 2 Tomo 1.

Existe una versión digital de este mapa en ISRIC World Soil Database Information de la Universidad de Wageningen, en el siguiente vínculo:

<http://library.wur.nl/isric/index2.html?url=http://library.wur.nl/WebQuery/isric/17804>

5.1.2.2. Caracterización Ecológica General de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana

- **Autor(es)**

Andrés Etter. (Etter A. , 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fue publicado en 2001. Los datos fueron colectados en febrero y marzo de 1995.

- **Área de trabajo**

Reservas Nacionales Naturales Puinawai y Nukak; la primera se encuentra en el departamento del Guainía. Con base en la cartografía elaborada, la Reserva tiene un área de 1.074.893 hectáreas.

- **Métodos utilizados**

La metodología utilizada se basa en la descripción de campo de 1995, entre los meses de febrero y marzo; no incluyó análisis físico-químicos de laboratorio. Se utilizaron datos disponibles del IGAC-FFMM (1979) e IGAC (1999), realizando una actualización de la descripción de los perfiles ajustada con base en la clave taxonómica de la USDA de 1995. Para la elaboración de la cartografía, base y temática, se utilizó el mapa del departamento del Guainía del IGAC, escala 1:500.000, imágenes de satélite Landsat – TM a escala 1:250.000.

- **Principales resultados**

Se obtuvo un mapa de unidades de paisaje con la respectiva caracterización de los suelos, su clasificación taxonómica y materiales parentales, y una delimitación más precisa del área de la RNN Puinawai (Tabla 12).

Tabla 12. Leyenda referente a la geomorfología y taxonomía de suelos

Unidad de paisaje	Relieve	Material parental	Código	Taxonomía
Planicies aluviales	Vegas de ríos de aguas claras	Aluviones medios y finos, Q	A11Bm	Tropaquepts, Tropofluvents, ArL
			A12Bb	Aquic Plinthudults, Tropaquepts, ArL/Ar
			A13Bb	
	Vegas de ríos de aguas negras	Aluviones arenosos - limosos, Q	A21Bb	Tropaquents, A/AL
	Terrazas antiguas		Aluviones medios y gruesos	T1Ba
Aluviones finos			T2Bb	
Paisajes residuales del	Superficies plano - convexas	Arenas cuarcíticas residuales del escudo	P11Bb	Quartzipsamments, A

Unidad de paisaje	Relieve	Material parental	Código	Taxonomía
escudo		Arenas cuarcíticas residuales del Escudo y detritos	P12A	Tropaquods, Quartzipsamments, A
	Superficies ligeramente onduladas	Arenas silíceas y material detrítico	P21Bm	Tropaquods, Aquic Quartzipsamments, A
			P22Bb	
			P23A	
	Superficies plano - cóncavas		P3Bm	
			P4Bm	
Planicies Sedimentarias	Planicies ligeramente onduladas		Sedimentos arenosos Terciarios	S1Ba
	Planicies fuertemente onduladas	Sedimentos arcillo - arenosos Terciarios	S2Ba	Troporthents, A
Colinas y Serranías	Serranías meta-sedimentarias	Meta-areniscas y Gneises, recubiertos por cantos y bloques grandes	C11Bm	Kandiudults, Paleudults, FA/FArA
		Material de cantos y arenas sobre Meta-areniscas	C12A	Lithic Aquic Troporthents, Aquic Quartzipsamments, A/A
		Meta-areniscas y Gneises	C13A	Lithic Quartzipsamments, A
	Colinas residuales en domo	Coluvios y derrubios muy gruesos sobre Granito	C21Bb	Troporthents, Lithic Troporthents, A
		Granito	C22A	Lithic Troporthents, A

Fuente: Universidad Pontificia Javeriana; Gobierno de Francia; Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias; Ministerio de Medio Ambiente, UAESPNN; Instituto Alexander Von Humboldt y Fundación FES, (2001). *Caracterización Ecológica general de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana*. PP (59-63) y (71-72).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Puede ser adquirida mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Se encuentra en el Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo - Ideade, de la Universidad Pontificia Javeriana en la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.

5.1.2.3. Paisajes Fisiográficos de Orinoquia-Amazonia (ORAM) Colombia

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (IGAC, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La publicación fue hecha en 1999. Los datos utilizados fueron recolectados durante una década, desde 1990.

- **Área de trabajo**

Este proyecto cubre el área más grande mapeada en Colombia sobre paisajes fisiográficos; en conjunto, forman más del 50% del territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

El proyecto ORAM es un estudio que comprende el análisis y reconocimiento de las provincias fisiográficas del suroriente colombiano. Tuvo dos objetivos, principalmente: el primero, producir mapas de paisajes para la planeación de uso de la tierra; y, el segundo, construir una estructura teórica acerca de la conformación de los paisajes de la Amazonia y la Orinoquia del país. Con base en criterios geográficos, climáticos, geogenéticos y de macrorrelieve, edáficos, hidrológicos, de vegetación, uso de la tierra y fauna, fueron definidas las unidades cartográficas.

- **Principales resultados**

Se produjeron mapas de unidades geomorfoedológicas escala 1:1.000.000; mapa geológico y vegetación a escala 1:1.500.000 y mapas de unidades climáticas, transectos y áreas de muestra escala 1:3.000.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información es de vital importancia, ya que aporta datos en cuanto a posibles áreas de expansión agrícola. Estas regiones poco habitadas son consideradas objetivo primordial para los estudios de caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Esta es una información útil y se puede adquirir por convenio o compra con el IGAC.

- **Ubicación del documento**

Este documento, junto con los mapas, se encuentra disponible en la biblioteca y oficinas de atención al ciudadano, para su préstamo o venta, en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Tabla 13).

Tabla 13. Leyenda referente a la geomorfología y taxonomía de suelos – Guainía

Gran Paisaje	Unidades de paisaje	Material parental	Tipos de relieve	Taxonomía
Relieve residual colinado y de serranías bajas estructurales	CM1	Sedimentitas, metasedimentitas, metavolcanitas del Precámbrico	Cimas y coluvios antiguos	Paleudults
			Laderas y cimas arenosas	Quartzipsamments
			Laderas, taludes y escarpes	Acroperoxs
			Cimas, piedeladeras y coluvios antiguos	Kandiudults
			Coluvios subcrecientes	Dystropets
			Cimas y laderas	Haploperoxs
Superficies de aplanamiento con control estructural	CP1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8	Complejo ígneo-metamórfico	Planos condrenaje moderado a lento	Kandiaquits, Kandiudults
			Inselbergs unidos por pediplanos extensos	Haplustox, Kandiudults, Alaquods, Aplaquods Psammaquents
			colinas y formas asociadas	Kandiudults, Kandiperoxs, Haploperoxs
			pediplanos arenosos	Psamments, Udufts, Alaquods
			otros pediplanos	Kandiudults, Paleudults, Kandiudoxs, Hapludoxs
Llanuras aluviales menores y valles estructurales-erosionales	CV1, 3	Sedimentos de ríos amazoneses de aguas oscuras que nacen en el cratón colombiano, régimen rectilíneo con meandros	Vegas y planos de inundación	Tropo Fluvents, Psammaquents, Dystropets
			terrazas bajas	Tropaquepts, Dystropets, Quartzipsamments, Alaquods
			Terrazas altas	Aquolts, Kandiudoxs
Llanuras aluviales-erosionales	EV1, 2, 3	Sedimentos de ríos amazoneses de aguas oscuras, régimen meándrico y con fuerte control estructural	Vegas	Aquents, Aquepts, Tropopsamments
			Terrazas bajas	Tropaquepts, Dystropets, Quartzipsamments, Humitropets, Haplohumults
			Terrazas altas	Udufts, Aquolts, Dystropets, Alaquods, Tropopsamments

Gran Paisaje	Unidades de paisaje	Material parental	Tipos de relieve	Taxonomía
Llanuras aluviales andinenses	SN2	Sedimentos de aguas barrosas, con régimen meándrico	Terrazas antiguas	Paleaquult, Paleudult, Dystropept, Kandiodults, Hapludalfs, Kadiudoxs, Kandihumults, Hapluhumults, Tropaquept, Plintaaquox, Tropofluent, Humitropept, Haludox
			Plano de inundación	Aquents, Fluvents, Troporthents, Eutropepts, Dystropepts, Tropofibrists, Psammaquents
			Nivel bajo de terrazas	Dystropets, Tropaquepts, Humitropets, Eutropepts, Hpludults
			Niveles medios de terrazas	Hapludults, Palehumults, Paleaquults, Hapludalfs, Umbraquults

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC, (1.999).
Paisajes Fisiográficos Orinoquia-Amazonia (ORAM) Colombia.

5.1.2.4. Ecosistemas de la Cuenca del Orinoco colombiano

- **Autor(es)**

Instituto Alexander Von Humboldt. (IAvH, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fue publicado en 2004. La información utilizada para la elaboración del mapa de geomorfología y suelos, proviene de estudios anteriores, tales como: Reconocimiento edafológico de los llanos orientales (FAO 1966); Proyecto ORAM: Paisajes fisiográficos de la Orinoquia y amazonia (IGAC 1999); Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia, parte A: Zonificación agroecológica de Colombia (IGAC – Corpoica 2002); y los distintos estudios de suelos efectuados en los departamentos del Meta, Casanare, Arauca, Cundinamarca, Vichada y Boyacá.

- **Área de trabajo**

El área total del estudio corresponde a la Cuenca hidrográfica del río Orinoco en Colombia, con una superficie de 347.713 km². Constituye el 30,4% del territorio nacional en el oriente, y abarca los departamentos de Arauca, Casanare, Vichada y Meta; de manera parcial, Boyacá, Cundinamarca, Santander, Norte de Santander, Guaviare, Vaupés, Huila, Caquetá y Guainía. En este último, se desarrolla el componente de suelos y geomorfología.

- **Métodos utilizados**

Análisis y homologación de la leyenda a nivel de grandes paisajes y paisajes fisiográficos. Posteriormente, se procedió a determinar las unidades geomorfopedológicas.

- **Principales resultados**

Se obtuvo una clasificación de geomorfología y suelos a escala 1:100.000, a partir de 24 imágenes de satélite Landsat TM y ETM, tomadas entre 1999 y 2001, las cuales fueron georreferenciadas. Así mismo, se utilizó el mapa de zonificación agroecológica escala 1:500.000 del IGAC-Corpoica, información secundaria y el componente geomorfopedológico para ecosistemas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información es de vital importancia para la caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental, ya que se pudo obtener un componente geomorfopedológico para ecosistemas; se pueden priorizar áreas para la conservación y uso sostenible.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este documento, junto con los mapas, se encuentra disponible en el Instituto Alexander Von Humboldt y puede ser adquirido mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC, (2004).

5.1.2.5. *Estudio de uso y aptitud del suelo en los departamentos de la Amazonia colombiana (Guaviare, Guainía, Vaupés, Caquetá, Putumayo y Amazonas)*

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (IGAC, por publicar)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este estudio por publicar.

- **Área de trabajo**

La totalidad de la Amazonia colombiana.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El trabajo constituye un aporte muy importante para la región, especialmente en términos de insumos para la planeación del desarrollo sostenible, caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.

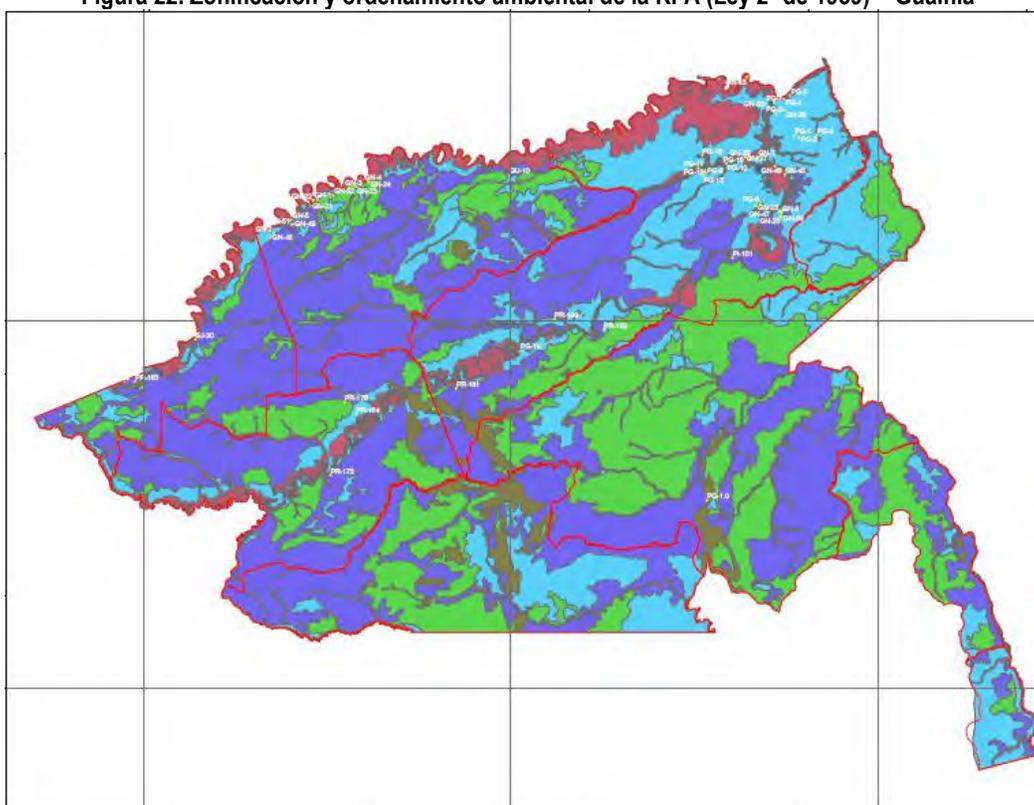
- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad. Pueden adquirirse avances por convenio.

- **Ubicación del documento**

Aún no ha sido publicado.

Figura 22. Zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA (Ley 2ª de 1959) – Guainía



Departamento del Guainía. Escala de publicación: 1:550.000; Escala de análisis: 1:100.000.

5.2. ASPECTOS BIÓTICOS

5.2.1. Componente flora

El estudio de la flora y la vegetación en el departamento del Guainía ha sido considerablemente escaso. A pesar de que actualmente en el mundo se encuentran registros de herbario desde la expedición de Aublet (1775), aún son insuficientes las colecciones en varios sectores del departamento. En la misma circunstancia se encuentran las investigaciones locales y a largo plazo que permitan el conocimiento del territorio en cuanto a la flora y la relación que han tenido los asentamientos de las últimas décadas.

Las colecciones históricas del departamento han tenido dos (2) períodos marcados: la primera mitad y última década del siglo XX. En el primer período, sobresalen las colecciones de R.E. Schultes, Maguire y José Cuatrecasas, depositadas principalmente en herbarios extranjeros, a su vez como ejemplares tipo de varios taxones. En el segundo, se encuentran principalmente las colecciones de contemporáneos, como Ronald Liesner, Al Gentry, Rocío Cortés y Mireya Córdoba, quienes además de expedicionarios, contribuyeron con el entendimiento de aspectos ecológicos, biogeográficos y paisajísticos de la región.

En la última década se han realizado estudios más focalizados tendientes a la resolución de problemáticas de la relación hombre-territorio. De este modo, se avanzó en la formulación de metodologías y estrategias para la zonificación forestal y ambiental de algunos sectores del departamento, principalmente los que han presentado mayor crecimiento demográfico.

Otro aspecto importante relacionado con la flora ha sido la realización de estudios enfocados a la valoración del componente etnobotánico. En ese sentido, se han diagnosticado las especies cultivadas y silvestres más empleadas para la subsistencia y adaptación de las comunidades indígenas y rurales del departamento. A pesar de la relevancia de este enfoque, las investigaciones al respecto aún son limitadas.

5.2.1.1. Colecciones botánicas del departamento del Guainía

- **Autor(es)**

Herbario Nacional Colombiano, Amazónico, Instituto Humboldt y Forestal. (Herbario Nacional Colombiano, IAvH, & COAH, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Las colecciones registran datos desde el siglo XIX hasta el presente.

- **Área de trabajo**

Colecciones en todo el departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

A partir de las bases de datos consultadas en el GeoSIB (2012), se obtuvo información de los especímenes colectados en el departamento, depositados en los Herbarios Nacional Colombiano (COL), Federico Médem Bogotá (FMB) y Joaquín Antonio Uribe (JAUM), junto con las bases proporcionadas por el Herbario Forestal (UDBC) y las disponibles del Herbario del Jardín Botánico de Missouri (MO).

- **Principales resultados**

Se encontraron 1.338 especies agrupadas en 559 géneros y 177 familias (Figura 23). Los datos aún no son definitivos debido al número de especímenes sin clasificación taxonómica proporcionados por el herbario COAH.

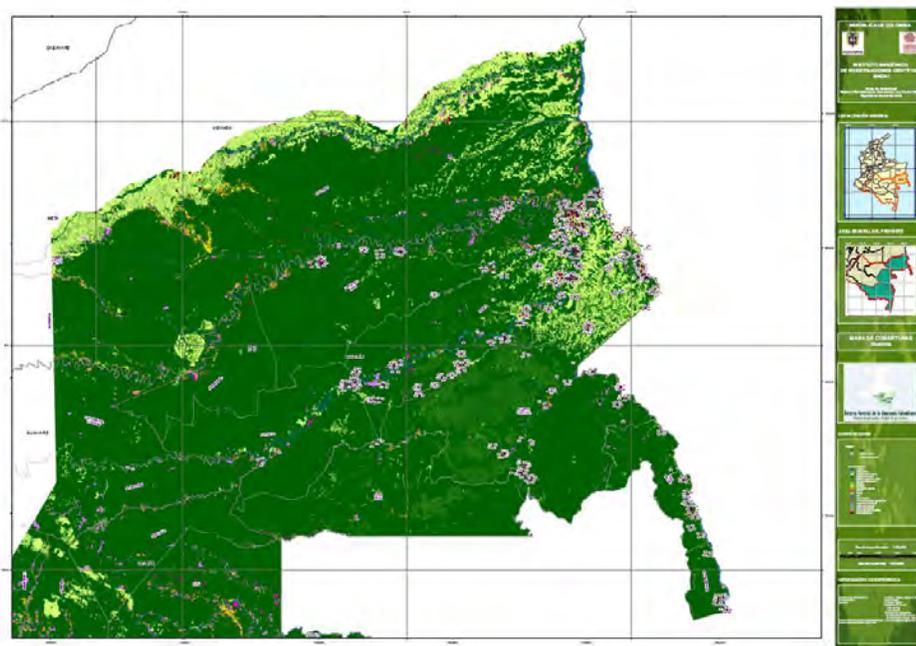
- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos son útiles para procesos de caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Las colecciones botánicas del país y la información procedente de sus especímenes, son patrimonio de la nación. Debe ser solicitada formalmente por el Instituto sin ningún costo económico o institucional asociado.

Figura 23. Registros de especies de flora encontrados en los herbarios: COAH, COL, FMB, JAUM, MO y UDBC – Guainía



Fuente: SINCHI, 2013

- **Ubicación del documento**

Instituto de Ciencias Naturales, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bases de datos de herbarios internacionales.

5.2.1.2. Flora del Escudo Guayanés en Inírida

- **Autor(es)**

Dairon Cárdenas López (Cárdenas López, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos recopilados durante 2005 a 2007, principalmente.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida.

- **Métodos utilizados**

Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la flora de la región guayanesa colombiana, los Autor(es) describen la vegetación y la flora del municipio de Inírida. El trabajo fue realizado a partir de colecciones botánicas, y complementado con las colecciones depositadas en el Herbario Amazónico Colombiano (COAH). Adicionalmente, describieron aspectos de las especies como hábito, hábitat, números de colección asociados, y complementaron la lista anotada con fotografías de las especies más representativas del área de estudio.

- **Principales resultados**

El estudio arrojó 974 especies agrupadas en 122 familias, incluyendo las divisiones de angiospermas, gnetofitas, licófitos y helechos. Además, realizaron una síntesis acerca de novedades en rangos de distribución natural de 105 especies y sobre la fitogeografía del municipio de Inírida. En este punto, compararon los resultados de la flora obtenidos con áreas naturales similares como la Guayana venezolana, el Medio Caquetá, la Reserva Natural Puinawai, el Parque Nacional Natural de Chiribiquete, la Reserva Nukak, Taraira y la Serranía de Naquén, entre otros.

En cuanto a la biogeografía ecológica, los Autor(es) concluyen que la similitud entre las áreas naturales comparadas es mayor por las especies presentes en ecosistemas boscosos, y no en los ecosistemas de afloramientos rocosos ni de sabana. Del mismo modo, demostraron que las familias más diversas fueron Rubiaceae, Melastomataceae y Euphorbiaceae.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio expone datos útiles en el proceso de caracterización de las coberturas presentes en el municipio. Además, confirma datos de presencia de especies útiles en la zonificación y la ordenación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El texto tiene información útil. Debe adquirirse en préstamo o por descarga en internet.

- **Ubicación del documento**

Libro disponible en centros de documentación. En internet: www.sinchi.org.co

5.2.1.3. *Especies con distribución restringida al departamento del Guainía*

- **Autor(es)**

(Berry-E., Holst, & Yatskievych, 1995), **Eriocaulaceae** (Hensold, 1999), **Lagenocarpus** (Kearns, 1999), **Xyridaceae** (Kral, 2005), **Velloziaceae** (Miller, 2005), **Tacca** (Prieto-C. A. J.-A., 2000), **Adenolisanthus** (Struwe, 1999).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Siglo XX, décadas del 60 al 90, principalmente.

- **Área de trabajo**

Región Guayana.

- **Métodos utilizados**

Con base en comparación entre áreas y en estudios fitogeográficos, se determina la exclusividad ecológica por la presencia restringida de una especie en un área determinada.

- **Principales resultados**

Existen varios aportes relacionados con el patrón de endemismos en diferentes áreas de la región guayanesa. Un porcentaje superior al 50% de las 177 familias encontradas en los registros biológicos en herbarios nacionales e internacionales, poseen al menos una especie con distribución restringida en alguna de las áreas del Escudo Guayanés. No obstante, los grupos frecuentemente citados como endémicos en la Guayana colombiana, y particularmente en el departamento del Guainía, son los géneros *Lagenocarpus* (Cyperaceae), *Tacca* (Dioscoreaceae), *Adenolisianthus* (Gentianaceae); y las familias Eriocaulaceae, Velloziaceae y Xyridaceae. (Veáse anexo 1, listado de especímenes de estas familias representados por colecciones botánicas).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El listado de estas especies es fundamental, dado que cada registro permitirá contribuir al conocimiento de los patrones de distribución de varios grupos taxonómicos en el área biogeográfica de la Guayana. Adicionalmente, estos registros contribuirán a la delimitación de áreas potenciales de endemismo, indispensables para entender patrones de especiación en la región de la Guayana. De este modo, estos registros serán primordiales para la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia, ya que permitirán visualizar la singularidad de ecosistemas entre áreas codificadas de manera preliminar como coberturas similares.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información primordial para el proceso de zonificación. Artículos disponibles en centros de documentación especializados.

- **Ubicación del documento**

Universidad Nacional de Colombia, Universidad Distrital, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI y bases de datos electrónicas.

5.2.1.4. *Las gramíneas de la Guayana colombiana*

- **Autor(es)**

Diego Giraldo Cañas. (Giraldo-C., 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010. Colecciones entre 1996 y 2004.

- **Área de trabajo**

Región de pastos en la Guayana colombiana.

- **Métodos utilizados**

Con el objetivo de describir la diversidad, riqueza y nivel de endemismo de los pastos en la región de la Guayana colombiana, el autor realizó un inventario de este grupo mediante colecciones entre 1996 y 2004, con base en los especímenes de herbario de COAH, COL, HUA, JAUM, MEDEL, MO, NY, RSA, TOLI, US y VEN. El inventario comprendió el análisis de composición y riqueza de la familia *Poaceae* en la región Guayanesa colombiana.

- **Principales resultados**

El autor encontró 152 especies, distribuidas en las subfamilias Panicoideae (46 géneros), Chlorioideae (9), Bambusoideae (9), Aristidoideae (1), Ehrhartoideae (3) y Pharoideae (1). Destacó que la mayor parte de las especies (82%) son nativas, no endémicas. El autor consideró que el bajo nivel de endemismo de la familia (5,3%) está relacionado con el mecanismo de dispersión por el viento de las especies de las *Poaceae*. En cuanto a las hipótesis preliminares biogeográficas, Giraldo-C. sugirió que el patrón disyunto de las especies en el área de estudio eran reflejo de evolución vicariante dentro de la familia. Finalmente, destacó la descripción de nuevas especies para la ciencia en la familia: *Axonopus piccae* en Guainía; *Axonopus zuloagae* en Amazonas, Caquetá y Guaviare; y *Digitaria sp.*, *Eragrostis sp.* y *Sacciolepis sp.* en Vichada. Así como novedades corológicas de *Axonopus triglochinosoides*, *Cyphonanthus discrepans*, *Gymnopogon foliosus* en Guainía y de *Paspalum apiculatum* en Vichada.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El rastreo de especímenes de la familia *Poaceae* contribuye a la zonificación en tres aspectos principales. El primero, porque es un grupo ocasionalmente colectado, razón por la que se pueden identificar fácilmente vacíos de información en cuanto a exploraciones botánicas; este aspecto está reflejado en las novedades taxonómicas para la ciencia de la familia en la última década. Por otro lado, los registros de esta familia pueden generar indicios en las rutas de colonización y de uso del suelo, principalmente en la ganadería y agricultura extensivas. Por último, a pesar del bajo nivel de endemismo demostrado en este estudio, las especies endémicas de la familia pueden aportar singularidad a los ecosistemas del departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil y debe adquirirse el artículo. Las colecciones están representadas en la información de la primera referencia de este apartado.

- **Ubicación del documento**

Puede obtenerse en la siguiente dirección electrónica: www.accefyn.org.co

5.2.1.5. Flora vascular de los afloramientos precámbricos (LAJAS-INSELBERGS) de la Amazonia colombiana y áreas adyacentes del Vichada: composición y diversidad

- **Autor(es)**

Diego Giraldo Cañas. (Giraldo-C., 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2008. Colecciones realizadas entre 1996 y 2004.

- **Área de trabajo**

Afloramientos precámbricos de la Amazonia colombiana, incluyendo los del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Con base en el inventario y análisis de las colecciones en los herbarios COAH, COL, HUA, JAUM, MEDEL, MO, NY, US y VEN, revisión bibliográfica y exploraciones entre 1996 y 2004, el autor contribuyó al conocimiento de la flora colombiana, diversidad y riqueza taxonómicas de los afloramientos precámbricos de la Amazonia colombiana y de áreas adyacentes del departamento del Vichada.

- **Principales resultados**

El autor encontró 936 especies, 480 géneros y 128 familias, de las cuales destacó la diversidad de las Poaceae (100 especies/45 géneros), las Rubiaceae (60/24) y las Leguminosae (43/35). Del mismo modo, encontró que los géneros más diversos fueron *Xyris*, *Paspalum* y *Panicum* con más de 15 especies, y un total de 49 especies endémicas principalmente de la familia Bromeliaceae. Por último, reportó la ampliación del rango de distribución de *Lagenocarpus rigidus* en Guainía (Cyperaceae), *Paepalanthus polytrichoides* en Vaupés, *Philodice hoffmannseggii* en Vichada (Eriocaulaceae), *Coutoubea minor* en Vichada (Gentianaceae), *Paspalum apiculatum* en Vichada (Poaceae) y de *Xyris stenostachya* en Vichada (Xiridaceae).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los registros encontrados en este estudio permiten ampliar el muestreo de información de exploraciones botánicas en el departamento del Guainía. Del mismo modo, las especies de la familia *Bromeliaceae*, consideradas endémicas en este estudio, permitirán identificar áreas potenciales de endemismo en la Guayana colombiana, y a su vez delimitar potenciales ecosistemas singulares en el Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El libro debe adquirirse en préstamo en centros de documentación o compra.

- **Ubicación del documento**

Centros de documentación de universidades o compra en la librería UNAL.

5.2.1.6. *Caracterización florística - estructural y biotipológica de la vegetación en dos tipos de bosque en la parte central de la Serranía de Naquén*

- **Autor(es)**

Mireya Córdoba Sánchez, (Córdoba-S., 1995).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1995. Información obtenida durante la primera mitad de la década de los 90.

- **Área de trabajo**

Serranía del Naquén.

- **Métodos utilizados**

Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la flora y la vegetación de la Guayana colombiana, la autora describió la estructura, composición florística y aspectos biotipológicos de las comunidades vegetales, basada en dos tipos de bosque de la Serranía de Naquén en el departamento del Guainía, a través del establecimiento de parcelas.

- **Principales resultados**

Las unidades de estudio fueron Caatingas arbustivas a 730 m alt. y Caatingas altas a 320 m alt. La primera unidad estuvo caracterizada, principalmente, por vegetación baja de hasta 12 m, diámetros delgados y predominio de estratos de arbolitos y arbustos, y dominada por las especies *Neotatea colombiana* (Calophyllaceae) y *Ternstroemia pungens* (Pentaphylacaceae). La segunda unidad presentó vegetación con alturas de hasta 25 m, de estratos arbóreo y subarbóreo, presencia de raíces tablares y dominada por las especies *Micrandrasprucei* (Euphorbiaceae) y *Eperua leucantha* (Leguminosae). Adicionalmente, la autora resaltó la presencia de una especie nueva de las *Compositae* (*Gongylolepis cortesii*) y del género *Lindmania* en Colombia. Por último, encontró que las hojas coriáceas, glabras, acuminadas, de base angulada, ovado-lanceoladas y de nerviación pinnada, eran en general las más comunes en las especies de la Serranía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El principal aporte de este estudio comprende el número significativo de colecciones en la Serranía. Estos registros son fundamentales para caracterizar los ecosistemas asociados a los afloramientos rocosos del departamento en cuanto a patrones estructurales, fisonómicos y florísticos. Además, permitirá destacar especies que no se han vuelto a colectar en la última década.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil representada en los registros de las colecciones realizadas en la Serranía, para caracterización, zonificación y ordenación.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Pontificia Universidad Javeriana. Debe solicitarse a la investigadora la autorización a la universidad de la divulgación de la información en formato digital.

5.2.1.7. Género *Axonopus* de la familia *Poaceae*

- **Autor(es)**

Diego Giraldo Cañas. (Giraldo-C., 1998) (Giraldo-C., 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Corresponde a 1999.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Revisión taxonómica de especímenes de herbario.

- **Principales resultados**

El autor de las dos contribuciones realizó la revisión del género para América, y encontró tres especies nuevas (*A. piccae*, *A. zuloagae* y *A. morronei*) restringidas a la Amazonia colombiana, presentes en el departamento del Guainía. Mediante el estudio detallado de ejemplares de herbario y de estructuras de las inflorescencias y frutos (cariopsis) en microscopía electrónica, encontró las novedades taxonómicas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos de distribución con base en los registros de herbario permitirán contribuir al conocimiento de ecosistemas particulares en el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Registros de estas especies, georreferenciados útiles.

- **Ubicación del documento**

Colecciones de herbarios nacionales e internacionales, junto con los datos disponibles en el artículo en línea: www.sinab.unal.edu.co

5.2.1.8. *Cyperaceae* endémicas

- **Autor(es)**

(Fedón, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Corresponde a 2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Revisión taxonómica en herbarios.

- **Principales resultados**

Este artículo confirma la presencia de la especie *Cephalocarpus confertus* en Colombia, en el departamento del Guainía. Únicamente se conoce el registro colombiano del ejemplar Barbosa & Madriñán 8395, depositado en el herbario del Jardín Botánico de Missouri (MO).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Registros georreferenciados de la especie, útiles en zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil que debe ser descargada de la web.

- **Ubicación del documento**

En el sitio de acceso libre www.sinab.unal.edu.co y en las bases de datos electrónicas Scielo y Proquest, con acceso institucional.

5.2.1.9. Géneros endémicos de la Región Guayana y su representatividad en Colombia

- **Autor(es)**

Diego Giraldo Cañas. (Giraldo-C., 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2004.

- **Área de trabajo**

Guayana colombiana.

- **Métodos utilizados**

A partir de la exploración de especímenes botánicos provenientes de la región, junto con exploraciones en campo, el autor define los géneros endémicos de la región Guayanesa colombiana.

- **Principales resultados**

De la región Guayana, en general, se encontraron 130 especies, 59 géneros y 34 familias, siendo el 17,2% endémicos para Colombia. Las áreas que más presentaron estos taxones endémicos fueron las lajas de Guainía (52 especies), Araracuara (51), Mitú (39) y la sierra de Chiribiquete (37).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio respalda a los ecosistemas del departamento del Guainía como particulares, respecto al contexto general de los presentes en las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959. Las especies de estos

géneros registrados en el departamento del Guainía, serán determinantes a la hora de delimitar áreas destinadas a la protección.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil y debe adquirirse en préstamo.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Herbario Forestal UDBC.

5.2.1.10. Aspectos de la vegetación natural de Colombia

- **Autor(es)**

José Cuatrecasas. (Cuatrecasas, 1958)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1958. Información recopilada durante los años 30 a 50 del siglo XX.

- **Área de trabajo**

Todo el territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Colecciones botánicas y descripción fisonómica de la vegetación.

- **Principales resultados**

Propuso ocho formaciones vegetales para todo el territorio colombiano. Dentro de la formación de sabana, subdividió una región que denominó Sabana Casmófitas, la cual hizo equivalente a la región de afloramientos rocosos relacionados con el Escudo Guayanés. Para esta “subformación”, incluyó implícitamente áreas del departamento del Guainía, caracterizadas por la dominancia de especies como *Navia acaulis*, *Vellozia lithophila*, *Mandevilla nerioides*, *Acanthella conferta*, *Syngonanthus humboldtii*, *Siphanthera capitata*, *Casytha filiformis* y *Pitcairnia turbinella*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio contribuirá a la caracterización y zonificación, en cuanto se hacen explícitas las características de los afloramientos rocosos por la presencia de especies exclusivas y las condiciones particulares de manejo, zonificación y planeación que habría que concebir en la Propuesta de Zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia, de la Ley 2ª de 1959.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil adquirida en compra o préstamo.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.

5.2.1.11. Caracterización ecológica de Puinawai y Nukak

- **Autor(es)**

Este trabajo fue elaborado por un equipo técnico de la Pontificia Universidad Javeriana y el Instituto Alexander von Humboldt, con la edición de Andrés Etter (Etter A. , 2001).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2001. Esta investigación fue desarrollada entre enero de 1995 y octubre de 1996.

- **Área de trabajo**

Reserva Nacional Natural Puinawai y Reserva Nacional Natural Nukak. La primera se encuentra dentro del departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

El trabajo comprendió una descripción y análisis del componente biofísico y las actividades humanas, para contribuir al conocimiento de dos áreas protegidas de Colombia: las Reservas Nacionales Naturales de Puinawai y Nukak. Con base en 25 levantamientos de campo, se determinaron los aspectos fisonómicos, florísticos y de fitosociología de las comunidades vegetales de la Reserva Puinawai.

- **Principales resultados**

Los estratos dominantes fueron los bosques con alturas inferiores a 15 m, y para todo el área los grupos más diversos fueron: Leguminosae (71 especies), Rubiaceae (41) y Melastomataceae (36) en cuanto a familias. Los géneros más diversos fueron Psychotria (16 especies), Myrcia (11) y Philodendron (11).

A partir de los levantamientos y las variables analizadas, propusieron comunidades fitosociológicas a partir del programa Twinspan®. Aunque no son explícitas las propuestas nomenclaturales sintaxonómicas, encontraron categorías nombradas como comunidades para *Couma macrocarpa* y *Eperua purPuréa*, *Eperua purPuréa* y *Psychotria officinalis*, *Aldina discolor* y *Marmaroxylol nclaviflorum*, *Marmaroxylon claviflorum* y *Aldina latifolia*, *Ocotea* sp. y *Chrysophyllum sanguinolentum*, *Sellaginella* sp. y *Acanthella sprucei*, *Acanthella sprucei* y *Clusia huberi*, *Rhynchospora cephalotes* y *Socratea exorrhiza* y *Myrcia lucida* y *Socratea exorrhiza*.

Gracias a estas unidades y la intersección con unidades de relieve, suelo y actividades humanas, el autor propuso Unidades de Paisaje para el área protegida. Para las 20 unidades de paisaje que encontró, definió índices de heterogeneidad del paisaje (diversidad y dominancia).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio es fundamental en la propuesta de zonificación de cobertura forestal de la Amazonia, dado que además de "espacializar" unidades de paisaje con base en la vegetación, realizó un análisis de distribución

espacial de especies exclusivas o no para la Reserva Puinawai. Adicionalmente, estos análisis fueron complementados con la discusión acerca de niveles de endemismo y de afinidades fitogeográficas, aspectos determinantes en el establecimiento de nuevas áreas de conservación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil y disponible en préstamo bibliotecario.

- **Ubicación del documento**

Centros de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, Universidad Nacional de Colombia e IGAC.

5.2.1.12. La vegetación de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Orlando Rangel. (Rangel-Ch. J. , 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2008. Datos de la última década de los 90 y primera década del siglo XXI.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Parcelas de 0,1 ha o 500 m², de acuerdo con fisonomía de la vegetación.

- **Principales resultados**

Con el fin de establecer los patrones estructurales, fisonómicos, florísticos y fitosociológicos de la Amazonia colombiana, el autor realizó un diagnóstico general de la vegetación en estos aspectos. Las áreas del departamento del Guainía fueron clasificadas en el área biogeográfica de la Guayana con predominio de afloramientos rocosos, en la que incluyó tipos de vegetación como herbazales, pastizales-herbazales, rosetales, matorrales y bosques.

Para el departamento encontró 110 localidades representativas de diferentes tipos de vegetación. Para el área considerada biogeográfica de la Guayana en el país, no se destacaron sectores representativos del departamento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información contenida en este documento es útil para caracterización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Útil para la Amazonia en general, pero ninguna unidad sociológica explícita para el departamento.

- **Ubicación del documento**

Bibliotecas universitarias.

5.2.1.13. Tipos de vegetación en la Guayana

- **Autor(es)**

(Huber, 1995)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Década de los 80 y 90.

- **Área de trabajo**

Región Guayana.

- **Métodos utilizados**

Parcelas, colecciones botánicas, interpretación de imágenes de sensores remotos.

- **Principales resultados**

El primer volumen de la flora de la Guayana venezolana comprendió el análisis introductorio de la región en cuanto a exploraciones botánicas, descripción de las unidades de vegetación, análisis florístico, fitogeográfico y de endemismos. Dentro de las formaciones forestales de los tipos de vegetación, el autor resaltó las características especiales de los arbustales del Sipapo, Atabapo y las tierras bajas del Guainía, como unidad especial de estudio.

Para esta región describió formaciones vegetales asociadas a paisajes fisiográficos similares a dunas de arenas blancas, asociadas a la influencia de los tres ríos: Sipapo, Atabapo y Guainía. Caracterizó la unidad con presencia de especies esclerófilas de 1 a 8 m de altura, con la frecuencia de especies como *Humiria balsamifera*, *Ilex divaricata*, *Heteropterys oblongifolia*, *Emmotum glabrum*, *Pradosia schomburgkiana*, *Ormosia macrophylla*, *Calliandra tsugoides*, *Pagamea guianensis*, *Tepuianthus savannensis*, *Biophytum* sp. y *Simaba* sp. Además, anexó a esta formación la ocasional densidad de especies de orquídeas y epífitas (principalmente *Aechmea brevicollis*).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La formación propuesta por el autor es de importancia para el sector oriental del departamento, en el que no se han realizado estudios detallados de la vegetación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Los registros de las especies características del departamento citadas por el autor son útiles. Información disponible en digital y en físico en bibliotecas de herbarios.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Universidad Nacional de Colombia y Herbario Forestal UDBC.

5.2.1.14. Tipos de vegetación de "La Ceiba" Guayana colombiana

- **Autor(es)**

Agustín Rudas Lleras, Adriana Prieto y Orlando Rangel. (Rudas-Ll., Prieto-C., & Rangel-Ch., Principales tipos de vegetación de "La Ceiba" (Guainía), Guayana Colombiana. Caldasia , 24 (2), 343-366., 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2002.

- **Área de trabajo**

Resguardo Indígena La Ceiba.

- **Métodos utilizados**

Parcelas de caracterización fisonómica, estructural y florística.

- **Principales resultados**

Documento en gestión.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Datos útiles en la zonificación de acuerdo con las especies dominantes de los muestreos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Documento disponible para préstamo o compra en la Librería Universidad Nacional.

- **Ubicación del documento**

Hemeroteca Nacional de Colombia.

5.2.1.15. Atlas palinológico de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Orlando Rangel, Raúl Giovanni Bogotá y Luis Carlos Jiménez. (Jiménez, Bogotá, & Rangel-Ch., 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2008.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Con el propósito de documentar la información palinológica de la Amazonia colombiana, los Autor(es) realizaron un catálogo del polen de los grupos más diversos o representativos de la región. Con base en ejemplares de herbario y de levantamientos preliminares, destacaron los aspectos morfológicos más relevantes del polen de estas especies.

- **Principales resultados**

Para el departamento del Guainía, lograron caracterizar el polen de las especies *Leopoldinia piasaba* (E Acero 196), *Guayania cerasifolia* (A Fernández), *Senna alata* (Fernández & Jaramillo sn), *Myrmidone macrosperma* (García-Barriga 20819), *Leptochloa scabra* (Dominguez 18). En total caracterizaron el polen de 412 especies de la Amazonia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo representa uno de los vacíos de información más evidentes en el departamento. Posteriores análisis palinológicos permitirán generar hipótesis relacionadas con el cambio global de los últimos millones de años, y predecir escenarios ecosistémicos singulares basados en la presencia/ausencia de especies en estas áreas naturales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Registros de las especies útiles en el proceso de caracterización y zonificación. Adquisición de información por medio de préstamo bibliotecario.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Unal, Biblioteca Herbario Forestal UDBC.

5.2.1.16. Estimación de la estructura de la vegetación por medio de imágenes de satélite en La Ceiba, Puerto Inírida

- **Autor(es)**

Adriana Prieto. (Prieto-C. A. , 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2001.

- **Área de trabajo**

Resguardo Indígena La Ceiba, municipio de Puerto Inírida.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de establecer en detalle los aspectos estructurales y fisonómicos de la vegetación en el Resguardo Indígena de La Ceiba, municipio de Puerto Inírida, la autora recopiló información radiométrica y satelital de la zona y la conjugó con información edáfica, climática.

- **Principales resultados**

Para la región estudiada propuso siete tipos estructurales de la vegetación (tres boscosos y cuatro no boscosos), a partir de variables como altura, estratos y diámetros. Por último, propuso tendencias biotipológicas entre los tipos de vegetación y definió paisajes aproximados de acuerdo con las agrupaciones florísticas, los patrones estructurales y los gradientes ambientales que logró evidenciar.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El trabajo comprende un aporte significativo para la zonificación de la vegetación en un sector del departamento. La metodología será de gran utilidad para cubrir otras áreas que presenten vacíos considerables de información.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información de parcelas útil, junto con los registros de especies. Debe ser solicitado en préstamo institucional por tratarse de una tesis de grado.

- **Ubicación del documento**

Sede Central Biblioteca Universidad Nacional de Colombia.

5.2.1.17. Caracterización ecológica preliminar de las riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba

- **Autor(es)**

Agustín Rudas Lleras y Adriana Prieto (Rudas-Ll. & Prieto-C., 1998)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1998. No es especificado.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida.

- **Métodos utilizados**

Realizaron levantamientos de 0,5 ha., en áreas estratificadas, de acuerdo con la respuesta espectral obtenida por imágenes de satélite. En cada unidad fueron analizadas características estructurales, florísticas y fisonómicas de la vegetación. Adicionalmente, se complementó el diagnóstico con la descripción de características biofísicas.

- **Principales resultados**

Identificaron tres zonas en el área de estudio diferenciables por los patrones de inundación durante la época del muestreo. Las principales familias del estudio fueron: Lecythidaceae, Leguminosae, Annonaceae, Arecaceae, Burseraceae, Sapotaceae y Lauraceae.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos publicados son útiles en la caracterización del área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es útil y puede ser consultada en la base de datos del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, generada a partir de este proyecto.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación y departamento de SIG del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

5.2.1.18. Flora de la Estrella fluvial de Inírida (Guainía, Colombia)

- **Autor(es)**

(Cárdenas-L., Castaño, & Tunjano, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2009, con base en colecciones botánicas realizadas entre 2005 y 2009.

- **Área de trabajo**

Estrella fluvial del Guainía. Compreendida entre los ríos Atabapo, los caños Jota y Guasacavi, y el río Inírida.

- **Métodos utilizados**

Realizaron salidas de campo para recolección de material botánico, durante diferentes épocas del año. Las colecciones fueron procesadas en el Herbario Amazónico Colombiano - COAH.

- **Principales resultados**

Registraron 833 especies, 402 géneros y 123 familias de plantas vasculares. Las familias con mayor número de especies son: Rubiaceae con 66 especies, Melastomataceae con 52, Fabaceae con 36, Euphorbiaceae con 32 y Apocynaceae con 24 especies, respectivamente. Adicionalmente, destacaron la presencia de 18 géneros considerados endémicos de la Región Guayana: *Digomphia* (Bignoniaceae), *Brewcaria*, *Brocchinia* (Bromeliaceae), *Heterostemon* (Caesalpiniaceae), *Blepharandra*, *Diacidia* (Malpighiaceae), *Acanthella*, *Pachyloma* (Melastomataceae), *Blastemanthus*, *Poecilandra*, *Wallacea* (Ochnaceae), *Guacamaya*, *Schoenoccephalum* (Rapateaceae), *Henriquezia*, *Sipaneopsis* (Rubiaceae), *Pentamerista* (Tetrameristaceae), *Archytaea* (Theaceae) y *Euphronia* (Vochoysiaceae).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información es muy útil para el establecimiento de vacíos de información del área de estudio y de la RFA. Los registros georreferenciados sobre las UER serán de utilidad para proponer áreas potenciales de muestreo. Además, la información también es útil para la caracterización del área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es importante para la identificación de vacíos de información, y para la caracterización del área de estudio y de la RFA.

- **Ubicación del documento**

Artículo disponible en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, www.sinchi.org.co. También en la base de datos electrónica Redalyc (red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).

5.2.1.19. Estudio florístico y análisis panbiogeográfico de la Sierra de Chiribiquete

- **Autor(es)**

Rocío del Pilar Cortés. (Cortés-B. & Franco, 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1997.

- **Área de trabajo**

Sierra de Chiribiquete en comparación con otras áreas de la Guayana colombiana.

- **Métodos utilizados**

Análisis de compatibilidad de trazos de panbiogeografía histórica.

- **Principales resultados**

Con el objetivo de establecer las relaciones históricas de la flora de la Serranía de Chiribiquete, la autora realizó un estudio de biogeografía histórica con base en la meteorología de compatibilidad de trazos. Las principales relaciones encontradas fueron entre las áreas contiguas al Escudo Guayanés, aunque la autora propuso trazos generalizados con grupos de Centroamérica y el Pacífico colombiano. Las áreas de la Serranía de Naquén y las boscosas del río Negro en el Corregimiento de La Guadalupe, permitieron la conexión histórica hipotética entre los afloramientos rocosos guayanéses colombianos y la región guayanesa venezolana.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los registros obtenidos para el departamento permitirán establecer relaciones históricas entre las áreas naturales del departamento y las de la Cuenca. Contribuirán también a la delimitación de las áreas naturales de distribución a partir de las especies de flora. Aporte visible en aspectos de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil para delimitar áreas potenciales de endemismo, a su vez áreas útiles en procesos de zonificación.

- **Ubicación del documento**

Disponible en línea en la página web de indización Scielo Colombia.

5.2.1.20. Relaciones fitogeográficas de las sierras y afloramientos rocosos de la Guayana colombiana

- **Autor(es)**

Diego Giraldo Cañas. (Giraldo-C., 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2001.

- **Área de trabajo**

Afloramientos rocosos de la Guayana colombiana.

- **Métodos utilizados**

El autor expuso las afinidades florísticas de las regiones consideradas biogeográficamente como guyanesas en el país, con base en los niveles de endemismo de las familias *Poaceae*, *Rapateaceae* y *Malpighiaceae* y en las áreas de la sierra de Chiribiquete, La Lindosa, La Macarena, el Tuparro, Araracuara y las Lajas del Guainía.

- **Principales resultados**

Se encontró que el 16% de las especies de estas familias son endémicas para Colombia, respecto a todo el Escudo Guayanés. Por otra parte, las afinidades entre las áreas fueron inferidas a partir de un cladograma de áreas basado en la ausencia/presencia de especies en cada región. A partir de este análisis, se encontró que con base en las especies estudiadas, las Lajas del Guainía fue la más disímil entre las áreas analizadas del país.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La importancia del estudio radica en el enfoque de análisis de la información. Con base en los registros obtenidos para el departamento y para la región amazónica en general, se podrán proponer áreas de endemismo y confirmar o proponer los límites de áreas naturales (distritos o provincias) biogeográficas basadas en la flora de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Registros de las especies de cada afloramiento útiles para zonificación. Indicador de especies raras o exclusivas.

- **Ubicación del documento**

Artículo disponible en línea en la base de datos electrónica Scielo: www.scielo.org.co

5.2.1.21. Proradam, Aspectos forestales

- **Autor(es)**

IGAC, (Smit, 1974)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1974.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

El objetivo de Proradam fue reconocer el estado biofísico del Oriente y Sur del país, en cuanto al diagnóstico de los recursos naturales de la región. Con base en información producida por sensores remotos (imágenes satelitales e imágenes de radar), se produjo un set de información cartográfica relacionada con tipos de vegetación (escala 1:200.000), regiones fitogeográficas, tipos de suelos, formaciones fisiográficas.

- **Principales resultados**

Para el departamento del Guainía, el estudio reportó la formación de Bosques y Sabanas del Guainía y Vaupés, con aproximadamente 10.900.000 ha. Esta unidad fue dividida en seis tipos de bosque, mixtos o de diferentes regímenes, bosque de sabana, bosques con bosque de sabana, bosque de transición, sabanas con bosque de sabana y sabanas con bosques de galería. Adicionalmente, las especies de cedro (*Cedrela* sp.), amarillo (*Nectandra* sp.) y achapo (*Cedrelinga cataeniformis*), fueron resaltadas como las más importantes en la explotación maderera.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aunque los puntos de verificación en campo y los levantamientos forestales no incluyeron regiones explícitas del departamento del Guainía, la información cartográfica de la vegetación puede ser una herramienta útil en el monitoreo del cambio histórico de la cobertura forestal de la Amazonia. Además, se resaltan los valores de volumen de madera en pie en aproximadamente 90-140 m³/ha y de 18-25 m³/ha promedio por especie.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Disponible para consulta en centros de documentación. Compra a partir de reprografía.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación IGAC.

5.2.1.22. ORAM Paisajes Fisiográficos de Orinoquia-Amazonia

- **Autor(es)**

IGAC. (Rodríguez-E. & Duque, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1999. La recolección de datos tomó una década, desde 1990.

- **Área de trabajo**

Este proyecto es el estudio que cubre el área más grande mapeada en Colombia sobre paisajes fisiográficos. Las provincias fisiográficas surorientales de Colombia, en conjunto forman más del 50% del territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

El proyecto ORAM es un estudio que comprende el análisis y reconocimiento de las provincias fisiográficas del suroriente colombiano. Tuvo dos objetivos, principalmente. El primero, fue producir mapas de paisajes para la planeación de uso de la tierra. El segundo, fue construir una estructura teórica acerca de la conformación de los paisajes de la Amazonia y la Orinoquia del país. Con base en criterios geográficos, climáticos, geogenéticos y de macrorrelieve, edáficos, hidrológicos, de vegetación, uso de la tierra y fauna, fueron definidas las unidades cartográficas.

- **Principales resultados**

Para el departamento del Guainía fue definida la unidad fisiográfica “Escudo del Vichada, Guainía y Vaupés”, y los autores reconocieron los tipos de vegetación de Caatinga amazónica alta, Caatinga amazónica media y Sabanas amazónicas bajas. De acuerdo con este estudio, el departamento del Guainía está predominado por caatingas medias, con un dosel promedio de 12 m, de diámetros delgados, con presencia de *Aldinadiscolor*, *Clusiapathulifolia* y *C. amazonica*, como especies de importancia ecológica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos obtenidos en este estudio serán de utilidad en la calibración de los modelos planeados para la zonificación. El criterio de inestabilidad de los paisajes puede constituir una variable importante en la configuración de las unidades de ordenación y zonificación del departamento. Adicionalmente, las unidades cartográficas pueden ser muy útiles por la especificidad de composición de las comunidades vegetales en las unidades fisiográficas propuestas. Por último, resaltaron las perturbaciones humanas por contaminación con mercurio y erosión en la región comprendida entre los ríos Cuiari y Guainía, y un porcentaje de alteración baja (1-40%) en las franjas inundables de estos ríos junto con el río Inírida.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información de gran utilidad por anexos cartográficos. Disponible para compra.

- **Ubicación del documento**

Centros de documentación Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI e IGAC.

5.2.1.23. Planes de Ordenamiento Territorial

Documentos para consulta en Puerto Inírida.

5.2.1.24. Planes de Ordenación de Cuencas

Documento para consulta en Puerto Inírida.

5.2.1.25. Línea base para el Plan de manejo de la Reserva Nacional Natural Puinawai

- **Autor(es)**

Parques Nacionales Naturales. (PNN, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2005.

- **Área de trabajo**

Reserva Natural Puinawai.

- **Métodos utilizados**

Planeación.

- **Principales resultados**

El documento plantea los lineamientos del Plan de Acción a cinco años referente a horizontes, objetivos y metas, para evaluar la gestión del equipo de trabajo del Área Protegida. En el componente flora, el documento señaló una cifra de 688 especies de plantas, agrupadas en 311 géneros y 104 familias. La importancia ecológica de las especies y la descripción de unidades de paisaje fueron tomadas de la contribución de Etter en 2001.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

De utilidad en caracterización, complementado con el trabajo citado de Etter.

- **Ubicación del documento**

Disponible para consulta en la web.

5.2.1.26. Caracterización y tipificación forestal de ecosistemas en Inírida y Cacahual

- **Autor(es)**

Dairon Cárdenas López, Juan Sebastián Barreto, Juan Carlos Arias, Uriel Murcia García, Carlos Salazar Mendoza y Orlando Méndez Quevedo. (Cárdenas-L., Barreto-Silva, Arias-García, Murcia-García, Salazar-Mendoza, & Méndez-Quevedo, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida y corregimiento de Cacahual.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de contribuir a la zonificación y ordenación ambientales de las áreas boscosas del país, los Autor(es) realizaron la caracterización y tipificación forestal de los ecosistemas presentes en el municipio de Inírida y del corregimiento de Cacahual. De este modo, diseñaron un sistema de información geográfica a partir de información cartográfica y de laboratorio de suelos, muestreos de vegetación, identificación de especies útiles y de aspectos socioeconómicos y culturales mediante entrevistas.

- **Principales resultados**

Cárdenas et al. (2007), encontraron siete unidades de manejo forestal agrupadas en tres categorías coherentes con los objetivos de la Ley 2ª de 1959. La primera la denominaron productora y agrupó áreas cercanas a 50 mil ha, con maderas semifinas y productos no maderables. La segunda comprendió una categoría protectora cercana a 35 mil ha, en donde se encontraron especies amenazadas, raras y suelos con particularidades. Por último, la tercera categoría agrupó tres unidades tendientes a la producción y la protección con aproximadamente 250 mil ha, con especies forestales de madera fina y semifina, especies amenazadas, especies endémicas o con especies de usos promisorios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos obtenidos en este estudio son vitales para la zonificación forestal del departamento y de la Amazonia, dado que representa al municipio mejor estudiado de Guainía. Al mismo tiempo, esta región estudiada refleja las presiones por uso del suelo, las particularidades taxonómicas y los usos maderables y no maderables ejercidos por la comunidad.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil en caracterización, zonificación y ordenación del departamento.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, y Biblioteca Universidad Nacional.

5.2.1.27. Ordenación Forestal del Resguardo Atabapo, Mun Inírida, Dept Guainía

- **Autor(es)**

(Cárdenas-L., y otros, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2008.

- **Métodos utilizados**

A fin de plantear una herramienta sólida para el manejo y el ordenamiento forestales de la Amazonia colombiana, según lo dispuesto por la Ley 1791 de 1996 de aprovechamiento forestal, los Autor(es) identificaron las áreas forestales presentes en el Resguardo de Atabapo para realizar una zonificación forestal coherente con la dinámica socioeconómica de la región.

Mediante el establecimiento de cinco (5) criterios (marco normativo del manejo forestal sostenible, producción forestal, conservación de la diversidad biológica, conservación y potencial uso de suelos y aspectos socioeconómicos y culturales), zonificaron el área de estudio.

- **Principales resultados**

De dicha zonificación el área se dividió en cinco (5) unidades de manejo forestal (Tabla 14). Cada unidad fue evaluada según indicadores relacionados con oferta maderable, volumen, especies útiles promisorias, riqueza florística, especies raras o amenazadas, ecosistemas representativos, susceptibilidad a la degradación, capacidad productiva y presión humana.

Tabla 14. Especies de importancia ecológica y volúmenes de madera de las unidades de manejo forestal propuestas – Guainía

Unidad de Manejo Forestal	Volumen de madera en pie (m ³ /ha)	Especies con mayor IVI, promisorias o “raras”
Protectora de maderas semifinas y productos no maderables	275,81	<i>Leopoldinia piassaba</i> , <i>Clathrotropis macrocarpa</i> , <i>Eperua purPuréa</i>
Productora de especies promisorias no maderables y protectora de especies raras y suelos	N.A.	<i>Schoenocephaliun teretifolium</i> , <i>Guacamaya superba</i> , <i>Ecclinusa atabapoensis</i> , <i>Galactophora pumila</i> , <i>Lacmellea pigmaea</i> , <i>Schismatoglottis spruceana</i> , <i>Pachira sordida</i> , <i>Pentamerista neotropica</i>
Productoras de maderas finas y semifinas, productos no maderables y protectora de ecosistemas representativos y especies raras	328,87	<i>Micrandra sprucei</i> , <i>Macrolobium limbatum</i> , <i>Parahancornia surrogata</i>
Productora de maderas finas y protectora de especies amenazadas	165,93	<i>Gustavia pulchra</i> , <i>Euterpe precatoria</i> , <i>Brosimum lactescens</i>
Protectora especies raras, amenazadas y suelos.	253,92	<i>Aspidosperma sp.</i> , <i>Henriquezia nitida</i> , <i>Caraipa longipedicellata</i>

Fuente: Cárdenas y otros, 2008

En cuanto a la ordenación de las unidades forestales propuestas, los autores establecieron los lineamientos generales con base en el marco legal y las limitaciones de cada tipo de aprovechamiento en la región. De este modo, establecieron los diámetros mínimos de corta, las fluctuaciones de oferta y demanda de especies promisorias, las alternativas de investigación de especies de distribución restringida a corto y mediano plazo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los resultados presentados en esta contribución serán de gran utilidad para la zonificación forestal de la Amazonia colombiana. A partir de esta información, el municipio de Inírida conformará la región mejor explorada en la mayor parte de los aspectos del estudio aplicado de la vegetación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información de gran utilidad disponible bajo préstamo bibliotecario.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

5.2.1.28. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana a escala 1:100.000

- **Autor(es)**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. (Murcia-G., Huertas-G., Rodríguez-R., & Augusto-C., 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de documentar los cambios presentados en las coberturas de la Amazonia colombiana, durante 2002 a 2007, los Autor(es) presentaron un diagnóstico de cifras de superficie de cambio de cobertura vegetal a escala 1:100.000, a partir de coberturas interpretadas con la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia y con ayuda de imágenes de satélite Landsat ETM+ y TM5.

- **Principales resultados**

Las cifras corresponden a la cuantificación de procesos como tasa de deforestación (153.600 ha/año), praderización (2.028 km²/año) y degradación de bosques (413 km²/ha) para toda la Amazonia. Para el departamento del Guainía, las cifras fueron de 62,5; 26,6 y 13,3 km²/año, respectivamente.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aunque el departamento presenta las tasas más bajas de cambio en la cobertura forestal de la Amazonia, el escenario deseado corresponde a una tasa de 0 km²/ha, originado por intervención humana. Las unidades derivadas de este estudio permitirán encontrar las áreas potenciales destinadas a la restauración y la protección-producción, según los lineamientos generales de la propuesta de zonificación de la Reserva de la Amazonia.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil en la construcción del modelo del Valor Intrínseco del Paisaje. Disponible en el departamento de SIG del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

- **Ubicación del documento**

Oficina de SIG Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

5.2.1.29. Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial río Guaviare

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - CDA.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

(CDA, 2010)

- **Área de trabajo**

Área inundable del río Guaviare, entre los departamentos del Guainía y Vichada.

- **Métodos utilizados**

El objetivo general de este documento se basó en generar una estrategia de dinámica de desarrollo local, para recuperar, conservar y manejar, los recursos de la región del corregimiento de Barrancominas y el municipio de Cumaribo.

- **Principales resultados**

La zonificación ecológica determinó como factores determinantes la riqueza florística, la vulnerabilidad de ecosistemas y la aptitud productiva del suelo. Para los sectores, Laguna Colorada, Barrancominas, Caño Mina y Carrizal (cuatro de ocho sectores), fue asignado valor medio de importancia ecológica. Las zonas obtenidas para el área de estudio fueron zona de Conservación y Protección, zona de Protección-Producción, zona de Producción Agropecuaria y zona de Recuperación Ambiental. Una limitante del trabajo es que no se conoce cartografía detallada del Plan.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Limitado por ausencia de unidades espaciales en cartografía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil en caracterización, pero no es relevante adquirirla.

- **Ubicación del documento**

Internet, Gobernación del Guainía.

5.2.1.30. Deforestación y dinámica del bosque secundario en la amazonia colombiana 1986-2000

- **Autor(es)**

(Ruiz, Cárdenas, & Baquero, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2011. Datos desde 1986 hasta 2000.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de determinar las tasas de deforestación y de crecimiento del bosque secundario, y su distribución espacial, utilizaron dos ventanas de Landsat TM y ETM+ desde 1986 hasta el 2000, comprendidas en 29 imágenes satelitales. Cada imagen fue georreferenciada en ERDAS con 20 puntos de control, y realizaron levantamientos en campo de verificación e interpretaron las coberturas con base en la metodología Corine Land Cover, con modificaciones en vegetación, agroecosistemas y cuerpos de agua.

- **Principales resultados**

Para el departamento del Guainía predominaron las imágenes con tasas de deforestación (calculada con base en el cambio en la superficie y el tiempo), entre 0,021 y 0,07 procesos de sucesión y pasturas naturales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información consignada aporta a la zonificación, dado que comprende un rango amplio en el tiempo del cambio de coberturas en la Amazonia (14-15 años). Estos resultados permitirán notar tendencias en el cambio sucesional de unidades forestales de manejo, establecidas por la propuesta de zonificación de la Amazonia.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es prioritario adquirir las fuentes primarias de información, para establecer diferencias entre los procedimientos adelantados por el Instituto Sinchi y esta investigación, con el fin de delimitar coberturas y potenciales cambios en patrones de drenaje en el departamento.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Acefyn.

5.2.1.31. Censo de cultivos de coca 2011

- **Autor(es)**

(SIMCI-UNODC, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Monitoreo por sensores remotos. Uso de imágenes satelitales.

- **Principales resultados**

El Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos de las Naciones Unidas en Colombia, presentó durante este año el estado de la cobertura de cultivos ilícitos para 2011. El documento contiene el análisis de las dinámicas de mercado, producción, políticas de consolidación y reducción de oferta para este último periodo.

Para el departamento del Guainía el estudio reportó una disminución de cultivos del 29% en el período 2005-2011. Del mismo modo, identificaron el municipio de Morichal Nuevo como superficie de alta amenaza por presencia de cultivos ilícitos. Durante los últimos siete años, Guainía había mantenido la mayor superficie en cultivos de la región Amazonia (departamentos Amazonas, Guainía y Vaupés en este estudio). Actualmente, la región disminuyó su área en cultivos en un 52%, y para Guainía confirmaron 318 hectáreas cultivadas.

No se realizaron grillas o levantamientos en los cultivos del departamento, por lo cual no se confirmaron las especies tradicionalmente cultivadas en la Amazonia (*Erythroxylum coca* var. *coca* y *E. coca* var. *ipadu*).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información cartográfica de este informe permitirá analizar las presiones de uso del territorio para la propuesta de zonificación del departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Capas útiles para elaboración de modelos para la zonificación. Las capas deben ser adquiridas por el Instituto mediante convenio.

- **Ubicación del documento**

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-.

5.2.1.32. PGAR 2001-2010

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA. (CDA, 2001).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Realizado en 2001.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Guainía, Guaviare y Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Planteamiento de ecorregiones estratégicas y regiones de concertación SINA; Caracterización Biofísica y Socioeconómica del Norte y Oriente Amazónicos; diagnóstico ambiental; elaboración del escenario prospectivo; identificación de escenarios; tendencias; mecanismos de seguimiento; y plan financiero.

- **Principales resultados**

La Corporación realizó una caracterización del Norte y Oriente Amazónicos, y propuso un diagnóstico ambiental regional. Generaron categorías de manejo, propuestas como Ecorregiones estratégicas dentro del área de jurisdicción, con base en la concertación entre pobladores y actores (públicos y privados) del sector ambiental.

Establecieron como prioritarias para Guainía las áreas Nukak-Maku; los corredores de los ríos Guaviare, río Negro e Inírida-Orinoco; la Serranía del Naquén; y la Reserva Puinawai. Por último, realizaron un balance a la fecha de la permanencia de superficie bajo la figura de zona de Reserva Forestal de la Amazonia, en donde se considera que desde su creación se mantiene un 71,24% en esta condición legal de manejo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información contenida en el documento permite identificar el escenario tendencial de la relación hombre-ambiente en la zona de estudio en la década pasada. Esto es primordial para generar un diagnóstico de caracterización del bloque, y poder organizar una propuesta de zonificación coherente con los mecanismos de planeación gubernamentales en el territorio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información debe ser tenida en cuenta para articular los mecanismos de actuación en campo, derivados de la propuesta de zonificación.

- **Ubicación del documento**

Documento disponible en la página de internet: www.cda.gov.co

5.2.1.33.PGAR 2011-2023

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA. (CDA, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Presentación elaborada en 2011.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Guainía, Guaviare y Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Divulgación de políticas, planes y proyectos ambientales, realizados o proyectados por la entidad.

- **Principales resultados**

Identificaron los componentes del PGAR (diagnóstico ambiental, visión regional, líneas estratégicas e instrumentos de seguimiento y evaluación).

Las líneas estratégicas establecidas para el período proyectado, fueron el ordenamiento ambiental y territorial; el conocimiento, la conservación y la recuperación de los recursos naturales; el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; la gestión integral para la identificación y prevención del riesgo; y los efectos del cambio climático y el fortalecimiento del SINA, para la gobernabilidad ambiental. Finalmente, se estableció el cronograma y el plan financiero para este período de planeación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información contenida en este documento de planeación es útil para la sincronización de mecanismos propuestos por el proyecto de zonificación, durante el período 2011-2023.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información de utilidad disponible en internet para consulta de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Documento disponible en internet: www.cda.gov.co

5.2.1.34. Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad

- **Autor(es)**

IAvH, ANH, TNC e IDEAM. (IAvH, ANH, TNC & IDEAM. , 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos consultados en 2013.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Con base en la propuesta de Groves et al. 2000, relacionada con cuatro bases fundamentales para la priorización de áreas para la conservación (áreas eficientes, representativas, irremplazables y funcionales).

- **Principales resultados**

Para Guainía se priorizó el área denominada Estrella Fluvial del Guainía, con un superficie de 55,959 ha, como área fundamental para la conservación de la diversidad de los ecosistemas inundables de los afluentes que conforman el área.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La delimitación del área será fundamental para la propuesta de zonificación, dado que contiene superficie con zonas de RFA. De este modo, se podrán privilegiar trabajos adicionales de campo en la zona para elaborar una propuesta de zonificación estratégica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y debe ser solicitada formalmente a alguna de las instituciones colaboradoras.

- **Ubicación del documento**

Puede descargarse de: http://hermes.humboldt.org.co/hidrocarburos/es/priority_area?filter0%5B%5D=11

5.2.1.35. Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la Amazonia Colombiana

- **Autor(es)**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. (SINCHI, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007, con base en interpretación de imágenes desde 1998 hasta 2001.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Con base en el análisis de cambios en la cobertura entre 1998 y 2001, inferidos por imágenes de satélite, se generaron índices de cambio favorable o desfavorable para las coberturas boscosas de la Amazonia colombiana.

- **Principales resultados**

Obtuvieron las áreas representativas de la Amazonia colombiana, relacionadas con el componente biofísico y sociocultural. Adicionalmente, describieron los ecosistemas obtenidos en la digitalización de las imágenes en cada período. Para inicios de la primera década del siglo XXI, encontraron un 95% de ecosistemas naturales, 5% transformados. Los departamentos que más área natural contienen son Amazonas, Guainía y Vaupés.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información es de gran utilidad para la caracterización del área de estudio y la RFA. Adicionalmente, puede contribuir con información sobre los modelos tendenciales del proyecto de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y puede ser consultada en el departamento de SIG del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=639:&Itemid=1924

5.2.1.36. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia

- **Autor(es)**

(IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

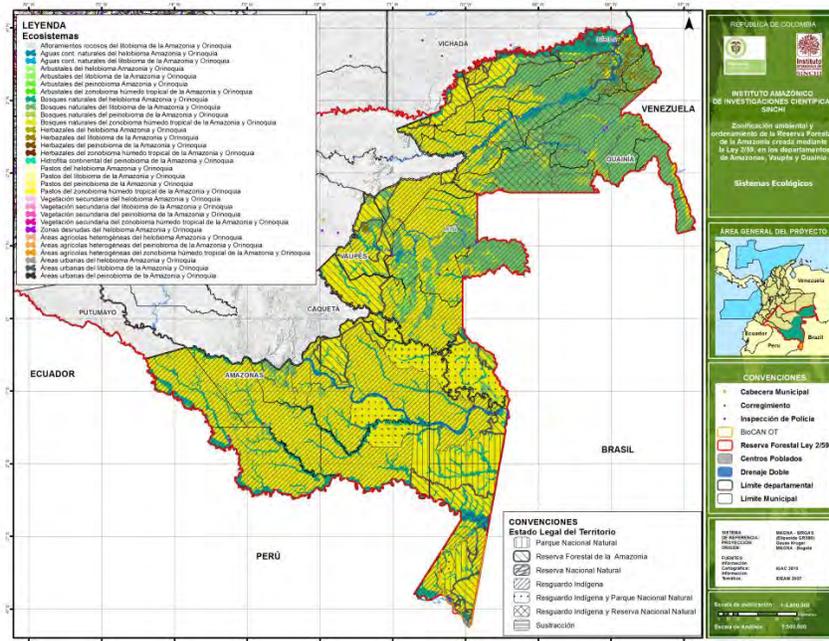
Cartografía elaborada a escala 1:500.000, con base en interpretación de imágenes satelitales LandSat entre 2000 y 2003. La combinación de bandas permitió identificar polígonos de provincias de humedad y unidades geopedológicas.

El cruce entre los biomas obtenidos por estas capas y las coberturas de la tierra arrojó la propuesta de los ecosistemas continentales, costeros y marinos del país.

- **Principales resultados**

Los polígonos obtenidos muestran los ecosistemas para cada jurisdicción política y ambiental de Colombia (Figura 24).

Figura 24. Ecosistemas propuestos para los departamentos de la Amazonia oriental colombiana



Fuente: SINCHI, 2012. Modificado de (IDEAM, IGAC, IAvH, Invenmar, I. Sinchi e IIAP, 2007)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información cartográfica es vital para el desarrollo del indicador Singularidad de Ecosistemas, del submodelo Valor Intrínseco del Paisaje.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad, pero debe ajustarse a la escala de la propuesta de zonificación 1:100.000.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación y Departamento de SIG del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. Página Web Invenmar:

[http://www.invenmar.org.co/redcostera1/invenmar/docs/mec/ecosistemas continentales costeros y marinos.pdf](http://www.invenmar.org.co/redcostera1/invenmar/docs/mec/ecosistemas_continentales_costeros_y_marinos.pdf).

5.2.1.37. Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia

- **Autor(es)**

(Phillips, y otros, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Estudio publicado en 2011, con base en datos procesados en 2010, teniendo en cuenta estudios de vegetación desde la década de los 90.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Con base en el planteamiento de proyectos REDD y REDD+, se diseñaron los algoritmos necesarios para generar una tendencia replicable en tiempo, del aporte y la existencia potenciales de carbono en áreas naturales del país.

Los algoritmos fueron desarrollados con base en estudios de parcelas permanentes de crecimiento, en las que se analizaron variables de crecimiento, volúmenes, densidades de la madera y estratificación de las especies, principalmente arbóreas de cada ecosistema. Los valores obtenidos de biomasa fueron expresados en unidades de carbono y extrapoladas a las áreas de cada tipo de bosque, dependiendo de las áreas de las parcelas permanentes.

- **Principales resultados**

En general, para la Amazonia colombiana, los Autor(es) expresaron los datos en las zonas de vida presentes (bhT y bmhT). En la Figura 25, se observa el mapa general de las reservas de carbono propuestas por los Autor(es) para el país.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información de esta publicación es la base para el cálculo del indicador de stock de carbono, del submodelo Valor Intrínseco del Paisaje.

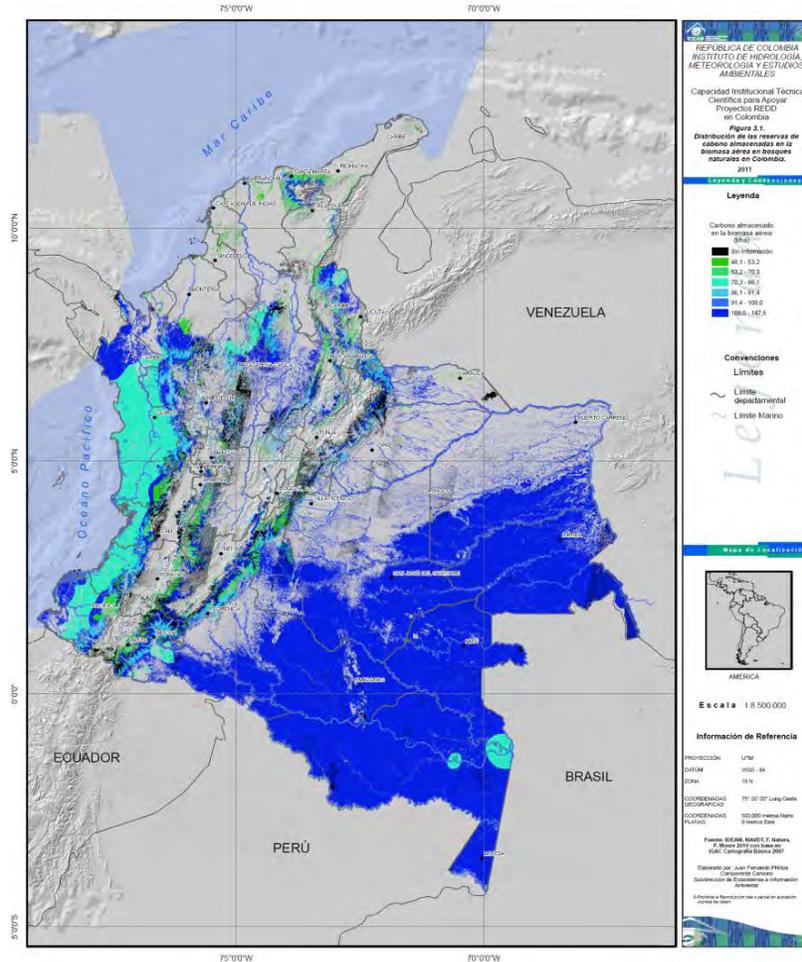
- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Los insumos cartográficos deben solicitarse formalmente al IDEAM.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, y subdirección de ecosistemas del IDEAM.

Figura 25. Reservas de carbono propuestas para las zonas de vida de Colombia



Fuente: (Phillips, y otros, 2011)

5.2.1.38. Uso de plantas de la comunidad Puinave

- **Autor(es)**

(Triana, 1985)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1985.

- **Área de trabajo**

Asentamientos de la comunidad Puinave, sobre el río Inírida, principalmente.



Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel:(8)5925481/5925479–Tele fax (8)5928171 Leticia–Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá
www.sinchi.org.co



- **Métodos utilizados**

La autora de esta contribución realizó un estudio que reúne las características socioeconómicas y culturales de la comunidad indígena Puinave del departamento del Guainía, enfocado a los formas de subsistencia y adaptación. Además, recopiló información de las especies vegetales más utilizadas por la comunidad en un capítulo enfocado a la adaptación hortícola.

- **Principales resultados**

Se describe la temporalidad del uso del suelo para cultivos y aprovechamiento forestal de subsistencia en las temporadas de *bonjobot* (luna de los hombres, en marzo, inicio de la temporada húmeda) y de *sokpokai* (estrellas de camarón, entre diciembre y enero, tiempo de mayor verano). En ese sentido, destacó las especies silvestres y cultivadas más importantes para consumo, magia, artesanía, comercio y medicina.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos contenidos en esta publicación son de gran importancia en la valoración etnobotánica del departamento. Los asentamientos de esta comunidad están principalmente en las zonas inundables del río Inírida y del caño Bocón. Estas variables permitirán la delimitación de áreas con potencial protector en la zonificación forestal de la Amazonia.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Registros de las especies silvestres utilizadas.

- **Ubicación del documento**

Información disponible para consulta en la biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia.

5.2.1.39. Alimentos afrodescendientes e indígenas

- **Autor(es)**

(Rivas A., Pazos, C., & Pachón, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2010.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano con presencia de comunidades afrodescendientes e indígenas.

- **Métodos utilizados**

El objetivo del artículo es presentar los patrones de alimentación de las comunidades indígenas y afrodescendientes de todo el país. Mediante entrevistas a poblaciones locales de 10 departamentos, con presencia de los grupos de interés y con trabajo de campo, encontraron los alimentos que consumen los colombianos indígenas y afrodescendientes.

- **Principales resultados**

De los 92 alimentos encontrados, entre las poblaciones del Guainía está el fruto de Mapué, consumido sin cocción como comida de sustento; sin nombre científico registrado para ese estudio. Mientras tanto, la única especie identificada fue *Persea sericea* (yari), consumida con *casabe*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los registros de las especies consumidas por comunidades indígenas de la Amazonia, son fundamentales en la delimitación de áreas potenciales para la producción sostenible de especies promisorias para subsistencia.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Registros de especies útiles para caracterización y zonificación del departamento.

- **Ubicación del documento**

Disponible para consulta en Scielo.

5.2.1.40. Palmas de Colombia

- **Autor(es)**

(Galeano & Bernal, Palmas de Colombia, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Recopilación de información desde finales del siglo XX, hasta la fecha de publicación.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Revisión taxonómica de especímenes de herbario y de ejemplares en vivo de la familia.

- **Principales resultados**

La información taxonómica, ecológica, sistemática, biogeográfica y etnobotánica presentada en este documento, es de gran importancia para la toma de decisiones en la delimitación de áreas de producción y protección.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los registros presentes en el herbario de las especies, con algún grado de importancia, permitirán evidenciar particularidades en el territorio del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**
Información útil para zonificación y caracterización en el departamento. Compra o préstamo bibliotecario.

- **Ubicación del documento**

Centros de documentación y bibliotecas universitarias. En compra en la librería Universidad Nacional.

5.2.1.41. *Etnobotánica de Palmas en la Amazonia Colombiana Río Guaviare*

- **Autor(es)**

(Mesa-Castellanos, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2011. Datos obtenidos entre 2008 y 2009.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana y borde del río Guaviare.

- **Métodos utilizados**

Con el objetivo de generar un diagnóstico acerca de la etnobotánica de palmas para las comunidades de la Amazonia colombiana, la autora realizó un análisis de las colecciones de *Arecaceae* registradas para la región. Además, realizó levantamientos en campo, con énfasis en el borde del río Guaviare, corregimiento de Barrancominas del departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Los principales resultados se resumen en la propuesta de categorías de uso por las comunidades (alimentación humana, construcción o uso cultural, principalmente). Para las 100 especies que encontró, 94 registraron nombres comunes y 79 por lo menos un uso. El diagnóstico etnobotánico de palmas en la región de Barrancominas, comprendió el levantamiento de información en campo de las especies de *Arecaceae* con distribución natural y artificial, uso de entrevistas y talleres, para la caracterización sociocultural de la población, respecto al uso de las palmas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio es de importancia para la zonificación forestal del departamento, principalmente para el corregimiento de Barrancominas, en el cual presenta el menor número de colecciones botánicas y corresponde a uno de los sectores menos estudiados del departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil, disponible para consulta en el repositorio institucional de la Universidad Nacional de Colombia.

- **Ubicación del documento**

Consulta en línea en www.sinab.unal.edu.co, buscando por el autor y año de publicación.

5.2.1.42. Permisos de aprovechamiento y movilización de maderas

Documentos por consultar en el municipio de Inírida.

5.2.1.43. Manual de identificación de especies forestales en bosques naturales

- **Autor(es)**

(López-C. & Montero-G., 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2005.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Con el ánimo de generar una guía de identificación taxonómica de las especies forestales más importantes del país, los Autor(es) realizaron una serie de fichas que describen aspectos morfológicos generales, anatómicos de la madera, de distribución y usos comerciales.

- **Principales resultados**

Con esta información contribuyeron al conocimiento de las especies maderables más comercializadas en el territorio nacional. Para el departamento del Guainía destacan la presencia de *Vochysia ferruginea* (Sorogá), *Brosimum utile* (Sande), *Manilkara bidentata* (Nispero), *Couma macrocarpa* (Lirio), *Eschweilera coriacea* (Guasco), *Terminalia amazonia* (Curibano amarillo), *Jacaranda copaia* (Chingalé), *Virola elongata* (Chalviande), *Ceiba pentandra* (Ceibo), *Ochroma pyramidale* (Balso), y *Hymenaea oblongifolia* (Algarrobo).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La distribución de estas especies maderables, a partir de los registros de herbario, permitirán la delimitación de áreas de producción de maderas finas y semifinas en el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información útil disponible para consulta.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación Universidad Nacional e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

5.2.2. Componente Fauna

Se procesaron 20 fuentes de información, incluyendo artículos y publicaciones científicas, informes técnicos y bases de datos de instituciones en Colombia. A partir de la revisión de cada uno de los documentos se estableció la pertinencia para la caracterización, diagnóstico y/o zonificación de la RFA en el departamento del Guainía.

5.2.2.1. *Herpetofauna de la Estrella fluvial de Inírida (ríos: Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco), Orinoquia colombiana: lista preliminar de especie*

- **Autor(es)**

El presente trabajo fue realizado por Juan Manuel Renjifo, Calos Lasso y Mónica Morales Betancourt (Renjifo, Lasso, & Morales-B., 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2009, con datos de trabajo de campo realizado en 2008 e información de decomisos de los años 2008 – 2009.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en la estrella fluvial de Inírida (confluencia de los ríos: Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco), abarcando localidades en Colombia y Venezuela. En el marco de la Evaluación de la Biodiversidad Acuática de la Estrella Fluvial de Inírida.

- **Métodos utilizados**

Se realizó una evaluación rápida de campo durante la estación seca (febrero 2008), además de la revisión de los decomisos faunísticos de las corporaciones regionales y análisis bibliográfico. Se consolidó un listado herpetológico preliminar.

- **Principales resultados**

Se encontraron registros para 62 especies: 31 para la clase Amphibia y 31 para Reptilia. La clase Amphibia está representada por el orden Anura en seis familias, siendo Hylidae la más diversa (12 sp.), seguida de Leptodactylidae (10 sp.). La clase Reptilia incluyó tres órdenes (Crocodylia, Squamata y Testudines), con 12 familias. Las familias más ricas fueron: Colubridae (6 sp.) y Podocnemididae (5 sp.). Según los Autor(es), probablemente la riqueza global de la herpetofauna del área de la estrella fluvial de Inírida supere las 100 especies. De las especies registradas, siete presentan algún grado de amenaza, en especial, las tortugas acuáticas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos resultados se usaron para complementar la información con la que se realizó la caracterización de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:

http://www.siac.net.co/biota/bitstream/123456789/275/1/10_Separata_Herpetofauna_Estrella_Fluviaal_Inirid_a.pdf

5.2.2.2. *Lista de los mamíferos de la Cuenca del río Orinoco*

- **Autor(es)**

En el trabajo participaron los siguientes investigadores: Arnaldo Ferrer Pérez, Marisol Beltrán, Angélica Paola Díaz-Pulido, Fernando Trujillo, Hugo Mantilla-Meluk, Olga Herrera, Andrés Felipe Alfonso y Esteban Payán (Ferrer A. , y otros, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2010 y se realizó basado en estudios realizados en toda la Cuenca del Orinoco en Colombia y Venezuela.

- **Área de trabajo**

El trabajo abarca información de la Cuenca y subcuencas del río Orinoco en Colombia y Venezuela.

- **Métodos utilizados**

Mediante recopilación de información bibliográfica, se hizo un listado binacional de la mastofauna para toda la Cuenca del río Orinoco. Para la organización de este listado se dividió la Cuenca en cuatro regiones, de acuerdo, principalmente, con su formación geológica: 1) región piedemonte Andino-Orinoquense, que incluye la Cordillera Oriental de los Andes en Colombia entre los 500 y 1000 msnm., en el inicio de la región de las sabanas de la llanura Orinoquense; 2) región de los Llanos, que comprende extensas sabanas de altillanura y sabanas inundables con bosques de galería; 3) región Guayana, que es la formación más antigua del precámbrico, abarcando la zona transicional Orinoco-Amazonas, mesetas muy elevadas de gran pendiente (tepuyes) y afloramientos rocosos en un mosaico de vegetación, en su mayoría de bosques húmedos y sabanas guayanesas al este; y 4) región deltaica, una planicie sedimentaria con una vegetación predominante de sabanas arbustivas y manglares correspondiente al delta del Orinoco.

- **Principales resultados**

El artículo aporta información sobre 239 especies de mamíferos que pueden encontrarse en el departamento del Guainía. Se encontró que la mastofauna de la Cuenca del Orinoco está constituida por 318 especies, distribuidas en 12 órdenes, 40 familias y 156 géneros. Esta diversidad representa el 76,8% de la mastofauna venezolana y el 68,7% de la colombiana.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos resultados se usaron para complementar la información con la que se realizó la caracterización de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
http://www.bdigital.unal.edu.co/6650/1/Lista_de_los_mam%C3%ADferos_de_la_Cuenca_del_r%C3%ADo_Orinoco.pdf

5.2.2.3. *Mamíferos de la estrella fluvial de Inírida: ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco (Colombia)*

- **Autor(es)**

(Ferrer, Beltrán, & Lasso, 2009.)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este estudio se fundamentó en las prospecciones de campo realizadas durante febrero de 2008 en el marco de la Evaluación de la Biodiversidad Acuática de la Estrella Fluvial de Inírida.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en la estrella fluvial de Inírida, abarcando localidades en Colombia y Venezuela. En el marco de la Evaluación de la Biodiversidad Acuática de la Estrella Fluvial de Inírida.

- **Métodos utilizados**

Si bien la evaluación estuvo focalizada en los mamíferos asociados al medio acuático, se hicieron muestreos puntuales para el registro de mamíferos voladores, terrestres y arborícolas. Para el efecto, se implementó un diseño muestral aleatorio simple, con el empleo de metodologías estándar que incluyeron colecta con trampas Sherman y mallas de niebla.

Los ejemplares colectados se preservaron mediante técnicas estándar (fijación formol-alcohol o piel de estudio), y se depositaron en el Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS), de Caracas, Venezuela. Para el registro de mamíferos de porte mediano a grande, se hicieron recorridos diurnos y nocturnos de

observación directa e indirecta, a través de rastros como huellas, vocalizaciones, refugios y heces. Adicionalmente, se realizaron entrevistas no estructuradas a pobladores locales (indígenas y criollos), para ampliar la información de la distribución de las especies y su posible uso para cacería.

- **Principales resultados**

Para la estrella fluvial de Inírida se registraron 86 especies de mamíferos pertenecientes a 11 órdenes y 28 familias. Se encontró que 15 especies presentan algún grado de amenaza, de acuerdo con las categorías nacionales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información importante para la caracterización de mamíferos de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6653/>

5.2.2.4. Puinawai y Nukak: caracterización ecológica de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

El Libro fue editado por Andrés Etter. Participaron diversos investigadores entre los que se encuentran Gary Styles en la parte de Aves y Yaneth Muñoz en la parte de Mamíferos. (Etter A. , Puinawai y Nukak. Caracterización Ecológica de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonía Colombiana, 2001).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2001, con información capturada en campo entre enero de 1995 y octubre de 1996.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en las Reservas Nacionales Naturales Puinawai y Nukak, en los departamentos de Guaviare y Guainía, Colombia.

- **Métodos utilizados**

Se realizó trabajo de campo para algunos grupos faunísticos, caracterización vegetal y biofísica de la zona, y caracterización socioeconómica de las comunidades presentes en estas áreas.

- **Principales resultados**

Este trabajo presenta una aproximación sobre la base biofísica y las actividades humanas, para fundamentar el conocimiento de la Reservas Nacionales Naturales de Puinawai y Nukak. Además, hace

una contribución a los planes de manejo, en el sentido de articular las actividades de investigación científica y el uso sostenible de recursos naturales por parte de las comunidades asentadas. Ofrece también una aproximación general soportada por cartografía ecosistémica a escala 1:250000, y la caracterización parcial en términos de vegetación, de algunos grupos de fauna (caracterización de aves y mamíferos), suelos, hidrología superficial y la ubicación y uso que están haciendo las comunidades locales de estas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información importante a la caracterización de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento puede ser consultado en la biblioteca del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, sede Bogotá.

5.2.2.5. Evaluación de la sostenibilidad de la cacería de mamíferos en la comunidad de Zancudo, Reserva Nacional Natural Puinawai, Guainía-Colombia

- **Autor(es)**

El trabajo fue elaborado por María del Pilar Tafur Guarín en 2010, como requisito para obtener el título de Magister en Biología de la Universidad Nacional de Colombia (Tafur-Guarín, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2010, con datos tomados entre 2005 y 2009.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en la comunidad Zancudo en la Cuenca media-alta del río Inírida en el departamento de Guainía, Colombia.

- **Métodos utilizados**

En este estudio se investigó la actividad de cacería en la comunidad de Zancudo. Se utilizaron registros de caza tomados por 18 cazadores locales entre 2005 y 2009, y observaciones directas durante febrero de 2007 y julio de 2009. Esta información se validó y complementó por medio de entrevistas semiestructuradas, talleres comunitarios y conversaciones informales.

- **Principales resultados**

En total, se obtuvieron 395 registros de caza y 537 individuos cosechados entre 2005 y 2009. También se documentó la cacería de 26 especies, 13 de las cuales corresponden a mamíferos, mostrando una tasa de cosecha de 0,29 presas/cazador/año y una biomasa total de 6.832 kg. El grupo taxonómico más cosechado fue el de los roedores (56%) y el menos cosechado el de los ungulados (6%). El área de extracción

estimada encontrada fue de 92,94 km². Las artes de caza más empleadas fueron la escopeta, los perros y la sagalla. Las técnicas más utilizadas de búsqueda fueron las huellas, vocalización y encuentro directo con el animal.

Se observó que la mayoría de presas fueron obtenidas en época de verano. Los resultados alcanzados sugieren que las presas mayores (ungulados grandes) son escasas en la zona, y que la caza se enfatiza en especies pequeñas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información útil para el diagnóstico de la RFA en el departamento de Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento puede ser consultado en línea en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/3810/>

5.2.2.6. Peces de la estrella fluvial de Inírida: ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco (Colombia)

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por Carlos A. Lasso, José Saulo Usma Oviedo, Francisco Villa, María Teresa Sierra-Quintero, Armando Ortega-Lara, Lina María Mesa, Miguel Alejandro Patiño, Oscar M. Lasso-Alcalá, Mónica A. Morales-Betancourt, Katuska González-Oropesa, María P. Quiceno, Arnaldo Ferrer y César Freddy Suárez. (Lasso, y otros, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2009, con base en datos tomados en campo en 2008 y bibliografía relativa a la ictiofauna.

- **Área de trabajo**

El área de estudio se localizó en el departamento del Guainía. La estrella incluye en Venezuela la Cuenca del río Atabapo, y en Colombia los complejos de humedales desde el sur en los cerros de Mavicure, Pajarito y Mono, en las márgenes del río Inírida, hasta el norte en la desembocadura del caño Jota en el río Orinoco; al oriente limita con el río Atabapo (límite político con Venezuela) y al occidente con la franja de inundación del río Inírida y sus tributarios, especialmente el caño Bocón. Igualmente, se incluyen los planos de inundación y las tres zonas de confluencia de los ríos Inírida-Guaviare (incluyendo las lagunas Negra y Macasabe), Guaviare-Atabapo y Guaviare-Orinoco, que forman el gran río Orinoco hasta la confluencia de caño Jota.

- **Métodos utilizados**

El trabajo se realizó mediante datos provenientes de literatura, complementados con muestreos realizados en febrero de 2008 en la estrella fluvial de Inírida (confluencia entre los ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco).

- **Principales resultados**

Se registró una riqueza de 470 especies de peces agrupadas en 224 géneros, 40 familias y 10 órdenes; la mayor riqueza conocida para toda la Orinoquia. Los órdenes con el mayor número de especies fueron: Characiformes (237 sp.), Siluriformes (136 sp.), Perciformes (60 sp.) y Gymnotiformes (19 sp.); los restantes seis órdenes tuvieron de una a siete especies. A nivel de familia, Characidae tuvo el mayor número de especies (141 sp.), seguida de Cichlidae (55 sp.), Loricariidae (39 sp.), Pimelodidae (23 sp.) y Anostomidae (21 sp.); las restantes 35 familias tuvieron de una a 18 especies. Los datos registraron cuatro especies por primera vez en la Cuenca Orinoco y 19 nuevas especies para Colombia. La riqueza registrada para cada río fue: 280 para el río Inírida, 238 para el Atabapo, 224 para el Guaviare y 82 para el Orinoco. Se destaca el valor pesquero de la estrella fluvial, pues 335 especies tienen valor ornamental y 132 valor alimentario.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información es valiosa para la caracterización y diagnóstico de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento puede ser consultado en línea en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6653/>

5.2.2.7. Colecciones en línea, Instituto de Ciencias Naturales –ICN–

- **Autor(es)**

Este trabajo es realizado por los curadores de las colecciones de la Universidad Nacional de Colombia. (Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, 2004 y continuamente actualizado).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La información se actualiza constantemente. Los datos de las especies depositadas en las colecciones pueden ser mayores a 100 años.

- **Área de trabajo**

En la colección del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional se encuentran registros de la mayor parte del país y algunos del extranjero.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo es resultado de la compilación y sistematización de la información depositada en las colecciones del Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional.

- **Principales resultados**

La colección del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, alberga el mayor número de especímenes biológicos de flora y fauna del país y el mundo, con una cantidad cercana a las 940 mil. El 63% de estos, aproximadamente, corresponde a muestras botánicas y el restante a colecciones zoológicas. En la actualidad, el Instituto posee cerca de 62 mil registros de anfibios, 16.500 de reptiles, 36 mil de aves, 24 mil de mamíferos y 18.800 de peces, además de cerca de 187 mil de invertebrados. De estos registros está sistematizado el 91% de la colección de aves, el 98% de la colección de anfibios, el 88% de la colección mastozoológica y el 60% de la colección de reptiles; estos registros se encuentran disponibles en las colecciones científicas en línea.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información para establecer los listados de especies de anfibios, reptiles, aves, mamíferos y peces colectados en la RFA en el departamento del Guainía. Esta información incluye las localidades de colección, las cuales arrojaron datos importantes a los vacíos de información y caracterización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

La información puede ser consultada en línea en: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/>

5.2.2.8. Lista preliminar de los peces del río Papunahua, Cuenca del río Inírida - departamento del Vaupés, Colombia

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por Hollman Miller-Hurtado, Donald C. Taphorn B. y José Saulo Usma Oviedo (Miller-H, Taphorn, & Usma, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2009, con datos de muestreos realizados en octubre y noviembre de 2005.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en el río Papunahua, el cual hace parte de la Cuenca alta del río Inírida, siendo su principal tributario desde el sur. Su nacimiento tiene lugar en cercanías de una pequeña formación rocosa llamada Cerro Juansoco, ubicado en límites entre los departamentos del Guaviare y Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Para los muestreos se utilizó un trasmallo con el que se hicieron barridos desde la orilla del río. El material colectado fue fijado en formol (10%), conservado en alcohol (70%) y depositado en la colección de peces de la Universidad del Tolima.

- **Principales resultados**

Se obtuvo una riqueza de 86 especies de peces agrupadas en 64 géneros, 28 familias y ocho órdenes. Los órdenes con el mayor número de especies fueron: Characiformes (42 sp.), Siluriformes (21 sp.) y Perciformes (9 sp.); los restantes cinco órdenes tuvieron de una a siete especies. A nivel de familia, Characidae tuvo el mayor número de especies (24 sp.), seguida de Cichlidae (9 sp.) y Anostomidae (6 sp.); las restantes 25 familias tuvieron de una a cinco especies.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para la caracterización y diagnóstico de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6652/>

5.2.2.9. *Lista preliminar de especies de anuros del departamento del Guainía, Colombia*

- **Autor(es)**

El trabajo fue elaborado John D., Lynch y Mario Vargas Ramírez (Lynch & Vargas-Ramirez, 2000).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en el año 2000, con información obtenida en campo entre 1996 y 1998.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Para la elaboración de este trabajo se hicieron salidas de campo donde se realizaron muestreos diurnos y nocturnos. Adicionalmente, se revisaron los individuos depositados en la colección del Instituto Alexander von Humboldt.

- **Principales resultados**

Se obtuvo un listado de 27 especies de anfibios con registros para el departamento del Guainía, 22 de ellas de los alrededores de la comunidad La Ceiba. La fauna encontrada consistió en cuatro bufónidos, 11 hylidos, 11 lectodactylidos, dos microhylidos y un pípedo. Los autores reportan por primera vez cuatro especies para Colombia: *Aparasphenodon venezolanus*, *Hyla ornatissima*, *Leptodactylus longirostris* y *Osteocephalus oophagus*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para la caracterización de la fauna anura en Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_24/93/579-589.pdf

5.2.2.10. Catálogo de los recursos pesqueros continentales de Colombia

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por varios investigadores, pero fue editado por Carlos A. Lasso, Edwin Agudelo Córdoba, Luz F. Jiménez-Segura, Hernando Ramírez-Gil, Mónica A. Morales-Betantourt, Rosa E. Ajiaco-Martínez, Francisco de Paula Gutiérrez, J. Saulo Usma Oviedo, Sandra E. Muñoz Torres y Ana Sanabria Ochoa. (Lasso, y otros, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo se publicó en 2011. Se realizó una revisión bibliográfica rigurosa, además de aportes de especialistas para la elaboración de las fichas de especies y datos ecológicos de las mismas.

- **Área de trabajo**

El trabajo se efectuó para toda Colombia.

- **Métodos utilizados**

El trabajo se elaboró por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. En él se diferenció la fauna íctica por Cuencas y subcuencas. El trabajo arroja información sobre las características distintivas, distribución, hábitat, alimentación, reproducción, migraciones, principales usos y métodos de captura de las especies utilizadas para el consumo en Colombia, además de claves para la identificación de las especies.

- **Principales resultados**

Se reconocieron 173 especies que son aprovechadas y utilizadas para el consumo. El 17% (31 especies) se encuentra con algún grado de amenaza, de acuerdo con la evaluación nacional publicada en 2002. La totalidad de especies reconocidas se encuentra agrupada en 12 órdenes, 34 familias y 89 géneros. Los órdenes más representativos son: Siluriformes con el 36% (9 familias, 62 sp.), Characiformes con el 33% (6 familias, 58 sp.) y Perciformes con el 19,5% (8 familias, 34 sp.) El 11% restante corresponde a los otros nueve órdenes: Carchariformes, Rajiformes, Pristiformes, Myliobatiformes, Clupeiformes, Elopiformes, Gymnotiformes, Osteoglossiformes y Mugiliformes.

En el caso específico de la Cuenca del Orinoco (zona de interés), se reconocieron 80 especies aprovechadas y utilizadas para el consumo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos datos aportarán a la determinación de potencialidades de uso de fauna y la caracterización de la fauna íctica, para la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
<http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/RinconLiterario/2011/octubre/V-389%20Ej.1.pdf>

5.2.2.11. Aves de las comisarías del Vichada y Guainía, Colombia, coleccionadas por el Dr. C. J. Marinkelle

- **Autor(es)**

El autor es el padre Antonio Olivares (Olivares, 1969).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 1969, con información obtenida en campo en 1967.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en el departamento del Guainía, municipio del Guainía (para ese entonces, Obando).

- **Métodos utilizados**

Se hizo la identificación en laboratorio de las aves colectadas por el Dr. C. J. Marinkelle, en ese entonces, comisaría del Vichada.

- **Principales resultados**

Se registraron 15 especies de aves para el municipio de Inírida, departamento del Guainía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El trabajo aporta información sobre la diversidad de aves, para la caracterización de este grupo en la zona de Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

La información se puede consultar en la biblioteca del edificio de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

5.2.2.12. Comercio de peces ornamentales en Colombia

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por Néstor Javier Mancera-Rodríguez y Ricardo Álvarez-León (Mancera-Rodríguez & Álvarez-León, 2008).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2008, con información compilada hasta 2005.

- **Área de trabajo**

El trabajo fue realizado para toda Colombia.

- **Métodos utilizados**

Para desarrollar la investigación, el autor se basó en la información de entidades como el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –Incodec-; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Corporaciones Autónomas Regionales y autoridades ambientales urbanas; autoridades policiales; Institutos de Investigación; Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-; Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN-; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; y Proexport.

- **Principales resultados**

Se encontró que entre noviembre y abril de cada año, en la zona de Inírida se capturan, aproximadamente, entre 10 y 12 millones de ejemplares de peces ornamentales, de los cuales sobrevive cerca del 50%. Así también, los principales problemas que afectan la actividad extractiva y comercial de los peces ornamentales en el Guainía son: el bajo nivel económico y cultural de los pescadores; la falta de tecnología poscaptura; la carencia de cualquier tipo de organización básica; la falta de recursos económicos; la ausencia de lugares de desembarque, centros de acopio, vías de comunicación y servicios adecuados.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos de este trabajo se usarán para establecer las potencialidades de la pesca ornamental en la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
<http://www.virtual.unal.edu.co/revistas/actabiol/PDF's/v13n1/v13n1a2.pdf>

5.2.2.13. Las tortugas (Reptilia: Testudinata) del río Inírida, entre las comunidades indígenas Curripaco

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por Rubén Darío Pérez Ardila, para obtener su título de biólogo. (Pérez-Ardila, 2000).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se presentó en 2000, para optar al título de biólogo de la Universidad Nacional de Colombia, con información compilada entre 1996 y 1998.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía, en las comunidades indígenas Curripaco presentes sobre el río Inírida.

- **Métodos utilizados**

El objetivo principal del estudio fue contribuir al conocimiento y conservación de las especies de tortugas existentes en la Cuenca fluvial del río Inírida, con énfasis en el aporte etnobiológico de los indígenas Curripaco y Puinave.

Se compiló información mediante comunicación con expertos, consulta de literatura, y revisión de ejemplares de colecciones y en cautiverio. Así mismo, se tomó información de campo mediante diferentes métodos biológicos y antropológicos, con realización de colecciones y observación de individuos y flora asociada. Los diálogos de saberes y entrevistas, permitieron una aproximación al conocimiento de las culturas locales, Curripaco y Puinave, acerca de la nominación, diagnóstico, distribución, ecología, etología, usos y valoración cultural dados a cada especie.

- **Principales resultados**

La investigación logró registrar la existencia de por lo menos 13 especies de tortugas (*Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis vogli*, *Podocnemis erythrocephala*, *Peltocephalus dumerilianus*, *Chelus fimbriatus*, *Phrynops –Phrynops- geoffroanus*, *Phrynops –Mesoclemmys- gibbus*, *Batrachemys raniceps*, *Batrachemys rufipes*, *Platemys platycephala*, *Geochelone –Chelonoidis- carbonaria*, *Geochelone*

–*Chelonoidis denticulata* y *Knosternon scorpioides scorpioides*), con énfasis en el aporte etnobiológico de los indígenas Curripaco y Puinave, y compilar información etnobiológica novedosa de cada una.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información para la caracterización de la fauna en la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

La información se puede consultar en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

5.2.2.14. Priorización de las IBAS en la Amazonia y Orinoquia colombiana

- **Autor(es)**

El autor de este trabajo es BirdLife International. (BirdLife International (2012) Important Bird Areas factsheet: Riberas de la Cuenca Baja del Río Inírida. , 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El área fue valorada importante para las aves en 2005, con base en información de 1998 y 2003.

- **Área de trabajo**

BirdLife International trabaja a nivel global en la priorización y protección de áreas importantes para las aves.

- **Métodos utilizados**

Se atiende la función de las Áreas Importantes para Aves de BirdLife (IBA) en identificar, proteger y gestionar una red de sitios importantes para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones de aves presentes en la naturaleza, a través del área de distribución geográfica de las especies de aves para las que un sitio basado en enfoque es apropiado.

Las áreas se identifican sobre la base de los números de aves y especies complementos que sean titulares, y se seleccionan de manera que en conjunto forman una red a lo largo de las distribuciones biogeográficas.

- **Principales resultados**

La declaratoria de las riberas de la Cuenca baja del río Inírida como área de importancia para las aves, lo que puede dar pie para proponer la protección de estas zonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información es importante para realizar la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
<http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=14485>

5.2.2.15. Estudio preliminar de la herpetofauna de La Ceiba, río Inírida, Inírida, Guainía, Colombia

- **Autor(es)**

El autor es Mario Vargas Ramírez, estudiante de biología de la Universidad Nacional de Colombia. (Vargas-Ramírez, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este es un trabajo de tesis presentado para optar al título de biólogo en el año 2000, con datos obtenidos en campo en 1998.

- **Área de trabajo**

Riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba y sus alrededores.

- **Métodos utilizados**

Para el avance de este estudio se ubicaron áreas en los hábitats generales característicos de la región: Bosques de Tierra Firme (BTF), Bosques de Galería (BG), Sabanas (SA) y Hábitats acuáticos (A) (río, caños, pantanos y lagunas). Se realizaron búsquedas rigurosas, diurnas y nocturnas, en los diferentes microhábitats disponibles en la hojarasca, piso, hierbas, arbustos y árboles, dentro y a lo largo de corrientes de agua. También se buscó en asentamientos humanos y zonas intervenidas, siguiendo la metodología de búsqueda libre para herpetofauna.

- **Principales resultados**

Se registraron 63 especies de herpetos en la zona de estudio, divididos en 47 géneros y 21 familias. Se identificaron 23 especies de ranas, 19 de serpientes, 12 de lagartos, siete de tortugas y dos crocodílicos. Es posible que al profundizar el estudio se presenten nueve especies más de anfibios, seis serpientes, nueve lagartos y un caimán.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo aporta información valiosa para la caracterización de la herpetofauna en la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

La información se puede consultar en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

5.2.2.16. Visor de información geográfica del SiB-Colombia (GeoSiB)

- **Autor(es)**

Esta base de datos es mantenida por el Instituto Alexander von Humboldt. (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La base de datos es actualizada frecuentemente.

- **Área de trabajo**

El sistema de información sobre biodiversidad de Colombia, posee datos a nivel nacional sobre las especies depositadas en diferentes colecciones en Colombia.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo se basa en la recopilación de información en diversas bases de datos de diferentes instituciones.

- **Principales resultados**

El Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB-Colombia) dispone de la herramienta GeoSiB, que integra información espacial relacionada con conocimiento, monitoreo y gestión de la biodiversidad. Esta herramienta permite tener acceso y realizar análisis espaciales de información biológica (registros de especies) del sistema distribuido del Sistema de Información sobre Biodiversidad (SiB-Colombia), incluyendo bases de datos de más de 15 nodos de información, entre institutos de investigación del SINA, universidades, instituciones del sector público y empresas privadas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta herramienta permitió obtener registros biológicos del Instituto Alexander von Humboldt, RNOA y el ICN, que se usaron en la caracterización del área de estudio y vacíos de información en la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:

<http://www.humboldt.org.co/iavh/component/k2/item/245-geosib-una-herramienta-del-sib-colombia>

5.2.2.17. Base de datos de la lista roja de IUCN

- **Autor(es)**

La información es elaborada por diversos Autor(es) y publicada por la International Union for Conservation of Nature –IUCN- en su página web. (IUCN, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos son actualizados y revisados frecuentemente. La información corresponde a 2012.

- **Área de trabajo**

La IUCN, a través de todos sus colaboradores, tiene cubrimiento mundial del estado de los principales grupos faunísticos.

- **Métodos utilizados**

La base de datos es alimentada por investigadores, especializados en grupos faunísticos, quienes con base en la distribución y estado de las poblaciones de las especies, establecen grados de amenaza que son evaluados y aceptados por otros investigadores.

- **Principales resultados**

Entre la información que presenta se destaca el grado de amenaza a nivel mundial de cada especie, sus tendencias poblacionales y algunos datos breves de ecología de las especies. También se obtuvieron reportes importantes sobre la distribución en mapas de las especies de mamíferos y anfibios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información es importante en la caracterización y zonificación de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección: <http://www.iucnredlist.org/>

5.2.2.18. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales en Colombia

- **Autor(es)**

Su autor es Francisco de Paula Gutiérrez Bonilla. (Gutiérrez, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo se publicó en 2010, con datos bibliográficos y generados durante el proceso de realización del mismo.

- **Área de trabajo**

El trabajo arroja información a nivel nacional del estado de los recursos hidrobiológicos.

- **Métodos utilizados**

A partir del análisis del estado de los recursos hidrobiológicos, con énfasis en los recursos pesqueros continentales, se identificaron los procedimientos con los que se determina el aprovechamiento, soportes científicos y propuestas de manejo. Se consignó la normatividad y las responsabilidades institucionales respecto a los recursos hidrobiológicos y pesqueros, y se propusieron directrices para aumentar el conocimiento, alrededor de implementar la identificación de prioridades.

- **Principales resultados**

El documento arroja información de volúmenes de pesca históricos en Colombia, además de la normatividad sobre esta materia en el país. También intenta alertar sobre el desconocimiento que se ha hecho a los recursos hidrobiológicos y la inexistencia de respuestas científicas y técnicas para evitar el sobreaprovechamiento de los recursos pesqueros (debidamente probado), sin que se haya generado medidas para su conservación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos datos son importantes para enriquecer la caracterización de la RFA en el departamento del Guainía, y apoyo para establecer el potencial pesquero del área.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
http://www.humboldt.org.co/publicaciones/uploads/recursos_hidrobiologicos.pdf

5.2.2.19. Caracterización Ecológica Preliminar de las riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por los profesores de la Universidad Nacional de Colombia: Agustín Rudas-LI., John Lynch, Gary Styles, Alberto Cadena, Olga V. Castaño, Germán Amat y Martha Rocha. (Universidad Nacional de Colombia, 1998).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe fue presentado en 1998, con información registrada ese mismo año.

- **Área de trabajo**

Corresponde a las riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba y sus alrededores, entre la ribera del río Inírida y dos kilómetros adentro de ambas márgenes del río.

- **Métodos utilizados**

Los objetivos se dirigieron a analizar la información de tipo estructural y de composición florística de las comunidades vegetales en la zona; establecer la diversidad e importancia según formas de vida; realizar la caracterización biótica preliminar y complementaria de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces), y de algunos invertebrados (crustáceos y decápodos, insectos -lepidóptera y coleóptera-, aranae y escorpionidae); y, comparar en términos de abundancia relativa y diversidad específica cada uno de los hábitat estudiados.

- **Principales resultados**

Se obtuvieron listados de especies de vertebrados y algunos grupos de invertebrados, además de la caracterización de la estructura de algunas coberturas vegetales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información es importante para la caracterización de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
http://www.rds.org.co/aa/img_upload/44fdd6beac515f4957a4a964392a2da8/informecda_un.pdf

5.2.2.20. Checklist of the Freshwater Fishes of Colombia

- **Autor(es)**

El trabajo fue elaborado por Javier A. Maldonado-Ocampo, Richard P. Vari y José Saulo Usma (Maldonado-Ocampo, Vari, & Usma, 2008).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2008, con datos de una extensa revisión bibliográfica y de colecciones recientes hechas por los autores.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó para todos los departamentos de Colombia, discriminando la distribución por las principales Cuencas.

- **Métodos utilizados**

Para la realización de este trabajo los Autor(es) se basaron principalmente en tres fuentes de información: 1) especies reconocidas como válidas y que tienen localidades tipo en nuestro país; 2) reportes de literatura como descripciones de nuevas especies, y revisiones de géneros o familias; y 3) repositorios de especímenes en varias colecciones colombianas.

- **Principales resultados**

Este trabajo reporta 1.435 especies de peces que habitan aguas dulces en Colombia; éstas se encuentran agrupadas en 14 órdenes y 47 familias. Los órdenes con el mayor número de especies son: Characiformes (637 sp.), Siluriformes (524 sp.), Perciformes (124 sp.) y Gymnotiformes (74 sp.); los otros 10 poseen de una a 35 especies. A nivel familiar, Characidae tiene el mayor número de especies (399), seguida por Loricariidae (166), Cichlidae (114), Pimelodidae (54) y Trichomycteridae (54); las restantes 42 familias tienen de una a 52 especies. De estas especies, cerca de 659 se encuentran distribuidas para la Cuenca del Orinoco.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para la caracterización y diagnóstico de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en línea en la siguiente dirección:
[http://www.humboldt.org.co/publicaciones/uploads/biota_9_\(2\)_baja.pdf](http://www.humboldt.org.co/publicaciones/uploads/biota_9_(2)_baja.pdf)

5.2.2.21. Propuesta para el Plan de Ordenamiento Pesquero y de Manejo integrado de la actividad pesquera en el Nororiente Amazónico Colombiano

- **Autor(es)**

El trabajo fue elaborado por Fernando Rey Navarro, para la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA. (Corporación para el Desarrollo del Nororiente Amazónico - C.D.A., 1998)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo informe fue presentado en 1998, con datos generados en el proyecto y de información secundaria.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó para los departamentos del nororiente amazónico, jurisdicción de la CDA.

- **Métodos utilizados**

Para la realización de este trabajo el autor se basó, principalmente, en información secundaria y observaciones directas.

- **Principales resultados**

Propone un plan de ordenamiento para el desarrollo acuícola regional y da un referente de las especies ícticas con valor comercial.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para la el diagnóstico de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad para evaluar el estado del potencial pesquero en su momento.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en la biblioteca de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA.

5.2.2.22. Peces Ornamentales de la Cuenca media y baja del río Inirida

- **Autor(es)**

El trabajo fue elaborado por Miguel Alejandro Patiño Ruiz y María Teresa Sierra Quintero, para la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA. (Patiño & Sierra, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2007, con datos de revisión de colecciones y colectas hechas en septiembre y octubre de ese año, en la Cuenca media y baja del río Inirida.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía, en la Cuenca media (desde la comunidad Chorrobocón hasta los cerros de Mavicure) y baja del río Inirida (desde los cerros de Mavicure hasta la desembocadura al río Guaviare).

- **Métodos utilizados**

Para la realización de este trabajo se llevó a cabo un inventario pesquero cualitativo de la comunidad íctica ornamental presente, durante el periodo hidrológico de aguas descendentes, entre septiembre y octubre de 2007. La toma de muestras se realizó mediante faenas de pesca diaria (día y noche), utilizando cuatro artes de pesca: chinchorros, nasas, mallas agalleras y anzuelos.

- **Principales resultados**

En total, se registraron 93 especies pertenecientes a seis órdenes, 20 familias y un total de 62 géneros. Los órdenes con mayor representación específica fueron: Characiformes (56 spp.), Perciformes (19 spp.), Siluriformes (13 spp.), Milyobatiformes y Gymnotiformes (2 spp.), y Beloniformes con una especie. La familia con mayor riqueza fue Characidae (36 spp.) que representa el 38,7% del total de las especies. Le siguen Cichlidae (18 spp.), Loricariidae (5 spp.) y las restantes 17 familias con menos de cinco especies cada una.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para el potencial pesquero en la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en la biblioteca de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA.

5.2.2.3. Proyecto: Conservación, uso y manejo de la fauna silvestre en el área de jurisdicción de la CDA

- **Autor(es)**

El proyecto fue realizado por la bióloga Didian Cristina Becerra Vargas, para la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA. (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - C.D.A., 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe final de resultados del proyecto fue presentado en julio de 2005, con datos históricos de capturas y decomisos, además de información primaria generada durante la ejecución del proyecto.

- **Área de trabajo**

Todos los departamentos de jurisdicción de la CDA, principalmente el municipio de Inírida.

- **Métodos utilizados**

Para la realización de este trabajo la autora utilizó, principalmente, información obtenida de datos históricos de decomisos por parte de la autoridad ambiental e información bibliográfica.

- **Principales resultados**

Este trabajo aporta información sobre las principales especies de fauna silvestre utilizadas en el municipio de Inírida y sus usos más importantes; además, información sobre cantidades de decomisos. Por otra parte, también se diseñan propuestas para la zootecnia de algunas de estas especies más explotadas, y planes sobre educación ambiental.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para el diagnóstico de la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en la biblioteca de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA.

5.2.2.4. Atlas de Peces Ornamentales de la Cuenca Media y Baja del Río Inírida

- **Autor(es)**

El trabajo fue elaborado por Miguel Alejandro Patiño Ruiz y María Teresa Sierra Quintero, para la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA. (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2007, con datos de revisión de colecciones y colectas en la Cuenca media y baja del río Inírida.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en el departamento del Guainía, en la Cuenca media (desde la comunidad Chorrobocón hasta los cerros de Mavicure), subcuenca de caño Bocón (Desde Barrancotigre hasta Santa Rosa) y baja del río Inírida (desde Remanso hasta la confluencia de los ríos en el Orinoco).

- **Métodos utilizados**

Para la realización de este trabajo se llevó a cabo un inventario pesquero cualitativo dentro del proyecto “Evaluación de la oferta natural de peces ornamentales en la Cuenca media y baja del río Inírida, para establecer la línea base y su promoción en los mercados verdes, en el departamento del Guainía”.

- **Principales resultados**

Características principales de las especies registradas en la zona de estudio y mapas de registro o distribución de las principales especies de interés comercial.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo arroja información importante para el potencial pesquero en la RFA en el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se puede consultar en la biblioteca de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA.

5.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

5.3.1. Subcomponente socioeconómico

5.3.1.1. Reclutamiento armado de niños en Colombia obliga a indígenas a salir de sus tierras

- **Autor(es)**

Este informe es elaborado por Agencia de la ONU para los Refugiados –ACNUR-. (ACNUR, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en agosto de 2009. Datos recopilados desde 2008 hasta 2009.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Una misión para escuchar las denuncias.

- **Principales resultados**

La misión de la Agencia escuchó las denuncias emitidas por un funcionario público de Mitú y el Consejo Regional Indígena del Vaupés –CRIVA-, sobre el reclutamiento forzado que se ha dado en el departamento. Frente a este hecho, las familias prefieren desplazarse antes que sus hijos sean afectados por el fenómeno. Es así como en 2008 se registró un desplazamiento de 500 familias; se calcula que el 1% de la población del departamento ha dejado sus hogares. ACNUR está llevando a cabo un trabajo con las fuerzas militares sobre los derechos de las personas víctimas de los desplazados. (ACNUR, 2009)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento aporta a la caracterización y diagnóstico en el análisis de amenazas y actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la Presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra en la página web de ACNUR: http://www.acnur.org/index.php?id_pag=8879

5.3.1.2. Guainía en sus asentamientos humanos

- **Autor(es)**

Este trabajo fue elaborado por Carlos Ariel Salazar C, Franz Gutiérrez R, Martín Franco A. del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI. (Salazar G. &, 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en noviembre de 2006 y construido con información de 2004 y 2005.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida y los siguientes corregimientos departamentales del Guainía: Cacahual, La Guadalupe, Mapiripana, Morichal, Pana-Pana, Puerto Colombia, San Felipe y Barrancominas.

- **Métodos utilizados**

El libro hace un reconocimiento histórico del departamento, abordando temas de dinámica demográfica en cuanto a composición, distribución de la población, actividades productivas y reflexiones sobre algunos determinantes del desarrollo de la unidad administrativa. Una vez analizados los procesos históricos, la

investigación pasó a estudiar la estructura territorial contemporánea del Guainía, donde lo fundamental es la asignación de espacios claramente demarcados. Esta investigación presentó un profundo interés en documentar la comprensión integral de las dinámicas contemporáneas de ocupación y poblamiento, dinámicas político-administrativas y sus actores: indígenas, cabucos, campesinos y residentes urbanos del Guainía.

- **Principales resultados**

Una de las principales conclusiones y resultados, trata del inmenso reto que posee el departamento debido a la alta interculturalidad de la región (convergencia de pensamientos entre indígenas, cabucos, afrocolombianos, colonos-campesinos y habitantes urbanos). Los intercambios culturales, sociales y económicos que resultan de dicha interculturalidad, han alterado el territorio natural debido a las diferentes concepciones sobre el territorio, y la forma de organización social y de producción.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El texto ofrece elementos para el análisis y comprensión de las dinámicas de poblamiento y procesos de asentamientos humanos, desde la época de Colonia hasta 2004, pasando por las misiones evangelizadoras que conforman un factor importante de configuración social del departamento. Además, permite conocer la configuración del territorio desde la perspectiva estatal, y aporta información estadística poblacional que contribuye a la elaboración del documento de caracterización y zonificación en las siguientes variables: Procesos de poblamiento (poblamiento prehispánico y arribo de europeos); Densidad poblacional, caracterización de asentamientos humanos por municipio y corregimientos; presencia de Resguardos Indígenas y étnias por corregimiento; accesibilidad (red fluvial, vial y aérea); tendencia poblacional; aspectos económicos (actividades agropecuarias, extractivas y cultivos de uso ilícito); y actividad de turismo.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones científicas – SINCHI, en el siguiente enlace:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=479:&Itemid=1924

5.3.1.3. Chorrobocón, el territorio indígena puinave sobre paisajes del río Inírida - Guainía, Colombia

- **Autor(es)**

Este documento fue elaborado por Manuela Palacios, para optar al título de Ecóloga de la Pontificia Universidad Javeriana. (Palacios M. , 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2007 con datos reportados entre 2004 y 2005.

- **Área de trabajo**

La investigación se llevó a cabo en la comunidad indígena Chorrobocón, perteneciente al Resguardo Indígena Remanso-Chorrobocón, en el municipio de Inírida del departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Análisis de la dinámica espacial y temporal del uso del paisaje por parte de la comunidad Chorrobocón, para lo cual se contó con la participación de los funcionarios de la Reserva Nacional Natural Puinawai, debido al interés que tienen sobre las comunidades que se encuentran en la zona de amortiguamiento de la Reserva. Para cumplir con la investigación, fue indispensable utilizar metodologías participativas como diálogos, entrevistas sistematizadas con el método etnográfico descrito por Spradlet y talleres de diagnóstico rural participativo descritos por Geilfus. Además, para el análisis de los componentes del paisaje, fue necesario involucrar herramientas cartográficas que permitieran recoger información sobre las unidades de paisaje recorridas.

- **Principales resultados**

El uso del paisaje que le da la comunidad Chorrobocón a su territorio está relacionado con los factores socioculturales tradicionales y modernos, junto con las formas de apropiación del territorio. Para lo anterior, el proceso de evangelización tuvo alta influencia, debido a la inclusión de nuevas estructuras educativas y de salud, que impulsó cambios y transformaciones en sus procesos sociales y culturales.

No obstante, se reconoce el conocimiento que tiene la comunidad de las características y potencialidades de su territorio en términos productivos, debido al aprovechamiento de sistemas sobre unos ecosistemas de condiciones ecológicas (posiblemente desfavorables), para el sustento de una comunidad indígena. Sin embargo, no se desconoce la pérdida de conocimiento tradicional, lo cual afecta de manera directa el aprovechamiento de la diversidad de especies y tradición cultural, entre otros aspectos.

Por último, cabe destacar el alto grado de desplazamiento de los jóvenes hacia el casco urbano de Inírida, lo cual incide en la pérdida de conocimiento tradicional y obliga a que la comunidad busque y adopte nuevas formas de vida provenientes del mercado exterior.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En cuanto a la pertinencia que tiene esta investigación sobre el presente trabajo, aporta elementos valiosos para la elaboración del documento de caracterización, puesto que permite entender la dinámica sociocultural y la relación con el territorio. En términos productivos, la comunidad indígena de Chorrobocón permite abrir el interrogante de cómo son los procesos y relaciones comunidad-uso del suelo en otras comunidades indígenas presentes en el departamento. Debido a que la información presentada es puntual para la comunidad Chorrobocón, se considera como vacío la inexistencia de este nivel y tipo de información para otras comunidades y asentamientos humanos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento, puede ser consultado en la página web de la revista Cuadernos de Desarrollo Rural en el siguiente enlace: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1220/714>

5.3.1.4. Agenda 21 para el Departamento del Guainía: Una construcción colectiva para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia Colombiana

- **Autor(es)**

Este documento fue elaborado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA, conformado por el siguiente equipo de trabajo: Sandra Yanneth Bermúdez Marín, Oscar Hernando Arcila Niño, Carlos Ariel Salazar Cardona y Rosalba Jiménez. La investigación contó con la coordinación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, en 2007. (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico - CDA, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2007 con datos provenientes de 2000 a 2007.

- **Área de trabajo**

El trabajo fue desarrollado en el departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Agenda 21 en Colombia se desarrolló en tres fases, todas con el objetivo de relacionar y abordar diferentes aspectos: dimensiones políticas, socioculturales, económicas y naturales. La primera fase se abordó en el año 2000, donde se pusieron en consideración las bases conceptuales y organizativas del proceso. Entre 2003 y 2004 se llevó a cabo la segunda fase (llamada etapa transicional), en la cual se validó y actualizó información a nivel departamental y subregional. Finalmente, la tercera fase, se desarrolló entre 2006 y 2007, y en esta se analizaron los siguientes aspectos: ausencia de una política de largo plazo para la Amazonia colombiana, y la debilidad y desarticulación de procesos de investigación en la región.

- **Principales resultados**

Este documento presenta los aspectos generales del departamento y da a conocer las potencialidades, problemáticas y tendencias de la región, a partir de la construcción colectiva de reflexiones, opiniones y puntos de vista de diferentes escenarios. Sin embargo, se consideran como resultado valioso las líneas de acción construidas de manera conjunta y articulada con diferentes actores sobre el desarrollo deseado y posible para el Guainía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta investigación proporciona al actual trabajo de caracterización insumos desde el ámbito político, socioeconómico y cultural del departamento. Específicamente, aportan información sobre: aspectos históricos, demográficos y sociales, accesibilidad y actividades económicas, a nivel general. Además,

contribuye al conocimiento de las problemáticas del departamento y las alternativas de solución, abordando temas de gobernabilidad democrática; bienestar, equidad e interculturalidad; territorio, desarrollo y sostenibilidad ambiental; y capacidades locales para el desarrollo sostenible, acompañadas de las estrategias y líneas de acción propuestas desde lo institucional y social, con el fin de revertir las tendencias negativas del actual modelo de desarrollo de la región. Este informe no logra contribuir a la caracterización y zonificación a nivel de corregimiento, menos a una unidad de análisis espacial menor, debido a que la información presentada es general para el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, en el siguiente enlace:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=478:&Itemid=1924

5.3.1.5. *Plan de Desarrollo Departamental “Un Nuevo Futuro, 2012 – 2015”*

- **Autor(es)**

Gobernación del Guainía, bajo el mandato del gobernador Oscar Armando Rodríguez Sánchez, periodo 2012 – 2015. (Gobernación del Guainía, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El Plan constituye un instrumento de planificación estratégico a largo plazo, que orienta la gestión social, económica, cultural y ambiental del departamento por un periodo de tres años, utilizando datos poblacionales del censo 2005 y proyecciones a 2011.

- **Área de trabajo**

El Plan fue diseñado para el departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Este instrumento político departamental construyó el diagnóstico a partir de la información secundaria proveniente de fuentes como el censo del DANE, Corporación CDA, Secretarías de Gobierno y Salud departamental, y Hospital Manuel Elkin Patarroyo. Sin embargo, el Plan no informa la metodología utilizada para la formulación del mismo.

- **Principales resultados**

Entre algunas de las reflexiones del documento, está el compromiso de la población de volver a conceptos fundamentales, como el ser responsables de las riquezas naturales, para no comprometer el futuro de

próximas generaciones; y, proteger la identidad y cultura ancestral de los pueblos indígenas. Para lo anterior, es fundamental el compromiso institucional, el cual se ve reflejado en los seis siguientes retos en busca del desarrollo del departamento.

Un nuevo futuro para la salud: calidad para tener entornos saludables; *Un nuevo futuro* para la educación: desarrollo humano para el Guainía; *Un nuevo futuro* para la infraestructura: bienes y servicios públicos para el desarrollo regional sostenible; *Un nuevo futuro* para los proyectos productivos y microempresariales: producción sostenible y seguridad alimentaria; *Un nuevo futuro* para el turismo, la cultura y el medio Ambiente; y *Un nuevo futuro* social e institucional.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Plan brinda información básica a nivel socioeconómico e institucional del departamento, lo cual contribuye a la construcción del documento de caracterización. Entre los aportes se encuentran: Reseña histórica; Dimensión social y económica a nivel departamental (distribución de puestos de salud y educación); Servicios públicos (infraestructura vial, fluvial y aérea); y un diagnóstico sobre la situación de agua potable y saneamiento básico. Además, por ser un documento político, permite conocer los intereses y planes políticos y administrativos que se han formulado para la región, y de esta manera aporta a la zonificación y ordenamiento de la Reserva. El instrumento hace algunos aportes a nivel de municipio y corregimiento en los temas anteriormente mencionados; sin embargo, no aporta información socioeconómica en un nivel de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El Plan de Desarrollo Departamental puede ser consultado en el siguiente enlace:

http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20desarrollo/Departamentos/GUAINÍA%202008_2011.pdf

5.3.1.6. Diversidad biológica de la Estrella fluvial del río Inirida

- **Autor(es)**

Este documento es un informe elaborado por diversos equipos técnicos de las siguientes instituciones y entidades: Instituto SINCHI, WWF, Universidad del Magdalena, Universidad del Tolima, DCA, CALIDRIS, FLACSA, Corporación CDA y Fundación Omacha. (Instituto SINCHI, y otros, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Presentado en 2009 al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo sostenible (MAVDT); a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA) y a la Organización de Pueblos

Indígenas de la Amazonia Colombiana - Asocrigua. El estudio fue construido a partir del análisis de información entre 2006 y 2008.

- **Área de trabajo**

Estrella fluvial del río Inírida, departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Durante febrero y abril de 2008, se realizó la caracterización socioeconómica y biológica de la estrella fluvial del río Inírida, haciendo énfasis en esta última en la flora y fauna (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos); se incluyeron los ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco. A nivel socioeconómico, el trabajo se abordó con participación de la comunidad a través de entrevistas semiestructuradas y observación participante, con el fin de acercarse al conocimiento de los procesos locales y de las relaciones entre las comunidades y los recursos que ofrece la región. La información se complementó con revisión bibliográfica.

Las entrevistas semiestructuradas se orientaron a través de las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las relaciones entre la población y el uso-manejo de los recursos? ¿Cuáles son las principales prácticas de uso? ¿Cuáles son los significados sociales, culturales y políticos de los recursos que están en el área? ¿Con qué sistema de reglas se regula el uso del recurso? ¿Cómo es la relación con las otras instituciones asociadas al manejo del recurso o el territorio? ¿Cuáles son los principales impactos de las prácticas de uso? ¿En qué falla el manejo actual del territorio? ¿Cómo se benefician del uso actual de los recursos? y ¿Cómo se podrían beneficiar?

- **Principales resultados**

Los resultados de la investigación se centran, básicamente, en aspectos biológicos. Sin embargo, reporta la necesidad de generar mayor información a nivel de las prácticas de uso, relaciones territoriales, poblamiento, dinámicas de uso y extracción de la biodiversidad, formas de organización local y proyección de procesos de desarrollo y manejo del territorio, por parte de las comunidades de la región.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio proporciona valiosos aportes a la presente investigación, ya que permite conocer dinámicas sociales actuales que apoyan la elaboración del documento de caracterización. Los aportes son de manera cualitativa y están concentrados en las comunidades Caranaoca, Remanso, Venado, La Ceiba y Laguna Cacao, ubicadas en la estrella fluvial del Inírida, en cuanto a los siguientes aspectos: población, prácticas de uso de los recursos, dinámicas de la transformación territorial y potenciales elementos conflictivos. Sin embargo, el análisis es general para todas las comunidades presentes en el área de estudio, lo cual no da información puntal para cada una de ellas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Puede ser consultado en la biblioteca de la Fundación Omacha.

5.3.1.7. Diagnóstico Departamental Guainía

- **Autor(es)**

Este informe fue desarrollado por el Programa Presidencial de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario (República de Colombia). En él se hace seguimiento a la compleja situación de derechos humanos, violencia y conflicto armado en Colombia, en particular para el departamento del Guainía. (Presidencia de la República, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe fue presentado en 2007, con información oficial del periodo 2003-2007.

- **Área de trabajo**

Los análisis están concentrados en el departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

El estudio fue construido a partir de la revisión de información oficial de entidades como DANE y Policía Nacional, y datos procesados por el Observatorio del Programa Presidencial de DH y DIH. En primera instancia, el documento presenta una introducción sobre el departamento del Guainía, en el cual hace un resumen acerca de la información poblacional, económica y de aspectos biológicos de la región. Más adelante, hace un diagnóstico estadístico relacionado con la situación de derechos humanos, donde se evidencian las tasas de homicidio, secuestro, desplazamiento forzado y minas antipersona.

- **Principales resultados**

Durante los últimos tres años, la presencia de la fuerza pública en la región mejoró de manera sustancial, en especial en el río Guaviare, dado que la Armada Nacional tiene control sobre el río hasta más allá del corregimiento de Barrancominas; es decir, cerca del 85% del río. Por otro lado, la Policía Antinarcóticos ha destruido laboratorios para el procesamiento de coca, y ha desarrollado erradicaciones manuales de cultivos ilegales en cercanías del caño Minisiare, en Arrecifal y Cumaral. En cuanto al desplazamiento forzado, aún hace falta en el departamento una política que impulse el retorno de los desplazados a sus lugares de origen, fomentando tanto la seguridad como el desarrollo de proyectos empresariales que permitan su estabilidad socioeconómica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta investigación aporta a la construcción del documento de caracterización, ya que permite conocer la situación de los derechos humanos y las problemáticas que giran en torno a esta temática a nivel departamental. La información carece de reportes a nivel municipal, corregimiento y unidad de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web del Programa Presidencial de Derechos humanos y Derecho Internacional Humanitario, en el siguiente enlace:

<http://www.derechoshumanos.gov.co/Pna/documents/2010/Guainia/Guainia.pdf>

5.3.1.8. Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento (Guainía)

- **Autor(es)**

Plan formulado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Nació de la necesidad de poner en la agenda pública, nacional y local, el tema del agua como prioridad. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este Plan fue formulado en 2010, con información estadística de 2008 y 2009.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía, concentrado en el municipio de Inírida y en los corregimientos de San Felipe, Barrancominas, Pana-Pana y Mapiripana; la inspección de Chorrobocón y la comunidad de Garza Morichal.

- **Métodos utilizados**

Se formuló la política de los Planes departamentales de Agua Potable y Saneamiento Básico, como un conjunto de estrategias que permitan la adecuada planificación, armonización integral del recurso agua e implementación de esquemas regionales con mayor eficiencia en la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Los esquemas están direccionados al cumplimiento de metas sostenibles del sector de agua potable y saneamiento básico. El documento no reporta la metodología utilizada para la formulación del diagnóstico y el Plan.

- **Principales resultados**

Entre los principales logros de la implementación de la política, está el desarrollo de un proceso de planeación de las inversiones y la ejecución de las obras para la modernización y transformación del sector en el departamento. Por otro lado, se definió un diagnóstico de la situación del departamento del Guainía con relación a la prestación de servicios públicos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este Plan aporta de manera general a la construcción de la caracterización, específicamente en el aspecto de servicios de acueducto, alcantarillado y recolección de residuos. El informe carece de información a nivel de municipio, corregimiento y una unidad de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el siguiente enlace: http://www.minvivienda.gov.co/documentos/normativa/vas/Cartillas%20-%20VAS/cartilla_pda_Guainía.pdf

5.3.1.9. Sistema urbano en la Región Amazónica colombiana. Análisis de la organización e integración funcional

- **Autor(es)**

Este documento fue construido por Elizabeth Riaño Umbarila y Carlos Ariel Salazar Cardona, a través del convenio establecido entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT-. Constituye la línea base para el estudio y monitoreo del fenómeno urbano en la región Amazónica colombiana. (Riaño & Salazar, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2009. El análisis del sistema urbano se realizó a partir de información con referencia temporal de 2000, 2002, 2005, 2007 y 2008.

- **Área de trabajo**

Ciudades capitales, cabeceras municipales y corregimientos departamentales de la región Amazónica.

- **Métodos utilizados**

Está soportado en la propuesta metodológica formulada por Franz Gutiérrez Rey, la cual permite realizar un diagnóstico de la organización espacio-funcional de los sistemas urbanos a escala departamental y regional. Además, el estudio se apoyó en la revisión de información secundaria de fuentes oficiales como el DANE, Corporaciones y Gobernaciones de los departamentos de la región Amazónica.

- **Principales resultados**

Los resultados obtenidos evidencian la desarticulación que existe de los centros, ya que señalan las deficiencias en la prestación de servicios que el Estado ofrece a esta región del país y el desconocimiento de esa realidad regional desde los centros de poder y toma de decisiones. Además, la investigación evidencia la falta de conocimiento y articulación de procesos relacionados con las condiciones del territorio, de los ecosistemas, étnicas, culturales, urbanizadoras y socioeconómicas. Finalmente, el documento busca

ofrecer datos a las autoridades locales responsables de la administración municipal y departamental, con lo cual pueden conocer su papel dentro de la Amazonia, comparándose con otras administraciones.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento aporta a la presente investigación en la construcción de la caracterización y a la zonificación, ya que permite reconocer las categorías político-administrativas del departamento de Guainía. También aporta información estadística de equipamientos sociales y de servicios (número de matriculados a centros de educación, infraestructura de salud, afiliados al régimen contributivo y subsidiado, y número de prestadores de servicios turísticos), por cada corregimiento y municipio del departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI, en el siguiente enlace:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=513:&Itemid=1924

5.3.1.10. Plan de Acción 2007 – 2011. Ambiente visible para la sostenibilidad de una sociedad posible

- **Autor(es)**

Este plan fue formulado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA. (Corporación CDA, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Disponible para el público desde 2009. El diagnóstico social y económico que hace de la región es con información tomada del Censo 2005 del DANE.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Guaviare, Vaupés y Guainía.

- **Métodos utilizados**

Se elaboró un marco general (misión, visión, valores, principios, políticas, instituciones y articulación en el contexto internacional, nacional, departamental y regional); un documento de síntesis ambiental de la jurisdicción; acciones operativas, las cuales se materializan a través de estrategias, programas y proyectos;

Plan financiero 2007-2009; y mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación. El Plan no informa la metodología detallada para la elaboración de los anteriores capítulos.

- **Principales resultados**

La estrategia del Plan de Acción se detalla en las siguientes líneas estratégicas: 1) Planificación ambiental en la gestión territorial; 2) Gestión integrada del recurso hídrico –GIRH-; 3) Conocimiento, conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables y la biodiversidad; y 4) Promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles. El documento fue presentado en audiencia para instituciones y líderes comunitarios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Plan de acción aporta a la presente investigación en la elaboración de la caracterización, ya que brinda información general del departamento del Guainía en aspectos socioeconómicos, tales como: dinámicas poblacionales, procesos de colonización y asentamientos humanos, procesos productivos y servicios básicos. Por otro lado, debido a que es un instrumento político, permite conocer y entender las dinámicas, intereses y posiciones de la región, y de esta manera proponer un ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal que no desconozca los intereses institucionales. El instrumento carece de información a nivel municipal, corregimiento y una unidad de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA, en el siguiente enlace:

http://www.cda.gov.co/programas_proyectos.shtml

5.3.1.11. La Amazonia colombiana en cifras. Hechos y percepciones

- **Autor(es)**

Este documento fue publicado por la Fundación Alisos con el apoyo del equipo realizador: Wendy Arenas, Paola Zuñiga y Edgar Mayordomo, y un equipo investigador compuesto por Natalie Hernández, María Cristina Vargas y Christian Riveros. (Fundación Alisos, Arenas, Zúñiga, & Mayordomo, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Documento publicado en 2011. Este trabajo se realizó a partir de datos y cifras oficiales disponibles entre el periodo 2000 – 2010.

- **Área de trabajo**

La Alianza Amazonas 2030 presenta este documento con el objetivo de mostrar un análisis sobre la situación de los seis departamentos de la región Amazónica de Colombia: Amazonas, Caquetá, Putumayo, Guainía, Vaupés y Guaviare.

- **Métodos utilizados**

El análisis de los indicadores sociales, ambientales, económicos e institucionales, se realizó a partir de la revisión de información secundaria de fuentes tales como: SIGOT, DANE, MEN, Ministerio de Protección Social, Instituto Nacional de Salud, SINCHI, DNP y UNODC.

- **Principales resultados**

El 37% del total de la población del Guainía se sitúa en zona urbana, y el 62% corresponde a indígenas pertenecientes a los siete grupos étnicos que habitan el departamento: Curripaco, Wanano, Puinave, Cubeo, Desano, Tukano y Piratapuyo. Por otro lado, el departamento presenta dos tipos de economía, una tradicional, desarrollada principalmente por las comunidades indígenas y campesinas de subsistencia, y otra que incluye la explotación minera y el comercio. El departamento tiene presencia de cultivos de uso ilícito de coca.

En cuanto a la actividad agropecuaria, se encuentra ubicada principalmente en el área de Mapiripana hasta Amavén, donde se localiza un frente de colonización. Esta actividad es de carácter extensivo, con bajos niveles productivos y poca presencia estatal en cuanto a asistencia técnica. La explotación forestal es generada principalmente por el colono, localizado en los frentes de colonización del río Ariari y alto Guaviare.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Permite conocer la situación social (demográfica, educación, salud y calidad de vida); económica (finanzas departamentales) y de gobernabilidad (gestión institucional, participación electoral, seguridad y gobernabilidad indígena) del departamento del Guainía. Por otro lado, esta investigación permite conocer la percepción de la población de la región Amazónica sobre aspectos como la economía de la región, los recursos de la selva, quiénes deberían extraer los recursos y obtener los beneficios, los principales problemas de cada departamento y las prioridades que los ciudadanos presentarían a sus futuros gobernantes. Carece de información a nivel de municipio, corregimiento y una unidad de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de Amazonia 2030 en el siguiente enlace:

http://www.amazonas2030.net/amazonia_en_cifras/hechos_y_percepciones.html

5.3.1.12. Departamento Nacional de Estadísticas – DANE

- **Autor(es)**

El DANE es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. (DANE, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El Censo General 2005 fue realizado entre el 22 de mayo de 2005 y el 22 de mayo de 2006.

- **Área de trabajo**

La información estadística está disponible a nivel de municipios y corregimientos. Información rural-urbano en el municipio de Inírida e información rural para los corregimientos de San Felipe, Barrancominas, Guadalupe, Cacahual y Puerto Colombia.

- **Métodos utilizados**

Para la aplicación de la encuesta, el DANE requirió la participación de 44 mil personas capacitadas, entre encuestadores y supervisores, para la ejecución operativa (urbana y rural) de 1.098 municipios y 20 corregimientos departamentales. Esta entidad contó con el apoyo del IGAC para la generación de la cartografía básica oficial, la operación y georreferenciación del Censo General 2005. El censo contó con la participación de los grupos étnicos, la población negra y el pueblo ROM. De esta manera, se hicieron los contactos respectivos con los presidentes y líderes de las comunidades indígenas, para el respectivo levantamiento de información. Se indagó sobre población, vivienda, aspectos agropecuarios y económicos.

- **Principales resultados**

Con este proceso se produjeron los resultados generales del Censo General 2005, a nivel municipal, departamental y nacional, resaltando los siguientes resultados:

Perfiles municipales, departamentales y nacionales, con información del formulario básico, que permitieran conocer el estado de cada uno de los entes territoriales.

Cuadros de salida definidos por la unidad metodológica a nivel municipal, departamental y nacional, con información proveniente del formulario, y de esta manera conocer el estado global de cada uno de los niveles.

El sistema de consulta general con información de los formularios y ampliado a nivel municipal, departamental y nacional, por área y sistemas de consulta automática.

Mapas temáticos de las variables básicas, a nivel municipal para todo el país.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio estadístico genera un valioso aporte a la hora de construir el documento de caracterización (densidad, composición y distribución de la población, NBI), y al poblamiento de algunas de las variables de

la zonificación de la Reserva (población en edad de trabajar, servicios básicos, proyección de población). Sin embargo, es importante mencionar que el Censo 2005 se llevó a cabo en el municipio de Inírida y en los corregimientos departamentales de San Felipe, Barrancominas, Guadalupe, Cacahual y Puerto Colombia. Esto evidencia falta de información de los demás corregimientos (Mapiripana, Pana-Pana y Morichal). La omisión censal para el Guainía fue mayor al 10%, con omisión total de casi la mitad de la población (46,3%); en la zona rural alcanzó el 65,2%.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de DANE en el siguiente enlace:

http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=315&Itemid=124

5.3.1.13. Descripción general de los pueblos indígenas de Colombia en el umbral del nuevo milenio

- **Autor(es)**

Este informe fue realizado por el Departamento Nacional de Planeación – DNP. (Departamento Nacional de Planeación, 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2006, con información tomada del censo DANE 1993 (con proyecciones a 2001), y de otros documentos publicados entre 1991 y 2002.

- **Área de trabajo**

El estudio se realizó en los 87 pueblos indígenas que existen en Colombia.

- **Métodos utilizados**

La descripción general de los 87 pueblos indígenas se desarrolló a partir de la revisión de información secundaria existente sobre estas comunidades.

- **Principales resultados**

Uno de los principales resultados de la investigación tiene que ver con el alto porcentaje de indígenas del país que aún carece de reconocimiento legal sobre la tierra. Sin embargo, resalta el logro de varios pueblos y comunidades que han alcanzado el reconocimiento formal de una amplia gama de derechos especiales. Por otro lado, se destacan algunos de los derechos indígenas más sobresalientes en la Constitución Política de 1991 y el Convenio 169 de 1989 de la OIT.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio ofrece la posibilidad de reconocer los factores que han permitido a los pueblos y comunidades indígenas la concreción de las conquistas de las últimas décadas. Destaca la lucha persistente de las propias comunidades y de sus organizaciones representativas, y muestra algunos movimientos de los indígenas en el territorio colombiano en las últimas décadas. De esta manera, permite contribuir a la caracterización de los grupos étnicos que se encuentran en el departamento del Guainía, entre los que se encuentran: Desanos, Tucanos, Sikuanis, Puinaves, Piratapuyos, Piapocos, Curripacos y Cubeos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la Agencia de la ONU para los Refugiados – ACNUR, en el siguiente enlace: http://www.acnur.org/paginas/index.php?id_pag=5640

5.3.1.14. Línea base para la planificación del manejo en la Reserva Nacional Natural Puinawai

- **Autor(es)**

Este estudio fue elaborado por Harold Andrés Ospina, Mara Contreras, Cruz Arturo Vargas y Jorge Plazas, con la orientación técnica de la Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales – Dirección territorial Amazonia-Orinoquia. (Ospina, Contreras, Vargas, & Plazas, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Documento publicado en 2005 y construido a partir de información oficial del periodo 2001-2004.

- **Área de trabajo**

Reserva Nacional Natural Puinawai, departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

El documento se llevó a cabo a partir de la revisión bibliográfica y de entidades oficiales sobre estudios bióticos y socioeconómicos de la región y de la Reserva Nacional Natural Puinawai.

- **Principales resultados**

El presente documento sugiere consideraciones para tener en cuenta a la hora de concertar, formular e implementar planes de manejo, en un área donde confluye la diversidad de figuras de ordenamiento territorial. Uno de los resultados es la urgente necesidad del fortalecimiento cuantitativo y cualitativo de los

equipos locales de trabajo, y el acompañamiento de instituciones del Estado y otras instancias de la Unidad de Parques Nacionales Naturales, para lograr los objetivos planteados en el documento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento aporta al presente estudio aspectos sociales y económicos, y figuras de ordenamiento de manera general para el departamento del Guainía, con énfasis en la Reserva Nacional Natural Puinawai. El estudio carece de información a nivel de las comunidades indígenas presentes en la Reserva.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la Unidad de Parques Nacionales Naturales en el siguiente enlace: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/PuinawaiPM2009.pdf>

5.3.1.15. Sistema de Información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial – SIGOT

- **Autor(es)**

SIGOT es una base construida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (IGAC, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

SIGOT inició en 2005 y contiene datos desde 1999 hasta la actualidad.

- **Área de trabajo**

El sistema contiene información a nivel departamental y municipal de Colombia. En el caso del Guainía, contiene información del municipio de Inírida y de los corregimientos de Barrancominas, Cacahual, La Guadalupe, Puerto Colombia y San Felipe.

- **Métodos utilizados**

La conformación de este sistema de información geográfica tiene la finalidad de apoyar los procesos de planeación y ordenamiento territorial del país. De esta manera, contribuye a una eficiente y oportuna toma de decisiones, apoyando a los actores, autoridades e instancias en el sistema de planeación a nivel nacional, regional y local, con una herramienta tecnológica que soporte la gestión y evaluación de las políticas públicas, y permita orientar adecuadamente los recursos.

Este sistema se alimenta de información estadística proveniente de las autoridades oficiales de cada temática: Departamento Nacional de Planeación -DNP; Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Cultura; Ministerio de Transporte; Federación Colombiana de Municipios; Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional -Acción Social; Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional -ASDI/SIDA; Instituto Colombiano de Geología y Minería; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Swedesurvey y Gobernaciones.

- **Principales resultados**

El SIGOT ofrece información estadística a nivel municipal y departamental de Colombia, en cuanto a: información político-administrativa, socioeconómica y ambiental georreferenciada. También ofrece cartografía de algunas temáticas como:

Cultura: bienes de interés cultural; equipamientos culturales; eventos culturales tradicionales por municipio; proyectos culturales concertados por el municipio.

Economía: consumo de energía eléctrica; entidades bancarias; infraestructura férrea, portuaria y transporte aéreo de pasajeros; turismo; infraestructura vial; y prediación rural.

Social: afiliación al régimen de salud; analfabetismo; alfabetismo; asistencia escolar; cobertura de energía; gas; teléfono; vacunación; acueducto; y alcantarillado.

Distribución de la población: condiciones de vida de la población -ICV-; densidad de la población; índice de envejecimiento; NBI; tamaño del hogar; tamaño y crecimiento de la población.

Institucional: capacidad municipal de ahorro, autofuncionamiento y desempeño; división político-administrativa; dependencia financiera municipal de las transferencias nacionales; desempeño fiscal municipal; magnitud de la deuda municipal; generación de recursos propios; y magnitud de la inversión municipal.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este sistema es de gran utilidad para documentar la caracterización (aspectos sociales, demográficos, económicos) y a poblar algunas de las variables para la zonificación ambiental de la Reserva Forestal (servicios básicos, uso del suelo) a nivel de corregimiento y municipio. Sin embargo, algunos de los datos estadísticos no cubren la totalidad de los corregimientos, generando vacíos a nivel de esta unidad territorial.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial –SIGOT–, en el siguiente enlace: <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

5.3.1.16. Dinámicas espaciales y temporales del componente demográfico de la región amazónica colombiana. Aspectos sociales para el desarrollo humano sostenible en la región amazónica colombiana

- **Autor(es)**

Este libro fue elaborado por Mario Orlando López Castro, con el apoyo y coordinación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI. (López Castro & Instituto SINCHI, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe fue publicado en 2009, y utiliza datos estadísticos correspondientes al censo poblacional realizado por el Departamento Nacional de Estadística – DANE, para 2005.

- **Área de trabajo**

El estudio desarrolla sus análisis en la región amazónica colombiana, en los departamentos de Amazonas, Putumayo, Guaviare, Caquetá, Putumayo, Vaupés y la fracción correspondiente al territorio amazónico de los departamentos de Cauca, Meta, Nariño y Vichada.

- **Métodos utilizados**

El documento caracteriza las dinámicas sociodemográficas de la región, enfatizando en cinco dimensiones: histórica, demográfica, socioeconómica, político-administrativa y espacio funcional del territorio. Las Unidades Espaciales de Referencia -UER-, sobre las que se realizaron los análisis, corresponden a 78 entidades territoriales entre municipios y corregimientos departamentales.

- **Principales resultados**

Entre los principales resultados de la investigación, está el aporte estadístico con relación a la población y su estructura en la región amazónica, reportando cifras de distribución por género, grupos de edad, sitios de nacimiento, estado conyugal y pertenencia étnica. Se resalta que el departamento del Guainía tiene una de las menores concentraciones poblacionales de la Amazonia, con alrededor de 35.230 habitantes (3,0%), con respecto a los demás departamentos.

En el análisis de densidad poblacional se registra un promedio de 2,5 habitantes por km², teniendo en cuenta la población total de 2005 y excluyendo del cálculo la población de las cabeceras municipales. En cuanto a la dinámica poblacional analizado para los departamentos de Amazonas, Guaviare, Caquetá, Guainía, Putumayo y Vaupés, se registra un crecimiento de 3,7% anual durante el periodo 1973-2005, siendo el periodo de mayor dinamismo 1973-1985 y de decrecimiento 1993-2005.

Con respecto a las variables de natalidad, se evidencia un promedio de 16,3 nacidos vivos por mil habitantes, valor cercano al promedio nacional (16,8 nacidos vivos por mil habitantes). Respecto a la variable mortalidad para la totalidad de la región, se reporta un promedio de 3,3 defunciones por mil habitantes, valor inferior al promedio nacional (4,4 defunciones por mil habitantes).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Para el presente proyecto, se identifica que el documento brinda información estadística tomada del DANE 2005 del departamento del Guainía, con sus respectivos municipios y corregimientos. El aporte al documento de caracterización de manera específica, está en los aspectos demográficos y la dinámica poblacional y para poblar algunas de las variables de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, en el siguiente enlace:

http://www.sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=38:&Itemid=1922

5.3.1.17. Ordenación forestal del Resguardo Atabapo, municipio de Inírida

- **Autor(es)**

Este informe fue elaborado por el Instituto Amazónico de Investigaciones científicas –SINCHI y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA. (Instituto SINCHI & Corporación CDA, Ordenación forestal del Resguardo Atabapo, municipio de Inírida, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 2008 y elaborado con información del mismo año.

- **Área de trabajo**

Resguardo Atabapo, municipio de Inírida, departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

El estudio se llevó a cabo a través de trabajo de campo, con el objetivo de levantar información que aportara a la ordenación forestal desde diferentes componentes: suelos, vegetación, evaluación de bosques, evaluación de sabanas, evaluación de especies útiles, aspectos socioeconómicos y culturales, y la utilización de herramientas SIG para el ajuste y elaboración de cartografías.

- **Principales resultados**

El proyecto tuvo como finalidad la elaboración de un documento que le permitirá a las comunidades locales aprovechar sosteniblemente los productos maderables y no maderables del Resguardo. Además, facilita la orientación de la Corporación hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales vegetales, conforme con lo establecido en la normatividad existente.

De esta manera, el informe presenta la ordenación forestal representada en cinco Unidades de Manejo Forestal, las cuales corresponden a una unidad productora, tres unidades productoras-protectoras y una unidad protectora. Para cada unidad se presentan las condiciones identificadas de aprovechamiento y protección, así como las especies propuestas como aprovechables. Además, se presentan los lineamientos para el manejo forestal de productos maderables, como la palma de Chiqui chiqui y la Flor de Inirida de invierno.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento hace una caracterización social y económica del Resguardo Indígena Atabapo. A su vez, contribuye a la caracterización del proyecto en la documentación y análisis de la historia de poblamiento del departamento. A nivel de las comunidades del Resguardo, contribuye en los siguientes aspectos: infraestructura de salud y educación; obtención del recurso hídrico y de energía; condiciones de vida; sistema económico (pesca, cacería, autoconsumo, recolección); y la organización indígena en el Resguardo. Sin embargo, por ser un documento puntual, no presenta información para otros Resguardos de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI.

5.3.1.18. Aspectos básicos, grupo étnico indígenas

- **Autor(es)**

Este documento fue realizado por el Departamento Nacional de Planeación –DNP–, Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible -DDTS-. (Departamento Nacional de Planeación, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2010. Este informe fue elaborado con información secundaria del periodo 2001 – 2007.

- **Área de trabajo**

El trabajo se centró en los pueblos indígenas presentes en Colombia.

- **Métodos utilizados**

El documento se llevó a cabo a través de la revisión de información secundaria y del acopio de estadísticas provenientes del DANE, censo 2005.

- **Principales resultados**

Este documento presenta de manera general un diagnóstico y caracterización de los pueblos o étnias presentes en Colombia. Es así como documenta aspectos de política de diversidad cultural en pueblos indígenas, lenguas indígenas, población indígena, organización territorial de comunidades indígenas, consulta previa, espacios de participación, asociaciones de autoridades tradicionales y organizaciones indígenas, planes de vida de los pueblos indígenas, etnosalud y etnoeducación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la presente investigación información valiosa para la construcción de la caracterización en aspectos tales, como: distribución de la población indígena según etnia o pueblos indígenas por departamento; lenguas extintas por falta de población o grupos en peligro; concentración de la población indígena en el país; población indígena por departamento y por Resguardo; asociaciones de autoridades tradicionales y organizaciones indígenas. El documento carece de información a nivel de corregimiento y municipio, para el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Departamento Nacional de Planeación -DNP- en el siguiente enlace: <http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=CpCS1dVTQf4%3D&tabid=273>

5.3.1.19. Caracterización de los grupos humanos rurales de la Cuenca hidrográfica del Orinoco en Colombia

- **Autor(es)**

Este informe fue construido por Luisa Fernanda Sánchez Silva, bajo la coordinación del Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander Von Humboldt. (Sánchez Silva & IAvH, 2003)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue presentando en 2003 con información del periodo 1984 – 2002, incluyendo información histórica proveniente de la década del 60.

- **Área de trabajo**

El estudio se llevó a cabo en la región de la Orinoquia, departamentos de Arauca, Casanare, Meta, Guainía y Vichada.

- **Métodos utilizados**

El presente trabajo busca caracterizar de manera sintética la forma de vida de los principales grupos humanos rurales que ocupan la Cuenca del Orinoco. La información utilizada fue obtenida a partir de bibliografía secundaria, etnografías e informes realizados en la región desde la década del 60. El documento fue elaborado a través de los siguientes capítulos: Contexto regional de la Orinoquia, Grupos indígenas, Resguardos Indígenas, Manejo de plantas y animales, y Campesinos y colonos.

- **Principales resultados**

Entre los principales resultados de la investigación está la evidencia sobre los cambios significativos de la población en sus modos de vida, como consecuencia de los cambios económicos. En el caso de los grupos indígenas, el mayor cambio vivido en los últimos tiempos es la modificación de los patrones de asentamiento, viéndose obligados a la sedentarización. Esto ha generado transformaciones en los sistemas productivos y de organización de las comunidades (abandono de prácticas de recolección, cambios en la dieta y en los roles de la familia). Por otro lado, el Resguardo corresponde a una institucionalidad reciente a la que han tenido que ajustarse las comunidades, incidiendo en los sistemas tradicionales de autoridad.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Con respecto a la información que aporta al presente estudio, este documento provee valiosa información sobre los grupos étnicos Curripaco, Piapoco, Puinave y Sikuani. La información está en términos de la familia lingüística, población y territorio, historia y cambio cultural, organización social y sistema de parentesco, sistema jurídico-político y órganos de representación, cosmovisión, manejo de plantas y animales, sistema médico, sistema de producción y alimentación, y por último, aporta una lista de Resguardos Indígenas distribuidos por municipio y departamento, que pueden aportar a la construcción del documento de caracterización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:
http://www.bdigital.unal.edu.co/6918/1/CARACTERIZACI%C3%93N_DE_LOS_GRUPOS_HUMANOS_RURALES.pdf

5.3.1.20. Autodiagnósticos sociolingüísticos

- **Autor(es)**

Esta serie de documentos fue construida por el Ministerio de Cultura. (Ministerio de Cultura, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2011, con datos de investigaciones realizadas en 1986.

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en las regiones del país donde se encuentran ubicados los pueblos indígenas.

- **Métodos utilizados**

Este es un trabajo concertado con los grupos hablantes de los pueblos indígenas, para construir una serie de autodiagnósticos sociolingüísticos con más de 68 lenguas nativas en el país. De esta manera, se identifica el grado de vitalidad de cada lengua.

- **Principales resultados**

El Ministerio de Cultura, a través de la Dirección de Poblaciones, se ha dado a la tarea de establecer el grado de vitalidad de las lenguas nativas de Colombia, en aras de implementar acciones que propendan por el fortalecimiento, recuperación y salvaguarda de las lenguas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos documentos aportan a la construcción de la caracterización de los siguientes pueblos indígenas del departamento: Desano, Sikuani, Puinave, Piratapuyo, Curripako, Cubeo y Tukano. La caracterización gira en términos de localización, lengua nativa, proceso de evangelización, educación formal, grupo de edades y jefes de hogar.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado la página web del Ministerio de Cultura en el siguiente enlace:
<http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=48165>

5.3.1.21. Plan Básico de Ordenamiento Territorial – Municipio de Inírida, Guainía

- **Autor(es)**

Alcaldía de Inírida. (Alcaldía de Inírida, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este plan fue elaborado en el año 2000.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida, Guainía.

- **Métodos utilizados**

El Plan fue elaborado en seis partes: 1) Clasificación del suelo; 2) Zonificación y usos del suelo; 3) Sistemas estructurales del territorio; 4) Tratamientos o potencialidades de utilización del suelo urbano y suburbano; 5) Planes parciales y actuaciones urbanísticas; 6) Adopción de documentos anexos.

- **Principales resultados**

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Inírida, comprende el conjunto de objetivos, directrices, políticas y programas destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico, económico, social, cultural y ambiental del territorio, y la utilización, transformación y ocupación del suelo y el espacio público. Es un instrumento de planificación permanente, destinado a orientar, regular y promover a corto, mediano y largo plazo, las actividades de los sectores públicos, privado y comunitario, con el fin de buscar una mejor calidad de vida de los habitantes, mediante la optimización de los recursos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Consiste en los lineamientos que provee acerca de las condiciones de uso del suelo en la zona urbana y rural, y zonas de Protección que se han considerado previamente.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la Página web de la Alcaldía de Inírida en el siguiente enlace:

<http://Inírida-Guainía.gov.co/planeacion.shtml?apc=plPlan%20de%20Ordenamiento%20Territorial-1-&x=2919647>

5.3.1.22. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015. Municipio de Inírida

- **Autor(es)**

El Plan de Desarrollo Municipal de Inírida fue coordinado por Maritza Rueda Rico e Iván Rodríguez, junto con un equipo asesor compuesto por: Neider Pastor Rentería García, Yésica Paola Castro Gómez, Mario Fernando Rubio Ortega y Jhon Jairo Rey Iglesias. Se elaboró con la participación de juntas barriales, autoridades indígenas, líderes y comunidad en general. (Alcaldía de Inírida, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida, departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Para cada sesión se establecieron los siguientes temas en siete mesas sectoriales: educación, cultura y turismo; salud, recreación y deporte; infraestructura; seguridad alimentaria, comercio y emprendimiento empresarial; vivienda, servicios domiciliarios y saneamiento básico; medio ambiente, recursos naturales y gestión de riesgos y seguridad; y, por último, convivencia y política social.

Este documento presenta lineamientos y plan de acción para el periodo 2012 – 2015. Tienen como finalidad ubicar a Inírida en un lugar de privilegio en el contexto regional, mediante la implementación de políticas públicas orientadas hacia el respeto de lo público, lo privado y la comunidad. Igualmente, el reconocimiento de las comunidades indígenas, la productividad, la protección del medio ambiente, el respeto y garantía de los derechos fundamentales y derecho internacional humanitario.

- **Principales resultados**

A pesar de existir un Área Sustraída a la Reserva Forestal de la Amazonia en el municipio de Inírida, se crearon Resguardos Indígenas cuyos territorios se traslapan dentro del área referida, tal como es el caso de los Resguardos de Coco – Coayare en 1986, Tierra Alta en 1999 y la ampliación del Resguardo de la jurisdicción municipal.

En Inírida existen 52 comunidades indígenas reconocidas, pertenecientes a las etnias Puinave, Curripaco, Sikuni, Piapoco, Tucano, Desana, Wuanano, Piratapuyo, Piaroa y Yeral, siendo las más numerosas la Puinave, Curripaco y Sikuni. Aunque, por lo general en cada comunidad habitan miembros de una sola etnia, hay comunidades en donde conviven dos y más etnias. En los últimos años, y debido al largo proceso de aculturación, las comunidades indígenas se han visto abocadas al surgimiento de nuevas necesidades, lo que ha generado cambios importantes en su forma de vida y relación con el medio ambiente.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este Plan aporta a la caracterización del presente estudio en términos de información sobre las comunidades ubicadas en la zona rural del municipio y los barrios en la zona urbana, haciendo énfasis en la dimensión social, económica, de turismo y servicios básicos. Además, evidencia los Resguardos Indígenas y permite conocer las estrategias y lineamientos sobre los que se tiene planteado el desarrollo del municipio en aspectos de salud, educación y cultura, entre otros.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Municipio de Inírida el siguiente enlace:

<http://www.Inirida-Guainía.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&r=Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal#Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal>

5.3.1.23. Revista *Ethnia*

- **Autor(es)**

Estas revistas son realizadas por el Instituto Misionero de Antropología –IMA- y la Universidad Pontificia Bolivariana. El IMA es una institución dependiente de la Comisión de Misioneros de la Conferencia Episcopal Colombiana, que en convenio con la Universidad Pontificia Bolivariana de la Arquidiócesis de Medellín, busca impulsar el desarrollo de las minorías étnicas autóctonas y la preparación académica del personal misionero que trabaja con dichas culturas. (Instituto Misionero de Antropología, 1992)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicaciones hechas en 1992, con información secundaria y trabajo de campo del periodo 1987-1992.

- **Área de trabajo**

El estudio se centra en los pueblos indígenas colombianos.

- **Métodos utilizados**

Estas investigaciones son el producto de varios años de investigación, reflexión, consulta y observación directa en el campo de la investigación, con la aplicación de encuestas y entrevistas. Este trabajo empleó un método descriptivo, a partir de la información de campo y revisión de información secundaria.

- **Principales resultados**

Presenta un estudio etnográfico que busca acopiar la cultura de los pueblos indígenas de Colombia, para que soporte estudios y tomas de decisiones que involucren los territorios indígenas. La información que aporta está concentrada en estas temáticas:

Wuanano: religión; creencias; leyendas, mitos y fiestas; organización religiosa; y análisis de los efectos productivos por la evangelización, desde el enfoque antropológico.

Curripacos: poblamiento curripaco, poblamiento antiguo, organización social, formas de relación, dialectos de la lengua curripaca y religión.

Sikuani: antecedentes, etnohistoria y etnografía, origen, organización social y cultura.

Piapoco: actividades productivas, recolección de especies y frutos silvestres, población y labor evangelizadora de la Señora Sofía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Documentación de la caracterización de las etnias presentes en el departamento del Guainía: Wuanana, Curripacos, Sikuni y Piapoco.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el centro documentación del Instituto Amazónico de investigaciones Científicas –SINCHI.

5.3.1.24. Puinawai y Nukak. Caracterización ecológica de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana

- **Autor(es)**

Este trabajo fue elaborado por un equipo técnico de la Pontificia Universidad Javeriana y el Instituto Alexander von Humboldt, con la edición de Andrés Etter. (Javeriana & IAvH, 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2001. Esta investigación se desarrolló entre enero de 1995 y octubre de 1996.

- **Área de trabajo**

La investigación se llevó a cabo en las Reservas Nacionales Naturales Nukak y Puinawai, en los departamentos del Guainía y Guaviare.

- **Métodos utilizados**

El documento ofrece una primera aproximación general soportada por cartografía a escala 1:250.000, y la caracterización parcial de vegetación, fauna, suelos e hidrología, y la ubicación y uso que están haciendo las comunidades locales en las respectivas Reservas. El documento provee información sobre la base biofísica y las actividades humanas. Aunque centra sus estudios en la dimensión biofísica, incluye e integra algunos aspectos sociales en la caracterización ecológica.

- **Principales resultados**

Se destaca que la Reserva Nacional Natural Puinawai no está exenta de intervención humana. Por el contrario, esta región ha estado habitada desde hace varios milenios por diferentes comunidades humanas, que han garantizado con su manejo la existencia de la riqueza allí presente. Por otro lado, desde el punto de vista legal, la Reserva Puinawai tiene la particularidad de presentar varias figuras legales y

administrativas superpuestas, esto conlleva a la existencia de conflictos cuando se piensa en el manejo del territorio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Entre los principales aportes, están los aspectos socioeconómicos con énfasis en: actividades económicas del departamento, territorialidad y contexto legal, características demográficas e historia del poblamiento. Lo anterior aporta a la caracterización socioeconómica de la Reserva Nacional Natural Puinawai y al conocimiento del contexto general de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el centro documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

5.3.1.25. Sistema Nacional de Información Cultural –SINIC-

- **Autor(es)**

Sistema Nacional de Información Cultural. (SINIC, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2002.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Este sistema permite conocer los aspectos más relevantes de la cultura propia de cada región, con el fin de estimular el conocimiento y difusión de la riqueza cultural del país en todas sus expresiones. Los resultados se concentran de manera general en información sobre población, arqueología, artesanías, danza, festividades, gastronomía, mitos y leyendas, personajes, ritmos, sitios de interés, vestuario y vocabulario de los departamentos de Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este sistema aporta a la documentación general sobre aspectos de población, arqueología, artesanías, danza, festividades, gastronomía, mitos y leyendas, personajes, ritmos, sitios de interés, vestuario y vocabulario de los departamentos de Colombia.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Sistema Nacional de Información Cultural – SINIC-, en el siguiente enlace:

<http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&SECID=8&IdDep=94&COLTEM=216>

5.3.1.26. Plan de Salud Territorial. Municipio de Inírida, 2012-2015

- **Autor(es)**

Secretaría de Salud, municipio de Inírida. (Alcaldía de Inírida, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El Plan de Salud Territorial fue publicado en 2012, con información de 2005 y 2010.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida, Guainía.

- **Métodos utilizados**

El Plan se compone de seis capítulos en los que se evidencia: un diagnóstico de la situación de la salud, descripción de los problemas y necesidades identificados, aspectos generales del territorio y factores condicionantes, estado del sistema municipal de salud, estado nutricional, salud mental, y estado sexual y reproductivo. Finalmente, los ejes programáticos (objetivos, metas y estrategias en salud).

- **Principales resultados**

El presente documento responde a una necesidad de orden social y comunitario, planteado en el marco legal como referencia de cumplimiento a las funciones propias de la administración municipal. Sus planteamientos en el Plan de gobierno reconocen la importancia de generar acciones de prevención y promoción a la salud, como estrategia para preservar la integridad de las personas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Brinda información acerca de las instituciones de salud presentes en el municipio de Inírida y algunos corregimientos departamentales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Municipio de Inírida en el siguiente enlace

<http://Inírida-Guainía.gov.co/planeacion.shtml?apc=plx-1-&r=Plan%20de%20Atenci%20F3n%20B%E1sica%20en%20Salud#Plan%20de%20Atenci%C3%B3n%20B%20C3%A1sica%20en%20Salud>

5.3.1.27. Transformaciones en la Amazonia colombiana. Retos para un desarrollo sostenible

- **Autor(es)**

Este documento fue elaborado por Doris Ochoa Jaramillo, Adriana Rojas Suárez y Néstor Ortíz Pérez, bajo la coordinación de la Fundación Alisos. (Ochoa Jaramillo, Rojas Suárez, Ortíz Pérez, & Fundación Alisos, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2011, con información del mismo año y 2005.

- **Área de trabajo**

Departamentos de Caquetá, Putumayo, Guaviare, Guainía, Vaupés y Amazonas.

- **Métodos utilizados**

La investigación se llevó a cabo a través de la revisión de información secundaria de instituciones oficiales, Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Agencia Nacional de Hidrocarburos –ANH- y Corporaciones de desarrollo con competencia en la región.

- **Principales resultados**

Descripción de las características de la Amazonia en cuanto a infraestructura minero-energética e infraestructura de transporte a nivel departamental. Es importante destacar que los departamentos más vulnerables a los flujos e incrementos en las densidades de población, son los de la Amazonia Oriental por el interés minero. Se resalta la importancia de la consolidación de un actual ordenamiento territorial que soporta la conservación y el aprovechamiento sostenible.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los aportes a la presente investigación están en relación con los aspectos de producción minera e hidrocarburos, lo cual alimenta el documento de caracterización. El texto carece de información a nivel municipal y de corregimiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.amazonas2030.net/es/transformaciones-en-la-amazonia-colombiana-retos-para-un-desarrollo-sostenible>

5.3.1.28. La Amazonia colombiana urbanizada. Un análisis de sus asentamientos humanos

- **Autor(es)**

Esta investigación fue adelantada por Oscar Arcila, con la coordinación del Instituto Amazónico de Investigaciones científicas –SINCHI. (Arcila & Instituto SINCHI, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El libro fue publicado en 2010 y contiene información que data desde 1973 hasta el año de publicación.

- **Área de trabajo**

La investigación se llevó a cabo en la región amazónica de Colombia.

- **Métodos utilizados**

Revisión de libros, informes de investigación, revistas, periódicos, informes de radio y páginas web.

- **Principales resultados**

Este documento busca aportar a un conocimiento más detallado, documentado y sustentando, sobre la magnitud de la colonización urbana; del surgimiento de una serie de centros poblados y de la migración interregional de colonos, campesinos e indígenas, desde el campo hacia las cabeceras municipales. Por otro lado, la investigación hace referencia a la necesidad que la política pública de la Amazonia esté articulada desde las instituciones del Estado a los distintos niveles de administración de la región, superando el asistencialismo inmediato o mediano que se ha generado. En el marco de la política, el fortalecimiento de la sociedad civil, las organizaciones comunitarias y los movimientos sociales, garantizan los procesos locales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la construcción del documento de caracterización en los aspectos históricos y procesos de poblamiento de la Amazonia colombiana. Este aporte puede dar generalidades de los procesos y

situaciones de asentamiento en el departamento del Guainía. El documento no puntualiza a nivel municipal, ni de corregimiento y nivel de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la biblioteca del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI.

5.3.1.29. Colombia. Monitoreo de cultivos de coca, 2011

- **Autor(es)**

Elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC–. (UNODC, 2012)

- **Año de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012, con datos reportados en 2011.

- **Área de trabajo**

Los análisis y datos corresponden a nivel departamental, y por regiones de Colombia.

- **Métodos utilizados**

La metodología empleada para la construcción de este documento, fue la interpretación de imágenes de satélite de resolución media, verificación de campo y cálculo de la extensión de cultivos de coca.

- **Principales resultados**

Los resultados del censo en 2011, muestran que para este año el país contaba con 64 mil hectáreas sembradas de coca, distribuidas en 23 de los 32 departamentos del país. Las hectáreas reportadas en 2010 fueron 62 mil, aunque 14 de los 23 departamentos afectados mostraron tendencia a la reducción.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información sobre erradicación manual de cultivos de coca por departamento, laboratorios e infraestructura de producción detectados y destruidos; incautaciones de drogas ilícitas; y cultivos de coca por departamento. El informe carece de información a nivel de municipio, corregimiento y una unidad de análisis menor.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC–, en el siguiente enlace web:

<http://www.unodc.org/colombia/es/simci/publicaciones.html>

5.3.1.30. Cultivos de coca. Estadísticas municipales, censo 31 de diciembre de 2011

- **Autor(es)**

Elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC–. (UNODC, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012 con datos reportados de 2011.

- **Área de trabajo**

El estudio hace un análisis y monitoreo de los cultivos ilícitos en los municipios de Colombia.

- **Métodos utilizados**

El informe aporta al presente proyecto en cuanto a la caracterización de cultivos de uso ilícito en los municipios del Guainía para 2011. Genera información sobre: municipios con mayor cantidad de coca sembrada, serie histórica de cultivos de coca en el periodo 2001-2011, y municipios con disminución de áreas sembradas con coca entre los censos 2010 y 2011.

- **Principales resultados**

Los municipios con mayor representación en área afectada por cultivos de coca en toda la serie histórica (2007-2011), son: Barrancominas, Inírida y Morichal Nuevo. Por otro lado, Barrancominas e Inírida arrojan un 67,9% de la coca sembrada en el departamento en el censo de 2011. Todos los municipios presentaron disminución en el área sembrada entre los censos 2010 y 2011, sin embargo, el tamaño promedio del lote en el departamento aumentó levemente de 0,84 ha. en 2010, a 0,94 ha. en 2011.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento aporta información de series históricas de hectáreas cultivadas de coca a nivel municipal en el departamento del Guainía. El estudio presenta reportes en los siguientes corregimientos: Barrancominas, Morichal, Pana-Pana, Puerto Colombia y en el municipio de Inírida.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-, en el siguiente enlace web:

<http://www.unodc.org/colombia/es/simci/publicaciones.html>

5.3.1.31. Sistema de Información para la Población Desplazada – SIPOD-

- **Autor(es)**

Este sistema fue elaborado por el Departamento para la Prosperidad Social –DPS-. (Presidencia de la República, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La información reportada es del periodo 1998-2012.

- **Área de trabajo**

Municipios y departamentos de Colombia.

- **Métodos utilizados**

El sistema de información para la población desplazada no informa la metodología utilizada para obtener los reportes de desplazamiento; sin embargo, la información se arroja anualmente.

- **Principales resultados**

Permite conocer la población desplazada, ya sea por expulsión, recepción y declaración por municipio, en todos los departamentos del país.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este sistema permite caracterizar la población que desplazada con fecha de corte a 2011, por municipio y corregimiento para el departamento del Guainía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Departamento para la Prosperidad Social –DPS–, en el siguiente enlace web:

<http://www.dps.gov.co/EstadisticasDesplazados/GeneralesPD.aspx?idRpt=2>

5.3.1.32. Sistema de consulta Inírida

- **Autor(es)**

La base de datos Inírida es un instrumento diseñado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI. (Instituto SINCHI, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012. Los datos utilizados en esta base datan de diferentes periodos, principalmente de 2005, con la utilización del censo DANE 2005.

- **Área de trabajo**

La totalidad de la región amazónica, con información ajustada a su territorio, lo cual permitirá la comparación de datos entre municipios, departamentos y subregiones, o de la región frente al país.

- **Métodos utilizados**

Las fuentes de los datos son variadas, y en su mayoría corresponden a entidades del orden nacional que generan información oficial. La base también dispone de datos producidos por entidades que, sin ser oficiales, cuentan con reconocida experiencia y confianza en el respectivo campo.

- **Principales resultados**

La mayoría de las variables contienen información de una serie de al menos cinco años de los siguientes aspectos: social, demográfica y económica de la región amazónica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La base Inírida es un soporte para poblar las variables de zonificación, al brindar información social, demográfica y económica del departamento del Guainía, a nivel municipal y de corregimiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI, en el siguiente enlace web: <http://www.sinchi.org.co/Inírida/sinchi/consultas/inicio.php>.

5.3.1.33. El recurso pesquero de consumo, en el área de influencia en el Guainía

- **Autor(es)**

Este documento fue elaborado por Hernando Ramírez-Gil y Rosa Elena Ajiaco-Martínez, bajo la coordinación del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, y el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Francisco José de Caldas. (Ajiaco Martínez & Ramírez Gil, 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2001. Se elaboró con datos de mayo de 1998 a abril de 1999.

- **Área de trabajo**

Con el presente trabajo se evaluó la actividad pesquera ornamental en la zona de influencia de Inírida, en los caños, canales y esteros asociados a los ríos Inírida, Orinoco y Atabapo, a lo largo del ciclo hidrológico.

- **Métodos utilizados**

Se caracterizó a este sector económico en lo referente a esfuerzo de pesca, capturas, manejo de poscaptura y comercialización, como base para formular estrategias de manejo que permitan el aprovechamiento sostenido del recurso.

- **Principales resultados**

La unidad económica de pesca (UEP) o unidad productiva en el área de estudio, se compone por el conjunto hombre, canoa y artes de pesca. Una vez caracterizada, se identificó que el mayor esfuerzo de pesca se concentra en la zona del río Inírida, con 16 UEP/día, seguido por la zona del río Orinoco con un promedio de 3 UEP/día; en el río Atabapo se pesca solo en verano, con un promedio de 0,8 UEP/día.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento permite entender la dinámica económica del municipio de Inírida en lo referente a la pesca ornamental, y de esta manera soporta información para caracterizar las actividades económicas de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la biblioteca de la Fundación Omacha.

5.3.1.34. Aproximaciones a la relación entre fronteras y gestión cultural

- **Autor(es)**

Esta investigación fue realizada por Omar Rey Anacona. (Rey Anacona, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Documento publicado en 2012, con datos de 1998, 2005, 2008 y 2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía y Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Revisión bibliográfica y realización de 45 entrevistas semiestructuradas en los municipios de Mitú e Inírida, durante cuatro meses.

- **Principales resultados**

El Departamento del Guainía limita con Venezuela y Brasil, por medio del municipio de Inírida y los corregimientos de San Felipe, La Guadalupe, Cacahual y Puerto Colombia. Los indígenas no tienen el concepto de frontera, solo la tienen en cuenta a través de la presencia de organismos de seguridad de ambos países en las líneas divisorias. El ámbito fronterizo que cubre Guainía se caracteriza por sus actividades económicas extractivas, vinculadas al sector primario, y de ahí su poco valor agregado.

Por otro lado, las visiones de los actores sobre el desarrollo en las zonas de frontera pueden dividirse en dos: la de región amazónica o desarrollo sostenible, que es más ajustada a los deseos y planes de vida de las comunidades indígenas; y la de crecimiento económico, dada la presencia de la minería, los recursos naturales y la necesidad de emprender megaproyectos de infraestructura para el crecimiento de los departamentos de Vaupés y Guainía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Hace un aporte al documento de caracterización en los aspectos de relaciones fronterizas entre Colombia, Venezuela y Brasil. Entre los temas tratados se encuentran: acuerdos y problemáticas fronterizas, vistos por los pobladores locales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este documento es de importancia, y no necesita ser adquirido mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento se puede encontrar en la página web:

http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDqQFjAB&url=http%3A%2F%2Fdialectnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4088443.pdf&ei=3rqUNnvO5Sm8gSm7IHQCg&usq=AFQjCNGSnIN5wWC8Y3JRYm5MnuKMK3YJA&sig2=Js5E1Q_bBefy7nMDoOew&bvm=bv.1355534169.d.eWU

5.3.1.35. Colombia y Venezuela: Fronteras, convivencia y desarrollo

- **Autor(es)**

Este documento fue elaborado por Alberto Urdaneta. (Urdaneta, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1999, con información tomada de 1990-1999.

- **Área de trabajo**

Área fronteriza entre Venezuela y Colombia.

- **Métodos utilizados**

El documento no especifica la metodología utilizada, pero se presume que fue a través de revisión de información secundaria.

- **Principales resultados**

La intervención abarca los siguientes puntos: 1) La heterogeneidad de las fronteras, ámbitos territoriales entre Venezuela y Colombia; 2) El proyecto del Sistema Metropolitano Binacional que se ha venido generando en el ámbito territorial fronterizo; y 3) El papel de las fronteras en el proceso de integración y garantía para el desarrollo.

Por otro lado, las fronteras no son homogéneas en lo físico, económico, político y cultural, sino que presentan especificidades en partes de las mismas, las cuales se deben tomar en cuenta a la hora de plantear políticas y acciones.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que aporta al presente proyecto se enfatiza en apoyar la elaboración de la caracterización en términos de las relaciones fronterizas con Venezuela, y de esta manera conocer la situación entre ambas naciones, específicamente en los siguientes aspectos: desarrollo regional fronterizo, Sistema Metropolitano Binacional y enfoque binacional del desarrollo urbano y vivienda.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y no requiere convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

El documento puede ser ubicado en la siguiente página web:

http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17965/1/des_front_am_n7.pdf

5.3.1.36. *Lineamientos estratégicos para la mitigación de los efectos sociales y culturales de la actividad minera aurífera, en el contexto ambiental y multicultural del municipio de Inírida, departamento de Guainía*

- **Autor(es)**

Este documento fue elaborado por Luisa María Lozano Mosquera, en la Universidad Tecnológica de Pereira. (Lozano Mosquera, 2011)

- **Año de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2011 y utilizó datos de 1996 a 2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Métodos utilizados**

Se utilizaron herramientas, como: entrevistas, talleres y toma de datos demográficos, directamente en la Alcaldía, Gobernación, Secretaría de Educación, Secretaría de Salud y Corporación CDA, entre otros.

- **Principales resultados**

Las consecuencias y/o efectos sociales, culturales y ambientales a futuro, desde la visión de los diferentes actores relacionados, directa o indirectamente, con la minería en el municipio de Inírida. Entre los diferentes efectos o implicaciones socioculturales se encuentra: degradación social; llegada constante de multinacionales foráneas con intereses mineros; y las pérdidas notorias de identidad y arraigo cultural, indígena y no indígena (para el caso de los colonos), que obligan a reiterar acerca del trabajo con responsabilidad social, más que la inversión superfluamente económica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que aporta consiste en unos lineamientos estratégicos de mitigación que incorporan un conjunto de sugerencias y aportes significativos, con el fin de ser tenidos en cuenta en las propuestas institucionales encaminadas a la sostenibilidad multicultural de los grupos de población dedicados a la minería.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y no requiere convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

El documento puede ser ubicado en la siguiente página web:

<http://repositorio.utp.edu.co/xml/handle/11059/2592>

5.3.1.37. El conflicto de cara al oriente selvático

- **Autor(es)**

Elaborado por CODHES (Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento). (CODHES, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2005, con datos reportados de 1999-2004.

- **Área de trabajo**

Oriente colombiano en los departamentos de Amazonas, Vaupés, Guainía y Vichada.

- **Métodos utilizados**

El documento no reporta la metodología utilizada, sin embargo, se presume que fue a través de revisión bibliográfica.

- **Principales resultados**

Los indígenas se encuentran en un alto riesgo de desplazamiento, confinamiento, exterminio y desaparición. Se destaca la presión ejercida sobre ellos para el reclutamiento forzado de menores de edad, el desalojo de sus tierras y los señalamientos. El aumento en el pie de fuerza interno y externo, el crecimiento del desplazamiento y el traslado de la siembra de cultivos, evidencia una tendencia hacia la 'orientalización' del conflicto colombiano. Este fenómeno hacia zonas fronterizas de difícil acceso, selváticas e históricamente abandonadas, dificultarán su seguimiento, registro y contención.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento hace los siguientes aportes: caracterización de las condiciones de vida; presencia y dinámica estatal; situación fronteriza entre Venezuela, Brasil y Colombia; economía y recursos; particularidades departamentales de los cultivos de uso ilícito; actores armados y dinámicas del conflicto; manifestaciones de la crisis humanitaria y de derechos humanos (homicidios y masacres); desplazamiento interno y sus particularidades en cada uno de los departamentos estudiados.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y no necesita ser adquirida mediante convenio o compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de ACNUR, en el siguiente enlace web:

http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_950.pdf?view=1

5.3.2. Subcomponente predial

El catastro es el inventario o censo de los bienes inmuebles del Estado y de los particulares; tiene por objetivo su identificación física, jurídica y económica. Este inventario se realiza a partir de tres procesos: la formación, actualización de la formación y conservación catastral. Ello con el fin de conformar y mantener actualizado un sistema único nacional de información, denominado Sistema de Información Catastral.

El inventario catastral predial es competencia de cuatro entidades en el país: 1) Unidad Administrativa Especial de Catastro – UAEC: responsable del inventario predial en la Ciudad de Bogotá; 2) Catastro Medellín y Antioquia: responsable del Catastro en todo el departamento de Antioquia, tanto en zona rural como urbana; 3) Catastro Cali: responsable del inventario predial del municipio de Cali; 4) Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC: responsable del catastro del resto del país. Así mismo, responsable de mantener actualizado el Sistema de Información Catastral Nacional.

Como el área de estudio es la zona de Reserva Forestal en el departamento del Guainía, la información catastral es generada por el IGAC. Por esta razón, se deben tener en cuenta los productos que ofrece como las estadísticas catastrales por rango de superficie y avalúo, la cartografía oficial del país en diferentes escalas, imágenes de satélite y fotografías aéreas.

Con el fin de establecer la división político-administrativa del Guainía, y definir a partir de ello la Unidad Espacial para el estudio de la zona de Reserva Forestal en este departamento, se consultó la siguiente documentación:

5.3.2.1. Plan de Desarrollo Departamental del Departamento de Guainía. Un Nuevo Futuro, 2012 - 2015

- **Autor(es)**

Gobernación del Guainía. (Gobernación del Guainía, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Mediante el Plan de Desarrollo Departamental *Un Nuevo Futuro, 2012 - 2015*, se realizó un diagnóstico acerca de seis ejes problemáticos identificados, con los cuales se definieron programas y subprogramas, y las metas a alcanzar durante este periodo. Los ejes del Plan son: Calidad para tener entornos saludables; Desarrollo humano para el Guainía; Bienes y servicios públicos para el desarrollo sostenible; Proyectos productivos y microempresariales (producción sostenible y seguridad alimentaria); Turismo, Cultura y Medio ambiente; y Un nuevo futuro social e Institucional.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Plan de Desarrollo Departamental presenta la división política del departamento de la siguiente forma (Tabla 15):

Tabla 15. División política-administrativa – Guainía

Municipio	Corregimientos	Inspecciones
Inírida	Barrancominas Morichal Nuevo Cacahual Puerto Colombia Campo Alegre San Felipe La Guadalupe	Mapiripana La Unión Sapua Arrecifal Caño Colorado Barranco Tigre Venado Isana Bocas de Yari

Fuente: Plan de Desarrollo Departamental del Guainía: *Un Nuevo Futuro 2012 - 2015*. P. 22.

Por otro lado, el Plan presenta los siguientes Resguardos Indígenas (Tabla 16):

Tabla 16. Resguardos Indígenas – Guainía

	Resguardo	Municipio / Corregimiento
1	Resguardo Indígena de los ríos Atapabo e Inírida	Cacahual, Puerto Colombia, Inírida
2	Resguardo Indígena de Minitas – Mirolindo	Barrancominas
3	Resguardo Indígena de las Cuencas de los Ríos Cuyari e Isana	Puerto Colombia, Morichal, Pana-Pana
4	Resguardo Indígena de Murciélagos - Altamira	Barrancominas
5	Resguardo Indígena de Chiguiro	Barrancominas
6	Resguardo Indígena Pueblo Nuevo – Laguna Colorada	Barrancominas
7	Resguardo Indígena de Sapua - Laguna Curvina	Inspección Sapua
8	Resguardo Indígena del Medio Río Guainía – Serranía de Naquén – Tonina - Sejal - San José	Puerto Colombia, Inírida, Pana-Pana
9	Resguardo Indígena del Bajo Río Guainía y Río Negro	San Felipe, La Guadalupe, Puerto Colombia
10	Resguardo Indígena del Alto Guainía	Puerto Colombia
11	Resguardo Indígena de Arrecifal	Inspección Arrecifal
12	Resguardo Indígena Cuenca Media y Alta del Río Inírida	Morichal Nuevo, Inírida

Fuente: Plan de Desarrollo Departamental del Departamento del Guainía: *Un Nuevo Futuro 2012 - 2015*. P. 23.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Página web del departamento del Guainía: <http://Guainia.gov.co/apc-aa-files/62633836343039346166666236363139/plan-de-desarrollo-departamental-un-nuevo-futuro-2012-2015.pdf>

5.3.2.2. División político-administrativa de Colombia, Divipola

- Autor(es)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (DANE, 2012)

- Área de trabajo

Todo el país.

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Actualizado en noviembre de 2012.

- Principales resultados

La División política-administrativa (Divipola) es un estándar nacional que codifica y lista todas las entidades territoriales a saber: departamentos, municipios y corregimientos departamentales. Su objeto principal es tener la totalidad de estas unidades inventariadas, e identificarlas mediante un código numérico.

- Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

De acuerdo con la normatividad colombiana, el territorio se divide en:

Entidad territorial. De acuerdo con los Artículos 286 y 287 de la Constitución Política, se da este calificativo a los departamentos, distritos, municipios y territorios indígenas. Cada uno goza de autonomía para la gestión de sus intereses, dentro de los límites de la Constitución y de la Ley.

Departamento. Según el Artículo 298 de la Constitución Política, es una entidad territorial que goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio, en los términos establecidos por la Constitución y las leyes.

Municipio. De acuerdo con el Artículo 311 de la Constitución Política y la Ley 136 de junio 2 de 1994, es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado. Tiene autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República.

Corregimiento. Es una división del departamento, según el Decreto 2274 del 4 de octubre de 1991, la cual incluye un núcleo de población. Según esta misma disposición, los corregimientos departamentales no forman parte de un determinado municipio.

Por lo anterior, la división político-administrativa del departamento del Guainía es la siguiente (Tabla 17):

Tabla 17. División político-administrativa – Guainía

Código Divipola	Entidad Territorial	Nombre de la Entidad Territorial
94001	Municipio (Capital departamental)	Inírida
94343	Corregimiento departamental	Barrancominas
94663	Corregimiento departamental	Mapiripana
94883	Corregimiento departamental	San Felipe
94884	Corregimiento departamental	Puerto Colombia
94885	Corregimiento departamental	La Guadalupe
94886	Corregimiento departamental	Cacahual
94887	Corregimiento departamental	Pana-Pana
94888	Corregimiento departamental	Morichal Nuevo

Fuente: Elaboración del presente proyecto, 2012. Datos del Sistema de consulta, División Política Administrativa

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Página web del Sistema de consulta, División Política Administrativa:

<http://190.25.231.237/dvpbuscar/dvpbuscar.html>

Página web de documento del Sistema de consulta, División Política Administrativa:

http://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf

5.3.2.3. Plan de Ordenamiento Ambiental territorial del Río Guaviare sector Inírida – Barrancominas, departamentos de Guainía y Vichada, jurisdicción de las Corporaciones C.D.A. y Corporinoquia.

- Autor(es)

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA- y Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia.

- Años de la publicación y de los datos utilizados

2002.

- **Área de trabajo**

Área aledaña del río Guaviare, sector Inírida – Barrancominas, jurisdicción del municipio de Inírida y el corregimiento de Barrancominas, departamento del Guainía y el municipio de Cumaribo, departamento de Vichada, República de Colombia; en un tramo de dos kilómetros margen derecha e izquierda del mismo, para un área de estudio aproximada de 2.200 kilómetros cuadrados.

- **Principales resultados**

El Plan de Ordenamiento Ambiental territorial del río Guaviare, sector Inírida – Barrancominas, departamentos de Guainía y Vichada, tiene como objetivo zonificar y ordenar ambientalmente mediante la determinación de acciones, manejo e intervención y orientación sobre el territorio, el área aferente del río Guaviare (departamentos Guainía y Vichada). Procura la preservación de los recursos naturales: suelos, aguas, bosques e ictiofauna, planificando en el territorio el desarrollo sostenible de los aspectos económicos, sociales y culturales, en armonía con el medio ambiente, para el corto, mediano y largo plazo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Plan de Ordenamiento Ambiental territorial del río Guaviare sector Inírida – Barrancominas, departamentos de Guainía y Vichada, realizó un diagnóstico (trabajo de campo) físico y socioeconómico en la zona de estudio, que resulta de importancia para la zonificación ambiental en la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guainía.

Se resalta la identificación de los sistemas productivos, tanto de las comunidades indígenas como de los colonos ubicados en la margen del río Guaviare.

También se resalta que la ocupación del territorio se ha dado a partir del “descumbre”, zona que en la que se han talado los árboles y realizado quemas para el establecimiento de pastos, cultivos transitorios y perennes. Los colonos tienen claro cuáles son sus límites frente a la ribera del río, pero no hay límites definidos con el bosque.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - CDA.

5.3.2.4. Diagnóstico del Esquema de Ordenamiento Territorial de Inírida.

- **Autor(es)**

Alcaldía de Inírida.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2010.

- **Área de trabajo**

Municipio de Inírida.

- **Principales resultados**

El diagnóstico del Esquema de Ordenamiento Territorial de Inírida fue el documento base para la actualización del EOT del municipio, donde se establece la realidad territorial del municipio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El diagnóstico del EOT de Inírida presenta una caracterización acerca del componente general y de los componentes urbano y rural del municipio, donde es de gran importancia para la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia el tipo de ocupación del territorio en su área rural; presenta estadísticas sobre el proceso de colonización en el municipio en su área rural.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA-

5.3.2.5. Estadísticas departamentales de solicitudes en procesos de titulación de predios baldíos.

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Enero de 2013.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Corresponde al listado de las solicitudes que se encuentran pendientes por tramitar o rechazadas, para la titulación por parte del Incoder de un predio baldío.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Corresponde al listado de las solicitudes que se encuentran pendientes por tramitar o rechazadas, para la titulación por parte del Incoder de predios baldíos; el listado contiene un total de 133 registros que corresponden a 133 predios no titulados que se encuentran en los municipios de Inírida y Barrancominas. De acuerdo con la información, entregada por parte de los funcionarios de la Territorial Guainía del Incoder, la mayoría de esos predios no se han adjudicado ya que no se tiene certeza sobre la ubicación de cada uno de ellos; existen posibilidades que se encuentren en la zona de Reserva Forestal de la Amazonia.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.6. *Acuerdo 11 del 08 de septiembre de 1972*

- **Autor(es)**

Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 8 de 1972.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Acuerdo en el cual la Junta Directiva del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena) sustrae 107.000 ha., ubicadas en el municipio de Inírida y en el corregimiento departamental de Barrancominas.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.7. Resolución 0025 del 30 de abril de 1986

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - INCORA.

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Abril 30 de 1986.

- Área de trabajo

Departamento del Guainía.

- Principales resultados

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena los Parajes de Coayare – El Coco, en el municipio de Inírida, para las comunidades puinave, piapoco y curripaco.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.8. Resolución 0026 del 30 de abril de 1986

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

30 de abril de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena los Parajes de Almidón – La Ceiba, en el municipio de Inírida, para las comunidades puinave, tucano, curripaco y cubeo.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.9. Resolución 0027 del 30 de abril de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Abril 30 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena el Paraje de El Venado, en el municipio de Inírida, para las comunidades curripaco, guanano, puinave, cubeo, desano, tucano y pinatapuyo.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.10. Resolución 0028 del 30 de abril de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Abril 30 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena los Parajes Remanso – Chorro Bocon, en el municipio de Puerto Inírida, para las comunidades curripaco y puinave.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.11. Resolución 0029 del 30 de abril de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Abril 30 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena los Parajes Bachaco - Buenavista, en el municipio de Puerto Inírida, para la comunidad puinave.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.12. Resolución 0030 del 30 de abril de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Abril 30 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena los Parajes Caranacoa – Yuri – Laguna Morotoco, en el municipio de Puerto Inírida, para las comunidades curripaco y puinave.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.13. Resolución 0084 del 08 de octubre de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Octubre 08 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el Corregimiento Comisarial de Barrancominas, para las comunidades guahibo – piapoco de Arrecifal.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.14. Resolución 0085 del 08 de octubre de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Octubre 08 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en los municipios de Puerto Inírida y Puerto Carreño en los departamentos de Guainía y Vichada, para la comunidad guahibo de Barranquito – Laguna Colorada.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.15. Resolución 0086 del 08 de octubre de 1986

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Octubre 08 de 1986.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Puerto Inírida, para la comunidad guahibo y puinave de Carrizal.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.16. Resolución 0001 del 21 de enero de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Enero 21 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento de Guainía y Vichada.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía y en el municipio de Puerto Carreño en el Vichada, para las comunidades piapoco y guahibo de Minitas - Miralindo.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.17. Resolución 0002 del 21 de enero de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Enero 21 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía, para las comunidades piapoco de Pueblo Nuevo – Laguna Colorada.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.18. Resolución 0003 del 21 de enero de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Enero 21 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía y Vichada.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía y en el municipio de Puerto Carreño en el Vichada, para las comunidades puinave y piapoco de Guaco Bajo – Guaco Alto.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.19. Resolución 0004 del 21 de enero de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Enero 21 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía y Vichada.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía y en el municipio de Puerto Carreño en el Vichada, para las comunidades guahivo de Carpintero - Palomas.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.20. Resolución 0035 del 13 de mayo de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Mayo 13 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía y Vichada.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía y en el municipio de Puerto Carreño en el Vichada, para las comunidades piapoco de Murciélago – Altamira.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.21. Resolución 0036 del 13 de mayo de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - INCORA.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Mayo 13 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía, para las comunidades guahivo – Puinave de Laguna Curvina – Sapuara.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.22. Resolución 0037 del 13 de mayo de 1987

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Mayo 13 de 1987.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía y Vichada.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en los municipios de Puerto Inírida y Puerto Carreño en los departamentos de Guainía y Vichada, para las comunidades guahivo – Piapoco de Sejalito – San Benito.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.23. Resolución 0105 del 12 de diciembre de 1988

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre 12 de 1988.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía, Vichada y Guaviare.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento comisarial de Barrancominas en Guainía y los municipios de San José del Guaviare y Puerto Carreño en los departamentos de Guaviare y Vichada, a favor de las comunidades corocoro.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.24. Resolución 0078 del 26 de septiembre de 1989

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 26 de 1989.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Puerto Inírida en el departamento de Guainía, a favor de las comunidades indígenas Araguato, Danaco, Punta Brava, El Frito, Catanacuname, Galilea El Porvenir y Buena Vista del Bajo Río Guainía y Río Negro.

Así mismo, establece en su artículo tercero la exclusión del régimen legal del Resguardo, las áreas que corresponden a las cabeceras de los corregimientos de San Felipe y Guadalupe (menciona que es aproximadamente 840 ha.). Sin embargo, define que el área de las mismas serán fijadas de común acuerdo por las autoridades de las comunidades, los consejeros corregimentales y la División Asuntos Indígenas del Ministerio de Gobierno.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.25. Resolución 0079 del 26 de septiembre de 1989

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Septiembre 26 de 1989.

- Área de trabajo

Departamento del Guainía.

- Principales resultados

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Puerto Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas curripaco de Tonina, Sejal, San José y otras que se asentaron en la parte media del río Guainía.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.26. Resolución 0080 del 26 de septiembre de 1989

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 26 de 1989.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Puerto Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas curripaco que se asentaron en la parte Alta del río Guainía: Lagunita, Guarinuma, Catumare y Caracas de Yalí.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.27. Resolución 0081 del 26 de septiembre de 1989

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 26 de 1989.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Puerto Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas puinave y piapoco de Paujil.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.28. Acuerdo 92 del 20 de diciembre de 2006

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre 20 de 2006.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Este acuerdo tuvo como objeto ampliar el Resguardo Indígena puinave y piapoco de Paujil con un globo de terreno que se sustrajo del perímetro urbano del municipio de Inírida, en una extensión aproximada de 176 ha. – 0,723 m²; por lo cual este Resguardo queda con un área total de 52.296 ha. – 0.723 m².

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.29. Resolución 0082 del 26 de septiembre de 1989

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 26 de 1989.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Puerto Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas curripaco, puinave, piapoco, saniva, guariquena, piratapuyo y otras que se ubicaron en el río Atapaboy algunos sectores urbanos de Inírida.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.30. Resolución 0083 del 26 de septiembre de 1989

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 26 de 1989.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en la Inspección de Policía de Campoalegre en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas curripaco de las cuencas del río Cuiari e Isana.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.31. Resolución 0084 del 26 de septiembre de 1989

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Septiembre 26 de 1989.

- Área de trabajo

Departamento del Guainía.

- Principales resultados

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el corregimiento departamental de Garza Morichal en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas puinave – curripaco y nukak - macu de la Cuenca Media y Alta del río Inírida.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.32. Resolución 0073 del 14 de abril de 1993

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - INCORA.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Abril 14 de 1993.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía y Vichada.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en los municipios de Inírida y Puerto Carreño en los departamentos de Guainía y Vichada respectivamente, a favor de las comunidades indígenas piapoco de Concordia.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.33. Resolución 0074 del 14 de abril de 1993

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Abril 14 de 1993.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas piapoco y sikuani – guahibo de Chigüiro.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.34. Resolución 0075 del 14 de abril de 1993

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Abril 14 de 1993.

- Área de trabajo

Departamento del Guainía.

- Principales resultados

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas sikuani y puinave de Cumaral – Guamuco.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.35. Resolución 044 del 30 de noviembre de 1998

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Noviembre 30 de 1998.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas puinave y sikuani de Laguna Niñal, Cocuy, Loma Baja y Loma Alta del Caño Guariben.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.36. Resolución 036 del 03 de octubre de 2000

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Octubre 03 de 2000.

- **Área de trabajo**

Departamento del Guainía.

- **Principales resultados**

Resolución por medio de la cual se constituye como Resguardo Indígena un globo de terreno en el municipio de Inírida en el departamento del Guainía, a favor de las comunidades indígenas curripaco y otras de Tierra Alta.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.2.37. Resolución 763 del 01 de julio de 2004

- **Autor(es)**

Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Julio 01 de 2004.

- **Área de trabajo**

República de Colombia.

- **Principales resultados**

Esta Resolución sustrae de las Reservas Forestales Nacionales de que trata la ley 2ª de 1959, las cabeceras municipales y cascos corregimentales departamentales, incluyendo las infraestructuras y equipamientos de servicio básico y saneamiento ambiental asociadas a dichos desarrollos. Sin embargo, para el pronunciamiento y registro por parte del Ministerio del Área Sustraída, el municipio o corregimiento departamental deberá enviar al Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la siguiente documentación:

- *“Delimitación de área urbana a sustraer, la cual deberá corresponder la perimetro del suelo urbano definido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Municipal... La delimitación del área a sustraer deberá presentarse en cartografía a escala entre 1:2.000 a 10:10.000.*

- *En el caso de que el municipio no haya adoptado aún el POT, podrá presentar el capítulo técnico de soporte de que trata el artículo 18 del Decreto 879 de 1998 en donde se establezca la clasificación de los suelos con su respectiva cartera de perímetros ...*
- *La delimitación y ubicación del área ocupada por las infraestructura y equipamientos de servicio básico y saneamiento ambiental objeto de la sustracción. La delimitación espacial de las mismas deberá hacerse en cartografía 1:1.000 a 1:5.000.” (Ministerio de Medio Ambiente, 2004).*
- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Territorial Guainía.

5.3.3. Información catastral

La información catastral permite establecer la existencia de predios en el área de estudio. Estos predios pueden ser de la Nación, privados, Reservas Naturales y Reguardos Indígenas. De acuerdo con la investigación realizada, se relaciona adelante la documentación, teniendo en cuenta que se menciona en los primeros ítems la normatividad existente en materia de catastro y, posteriormente, se encontrará la información detallada del departamento:

5.3.3.1. Resolución 070 de 2011

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (IGAC, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Febrero 4 de 2011.

- **Principales resultados**

Reglamentación técnica de la formación, actualización de la formación y conservación catastral.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta resolución presenta los conceptos generales y definiciones de los temas prediales. Busca unificar y actualizar las disposiciones sobre los procesos de la formación, actualización de la formación y conservación del catastro dentro del territorio nacional.

Dentro de su articulado, es preciso resaltar los que se mencionan a continuación para establecer los conceptos sobre las unidades de análisis en la zonificación:

“Artículo 9°. Predio. Es un inmueble no separado por otro predio público o privado, con o sin construcciones y/o edificaciones, perteneciente a personas naturales o jurídicas. El predio mantiene su unidad aunque esté atravesado por corrientes de agua pública.

Parágrafo: Se incluyen en esta definición los baldíos, los ejidos, los vacantes, los resguardos indígenas, las reservas naturales, las tierras de las comunidades negras, la propiedad horizontal, los condominios (unidades inmobiliarias cerradas), las multipropiedades, las parcelaciones, los parques cementerios, los bienes de uso público y todos aquellos otros que se encuentren individualizados con una matrícula inmobiliaria, así como las mejoras por edificaciones en terreno ajeno.

Artículo 10. Predio Rural. Es el ubicado fuera de los perímetros urbanos: cabecera, corregimientos y otros núcleos aprobados por el Plan de Ordenamiento Territorial.

Artículo 11. Predio Urbano. Es el ubicado dentro del perímetro urbano.

Parágrafo: Las unidades tales como: apartamentos, garajes, locales, depósitos y otras, no constituyen por sí solas predios, salvo que estén reglamentadas como predios independientes.

Artículo 12. Predios Baldíos. Son terrenos rurales que no han salido del patrimonio de la Nación, no han tenido un dueño particular y el Estado se los reserva. Se incluyen aquellos predios que, habiendo sido adjudicados, vuelven al dominio del Estado.

Artículo 69. Resguardos Indígenas. Se inscribirán a nombre del respectivo resguardo, de acuerdo con los actos administrativos de constitución, adición o modificación y demás documentos de identificación, expedidos por el INCODER o la entidad que haga sus veces.

Parágrafo: Dentro del territorio de los resguardos indígenas no proceden inscripciones catastrales a nombre de otra persona o entidad, salvo que el título de constitución del resguardo considere expresamente dicha situación.

Artículo 70. Reservas Naturales Nacionales. Cuando se trate de terrenos de reservas naturales nacionales se inscribirán a nombre de la Nación. Si se encuentra construcción y/o edificación en la reserva natural nacional se inscribirá como mejora en terreno ajeno a quien acredite la propiedad de esta.

Parágrafo: La autoridad catastral deberá solicitar a la entidad estatal que la administra, la información relativa a linderos, áreas y planos para la respectiva inscripción catastral.” (Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, 2011)

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Se puede descargar de la siguiente dirección electrónica: electrónica:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41638>

5.3.3.2. Análisis Geográficos No. 50: Gestión Catastral: Proyectos Especiales de Catastro; El Catastro, Herramienta para el Ordenamiento Territorial; Estadísticas Catastrales 2000-2012

- Autor(es)

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (IGAC, 2012)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

El año de publicación corresponde a 2012. Sin embargo, aparecen datos desde 2000 hasta 2010.

- Principales resultados

La publicación en mención está dividida en tres grandes capítulos. En el primero se hace una descripción sobre los proyectos que el IGAC actualmente desarrolla en materia de catastro, entre los que se encuentran: El Sistema Web Nacional de Catastro; el programa de Titulación de predios fiscales VIS (convenio con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio); el proyecto de Interrelación Catastro – Registro; y los resultados de la Cuarta Reunión Anual y Segunda Asamblea del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica, CPCI.

En el segundo y tercer capítulo, se presenta el estado del catastro en el territorio colombiano, así como las estadísticas sobre la actualización de la formación catastral desarrollada entre las vigencias 2000 – 2012.

Los anexos presentan las estadísticas por municipio y departamento, referentes a las vigencias catastrales 2010, 2011 y 2012. En éstas se relacionan la cantidad de predios con el correspondiente avalúo catastral para la zona urbana y rural, al igual que el estado catastral por departamentos para la vigencia 2012.

- Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

La información que se presenta sobre el catastro en el departamento del Guainía es la siguiente (Tabla 18):

Tabla 18. Información catastral – Guainía

Municipio	Urbano		Rural		Total	
	Vigencia	Predios	Vigencia	Predios	Vigencia	Predios
Inírida	2008	4.792	0	103	0	4.895
Barrancominas	1990	297	0	13	0	310
Mapiripana	0	-	0	5	0	5
San Felipe	0	-	0	3	0	3

Municipio	Urbano		Rural		Total	
	Vigencia	Predios	Vigencia	Predios	Vigencia	Predios
Puerto Colombia	0	-	0	5	0	5
La Guadalupe	0	-	0	1	0	1
Cacahual	0	-	0	1	0	1
Pana-Pana	0	-	0	3	0	3
Morichal	0	-	0	3	0	3
Total		5.089		137		5.226

Fuente: Análisis Geográficos No. 50: Gestión Catastral: Proyectos Especiales de Catastro; El Catastro, Herramienta para el Ordenamiento Territorial; Estadísticas Catastrales 2000-2012.

Como se evidencia en la tabla anterior, en el Guainía no se ha realizado el proceso de formación catastral en el área rural; se reportan los predios registrados por solicitud. Solo se registra formación urbana en el municipio de Inírida y en el corregimiento de Barrancominas.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

En la página web del Instituto:

<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/3c7947004c993eeca7ffaf64a8e89bec/revista+completa+50.pdf?MOD=AJPERES>

5.3.3.3. Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Guainía

- Autor(es)

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (IGAC, 2012)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Publicado en 2012.

- Principales resultados

Número de predios en la zona urbana por municipio y corregimiento departamental. Los rangos de área discriminados son los siguientes (Tabla 19):

Tabla 19. Rangos de área de predios – Guainía

Zona rural (ha)	Zona urbana (m ²)
Menores de 1	Menores de 100
1 a 3	100 a 200
3 a 5	200 a 300
5 a 10	300 a 400

Zona rural (ha)	Zona urbana (m ²)
10 a 15	400 a 500
15 a 20	500 a 750
20 a 50	750 a 1.000
50 a 100	1.000 a 2.000
100 a 200	2.000 a 3.000
200 a 500	3.000 a 4.000
500 a 1.000	4.000 a 5.000
1.000 a 2.000	5.000 a 10.000
Mayores de 2.000	Mayores de 10.000

Fuente: IGAC, 2012. Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Guainía

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información predial suministrada por el IGAC para el departamento del Guainía es un referente principal, dado que esta entidad es la encargada de realizar el inventario predial en el territorio nacional de acuerdo con la Ley 14 de 1983. De los datos suministrados se obtiene (Tabla 20):

Tabla 20. Información catastral por municipio y corregimientos - Guainía

Entidad territorial	Cantidad de predios
Barrancominas	310
Rural	13
Urbano	297
Cacahual	1
Rural	1
Urbano	0
Inirida	4.895
Rural	103
Urbano	4.792
La Guadalupe	1
Rural	1
Urbano	0
Mapiripana	5
Rural	5
Urbano	0
Morichal	3
Rural	3
Urbano	0
Pana-Pana	3
Rural	3
Urbano	0
Puerto Colombia	5
Rural	5
Urbano	0

Entidad territorial	Cantidad de predios
San Felipe	3
Rural	3
Urbano	0
Total	5.226

Fuente: Presente proyecto, 2012; con datos del IGAC.

Según la tabla anterior, es evidente que la información predial en el departamento es mínima. Esta realidad obedece a que en el Guainía solo se ha realizado el proceso de formación catastral en el municipio de Inírida y en el corregimiento departamental de Barrancominas.

5.3.3.4. Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia

- **Autor(es)**

Convenio CEDE (UNIANDES)-IGAC-Universidad de Antioquia. (Universidad de Los Andes, IGAC, Universidad de Antioquia, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fue publicado en 2012, con datos de 2000 a 2011.

- **Área de trabajo**

El área de estudio del atlas corresponde a las áreas rurales de los departamentos y municipios en los que el catastro está a cargo del IGAC; incluye el departamento de Antioquia.

- **Principales resultados**

Este documento presenta un análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Discrimina la cantidad de predios de cada departamento y municipio por su tamaño, generando rangos de área; igualmente, relaciona vigencias catastrales. De las estadísticas se excluyen los territorios colectivos como Resguardos Indígenas, áreas de comunidades negras y propiedades religiosas; también discrimina los inmuebles que pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y los predios religiosos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Presenta las estadísticas sobre la cantidad de predios por rangos de área y por número de propietarios, para el municipio de Inírida y el corregimiento departamental de Barrancominas. Así mismo, datos sobre áreas de terreno, áreas construidas, valor de los avalúos catastrales y el índice de Gini para el municipio de Inírida para 2010.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Se puede descargar de la página web del IGAC, siguiendo el vínculo:

[http://www.igac.gov.co/wps/themes/html/archivosPortal/pdf/atlas de la distribucion de la propiedad rural colombia.pdf](http://www.igac.gov.co/wps/themes/html/archivosPortal/pdf/atlas_de_la_distribucion_de_la_propiedad_rural_colombia.pdf)

5.3.3.5. Resolución Ejecutiva 123 del 21 de septiembre de 1989

- **Autor(es)**

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 1989)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Septiembre 21 de 1989.

- **Principales resultados**

Se aprobó el Acuerdo 0048 del 21 de septiembre de 1989 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente –Inderena-, donde se reserva, alinda y declara la Reserva Nacional Natural Puinawai, en la comisaría de Guainía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El área de la Reserva Nacional Natural Puinawai es: “Área que cubre parte de los interfluvios de los Ríos Inírida, Guainía e Isana, extendiéndose en el Sur con la frontera colombo-brasilera, con un área aproximada de 1.092.500 hectáreas.” (Ministerio de Agricultura, 1989).

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Se puede descargar en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/R0123AGR.pdf>

5.3.3.6. Decreto 2164 de 1995

- **Autor(es)**

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 1995)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fue publicado en el Diario Oficial No. 42.140, del 7 de diciembre de 1995.

- **Principales resultados**

Se reglamentó parcialmente el Capítulo XIV de la Ley 160 de 1994, en lo relacionado con la dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas para la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de los Resguardos Indígenas en el territorio nacional.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Por medio de este Decreto se establecieron las distintas categorías asociadas a la dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas para la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de los Resguardos Indígenas en el territorio nacional:

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

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

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

Cabildo indígena. Es una entidad pública especial, cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos por ésta, con una organización sociopolítica tradicional, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad”. (Ministerio de Agricultura, 1995).

En el departamento del Guainía, el IGAC reporta la existencia de 29 Resguardos Indígenas, que se enlistan a continuación (Tabla 21):

Tabla 21. Listado de Resguardos Indígenas – Guainía

Resguardo	Localización	Grupo étnico	Resolución Constitución	Pers.	Fam.	Total área constitución (ha)	Total (ha)
Almidón La Ceiba	Inírida	Puinave- tucano- curripaco y cubeo	0026-30-04-86	138	25	40.960	40.960
Arrecifal	Barrancominas	Guahibo	0084-08-10-86	102	20	4.560	4.560
Bachaco Buena Vista	Inírida, Barrancominas	Puinave	0029-30-04-86	186	37	73.280	73.280
Caranacoa Yuri Laguna Morocoto	Inírida	Puinave y curripaco	0030-30-04-86	326	66	45.840	45.840
Carrizal	Inírida	Guahibo	0086 08-10-86	86	16	9.870	9.870

Resguardo	Localización	Grupo étnico	Resolución Constitución	Pers.	Fam.	Total área constitución (ha)	Total (ha)
Coayare El Coco	Inírida	Puinave, piapoco y curripaco	0025-30-04-86	184	35	11.840	11.840
El Venado	Inírida	Curripaco, guanano y otros	0027-30-04-86	124	24	34.160	34.160
Remanzo Chorro Bocón	Inírida	Puinave y curripaco	0028-30-04-86	490	74	73.680	73.680
Barranquito Laguna Colorada	Inírida	Guahibo	0085-08-10-86	242	55	19.132	19.132
Laguna-Curvina Sapuara	Barrancominas	Guahivo-puinave	0036-13-05-87	74	12	3.350	3.350
Murcialgo Altomira	Barrancominas – Cumarimbo (Vichada)	Piapoco	0035-13-05-87	130	23	7.960	7.960
Carpintero Palomas	Mapiripana – Cumarimbo (Vichada)	Guahibo	0004-21-01-87	350	84	40.680	40.680
Guaco Bajo y Guaco Alto	Mapiripana, Barrancomina – Cumarimbo (Vichada)	Puinave- piapoco	0003-21-01-87	265	51	49.660	49.660
Minitas miralindo	Barrancominas - Cumarimbo	Piapoco -guahibo	0001-21-01-87	180	40	40.200	40.200
Pueblo Nuevo Laguna Colorada	Barrancominas - Cumarimbo	Piapoco	0002-21-01-87	434	79	44.845	44.845
Sajalito - San Benito	Inírida	Guahibo y piapoco	0037-13-05-87	112	25	4.823	4.823
Cuenca Media y Alta del río Inírida	Inírida, Barrancomina, Morichal, Mapiripana, Puerto Colombia	Puinave-curripaco-nukak maku	084-26-09-89	1.528	304	2.762.500	2.762.500
Río Icuarie Isana	Pana Pana, Morichal	Curripaco	083-26-09-89	1.461	244	926.500	926.500
Río Atabapo e Inírida	Inírida, Cacahual, Puerto Colombia	Curripaco y puinave	0082-26-09-89	636	105	513.720	513.720
Bajo río Guainía y río Negro	San Felipe, Puerto Colombia, La Guadalupe	Curripaco	0078-26-09-89	627	141	759.200	759.200
Paujil	Inírida	Puinave y piapoco	0081-26-09-89 04516-04-09-90 (Ampliación Acuerdo 92-20-12-06 / 176,07 ha). Familia Ampliación: 298	326	49	52.120	52.296

Resguardo	Localización	Grupo étnico	Resolución Constitución	Pers.	Fam.	Total área constitución (ha)	Total (ha)
Tonina-Sejal- San José - otros	Puerto Colombia, Pana Pana	Curripaco	079-26-09-89	903	191	853.320	853.320
Parte Alta del Río Guainía	Inírida, Puerto Colombia, Pana Pana, Morichal	Curripaco	080-26-09-89	391	78	477.200	477.200
Chigüiro	Inírida	Piapoco-sikuani-guahibo	074-14-04-93	88	16	18.230	18.230
Cumaral - Guamuco	Inírida, Barrancomina	Puinave y sikuani	075-14-04-93	26	6	31.940	31.940
Concordia	Mapiripana - Cumarimbo	Piapoko	073-14-04-93	108	14	90.960	90.960
Laguna Niñal	Inírida	Puinave y sikuani	044-30-11-98	248	39	138.438	138.438
Tierra Alta	Inírida	Curripaco y otras	036-03-10-00	71	13	277	277
Corocoro	Cumaribo - San José del Guaviare (Guaviare) - Mapiripana (Guainía)	Curripaco y otros	105-12-12-88	179	31	33.500	33.500

Fuente: Presente proyecto con datos del Atlas de la Distribución de la Propiedad rural en Colombia.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

El documento se puede descargar en la siguiente dirección electrónica:

http://www2.igac.gov.co/igac_web/UserFiles/File/normas%20regulatorias/DECRETO_2164_DE_1995.pdf

a. Traslapes de Áreas Protegidas y Resguardos Indígenas

La Reserva Nacional Natural Puinawai se encuentra ubicada en su totalidad sobre cuatro Resguardos Indígenas, como se presenta en la siguiente tabla (Tabla 22):

Tabla 22. Traslapes de Resguardos Indígenas con Áreas Protegidas - Guainía

RNN	Resguardo Indígena	Etnia	Área (ha)
Reserva Nacional Natural Puinawai	Cuenca Media y Alta del río Inírida	Puinave-Curripaco-Nukak Maku	1.095.047,66
	Río Icuari e Isana	Curripaco	
	Tonina-Sejal- San José - otros	Curripaco	
	Parte Alta del río Guainía	Curripaco	

Fuente: Presente proyecto, 2012

b. Área Sustraída

En el departamento del Guainía existe un área de sustracción, solamente. Fue establecida por medio del Acuerdo 11 de 1972, en donde se sustraen 100.764,44 hectáreas, ubicadas en el municipio de Inírida y en el corregimiento de Barrancominas. Sin embargo, dentro de esta área de sustracción existen varios predios titulados a Resguardos Indígenas, por lo cual el Área Sustraída resulta hoy de 49.778,70 hectáreas.

5.3.3.7. Ley 2ª de 16 de diciembre de 1959

- **Autor(es)**

Congreso de la República. (Congreso de la República de Colombia, 1959)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La Ley fue publicada el 16 de diciembre de 1959.

- **Principales resultados**

Por la cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La Ley decretó las Zonas Forestales Protectoras y los Bosques de Interés General. Para el caso de la Reserva Forestal de la Amazonia, decretó los siguientes límites generales: "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." (Congreso de la República de Colombia, 1959).

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de utilidad y no requiere compra.

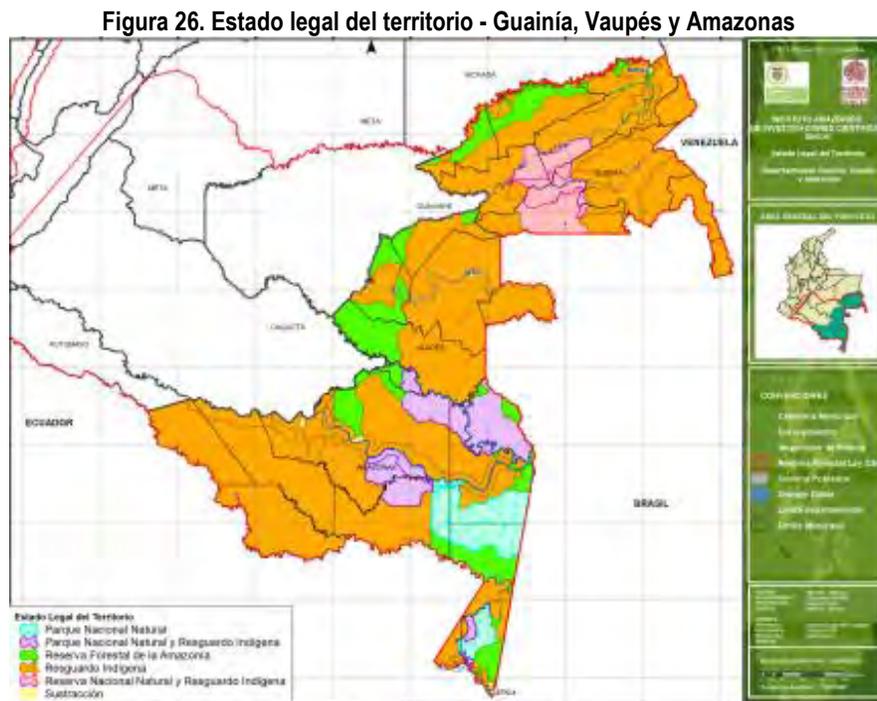
- **Ubicación del documento**

El documento se puede descargar en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9021>

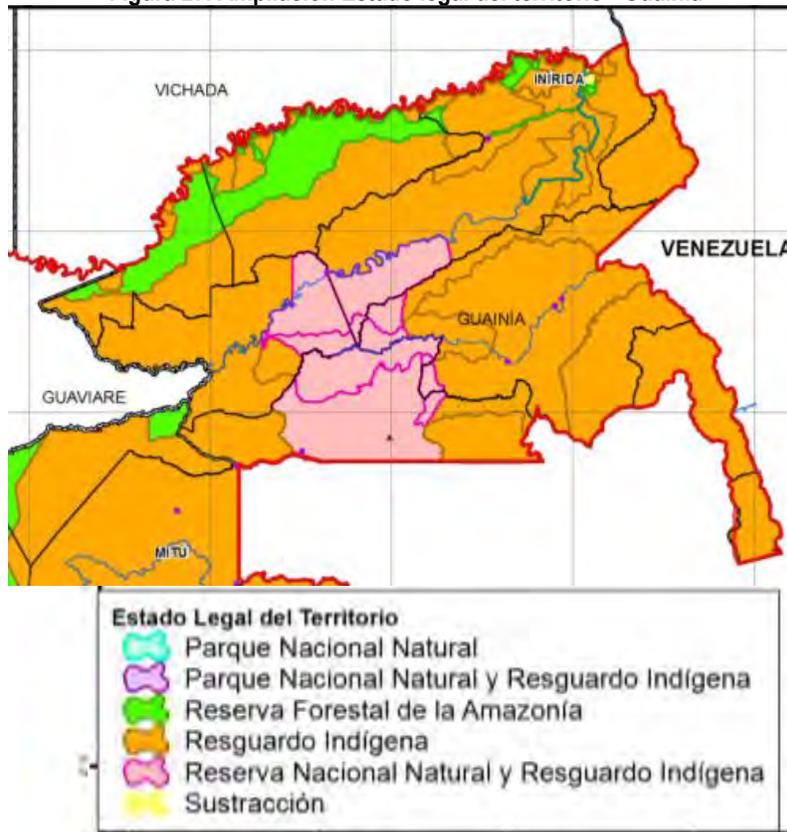
De acuerdo con la Ley 2ª de 1959, el área inicial de la Reserva Forestal de la Amazonia era de 43.959.737 ha. Teniendo en cuenta las áreas de Resguardos Indígenas, Parques Nacionales Naturales, Reservas Nacionales Naturales y sustracciones, hoy día para el departamento del Guainía, el área de la Reserva Forestal es de 565.792,67ha.

A partir de la interpretación de la normatividad existente sobre el territorio del departamento del Guainía, se obtuvo el mapa del Estado Legal del Territorio (Figura 26 y Figura 27):



Fuente: SINCHI, 2012

Figura 27. Ampliación Estado legal del territorio - Guainía



Fuente: SINCHI, 2012

5.3.3.8. Acuerdo 132 de 2008

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –Incoder-. (Incoder, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diario Oficial No. 47.012 de 6 de junio de 2008.

- **Principales resultados**

Señala las extensiones máximas y mínimas adjudicables, para cada región o zona, de los baldíos productivos en Unidades Agrícolas Familiares de que trata la Ley 1152 de 2007.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Define para el departamento del Guainía: “DEPARTAMENTO DE GUAINÍA - (Antigua Regional Amazonia del Incora). ZONA RELATIVAMENTE HOMOGENEA N° 8 DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA. Comprende

Bloque	Área (ha)	Departamento	Municipio
64	48,57	Guainía	La Guadalupe
65	85,09	Guainía	La Guadalupe
67	568,95	Guainía	La Guadalupe
72	717,30	Guainía	La Guadalupe
73	8.890,29	Guainía	La Guadalupe
74	33,99	Guainía	Pana-Pana
75	1,46	Guainía	Pana-Pana
76	0,22	Guainía	Pana-Pana
77	368,27	Guainía	Pana-Pana
78	3.537,67	Guainía	Pana-Pana
79	0,96	Guainía	San Felipe
80	40,00	Guainía	Pana-Pana
81	262,98	Guainía	Puerto Colombia
82	330,03	Guainía	San Felipe
83	0,12	Guainía	Pana-Pana
84	0,12	Guainía	Pana-Pana
85	0,75	Guainía	San Felipe
86	0,25	Guainía	Pana-Pana
87	0,45	Guainía	Pana-Pana
88	3.374,95	Guainía	Pana-Pana
89	0,14	Guainía	Pana-Pana
90	20,85	Guainía	Pana-Pana
91	0,36	Guainía	Pana-Pana
92	367,96	Guainía	Pana-Pana
93	25,24	Guainía	Pana-Pana
94	74.360,43	Guainía	Pana-Pana
95	39,22	Guainía	Pana-Pana
96	28.002,43	Guainía	Puerto Colombia
97	225,20	Guainía	Pana Pana
98	1,49	Guainía	San Felipe
99	0,32	Guainía	Puerto Colombia
100	34,03	Guainía	Puerto Colombia
101	12,88	Guainía	San Felipe
102	4,11	Guainía	Puerto Colombia
103	1,75	Guainía	Puerto Colombia
104	460,17	Guainía	Puerto Colombia
105	24,33	Guainía	Puerto Colombia
106	5.047,87	Guainía	Puerto Colombia
107	143,49	Guainía	Puerto Colombia
108	3,62	Guainía	Puerto Colombia
109	1,50	Guainía	Puerto Colombia
110	0,10	Guainía	Puerto Colombia
111	1,48	Guainía	Puerto Colombia
112	6,61	Guainía	Puerto Colombia
113	471,13	Guainía	Puerto Colombia
114	138,31	Guainía	Puerto Colombia
115	0,16	Guainía	Puerto Colombia

Bloque	Área (ha)	Departamento	Municipio
116	32,45	Guainía	Puerto Colombia
117	0,79	Guainía	Puerto Colombia
118	4,79	Guainía	Puerto Colombia
119	6,41	Guainía	Puerto Colombia
120	0,48	Guainía	Puerto Colombia
121	8,50	Guainía	Puerto Colombia
122	5,32	Guainía	Puerto Colombia
123	30,19	Guainía	Puerto Colombia
124	31,65	Guainía	Puerto Colombia
125	354,26	Guainía	Puerto Colombia
126	1.266,56	Guainía	Puerto Colombia
127	11.003,09	Guainía	Puerto Colombia
128	2,89	Guainía	Puerto Colombia
129	0,42	Guainía	Puerto Colombia
130	824,65	Guainía	Puerto Colombia
131	54,51	Guainía	Puerto Colombia
132	205,96	Guainía	Inírida
133	62,31	Guainía	Inírida
134	5,60	Guainía	Inírida
135	347.966,85	Guainía	Puerto Colombia, San Felipe, La Guadalupe
136	17,82	Guainía	Inírida
137	2.022,36	Guainía	Puerto Colombia
138	75,19	Guainía	Morichal
139	3,35	Guainía	Inírida
140	0,28	Guainía	Inírida
141	422,59	Guainía	Puerto Colombia
142	16,18	Guainía	Puerto Colombia
143	2.345,48	Guainía	Puerto Colombia
144	3,26	Guainía	Puerto Colombia
145	220,44	Guainía	Inírida
146	1.685,68	Guainía	Inírida
147	160,75	Guainía	Inírida
148	9,97	Guainía	Mapiripana
151	20,44	Guainía	Inírida
152	12,58	Guainía	Inírida
153	3.942,97	Guainía	Mapiripana
154	1,11	Guainía	Inírida
155	264,36	Guainía	Inírida
156	278,80	Guainía	Inírida, Barrancomina
157	363,62	Guainía	Inírida
158	616,71	Guainía	Inírida
159	876,40	Guainía	Inírida
160	40,72	Guainía	Inírida
161	24,65	Guainía	Cacahual, Puerto Colombia
162	0,52	Guainía	Cacahual
163	3,79	Guainía	Cacahual

Bloque	Área (ha)	Departamento	Municipio
164	2.003,28	Guainía	Inírida
165	13,36	Guainía	Cacahual
166	60,43	Guainía	Cacahual
167	1,04	Guainía	Cacahual
168	0,82	Guainía	Cacahual
169	0,89	Guainía	Cacahual
170	72,60	Guainía	Cacahual
171	365,30	Guainía	Cacahual
172	162,90	Guainía	Cacahual, Inírida
173	1,00	Guainía	Inírida
174	411,20	Guainía	Inírida
175	1.302,47	Guainía	Inírida
176	18.174,09	Guainía	Inírida, Cacahual
177	7,41	Guainía	Inírida
201	16.483.348,62	Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, Vichada.	Puerto Carreño, La Primavera, Cumaribo, Santa Rosalía, Inírida, Cacahual, Barrancomina, Mapiripán, Mapiripana, Puerto Colombia, San José del Guaviare, Morichal, El Retorno, Pana-Pana, Papunahua, Miraflones, Mitú, Carurú, Yavaraté, Pacoa, La Victoria, Mirití-Paraná, Taraira, La Pedrera

Fuente: Agencia Nacional de Minería, 2012

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

El documento es de utilidad y no requiere compra.

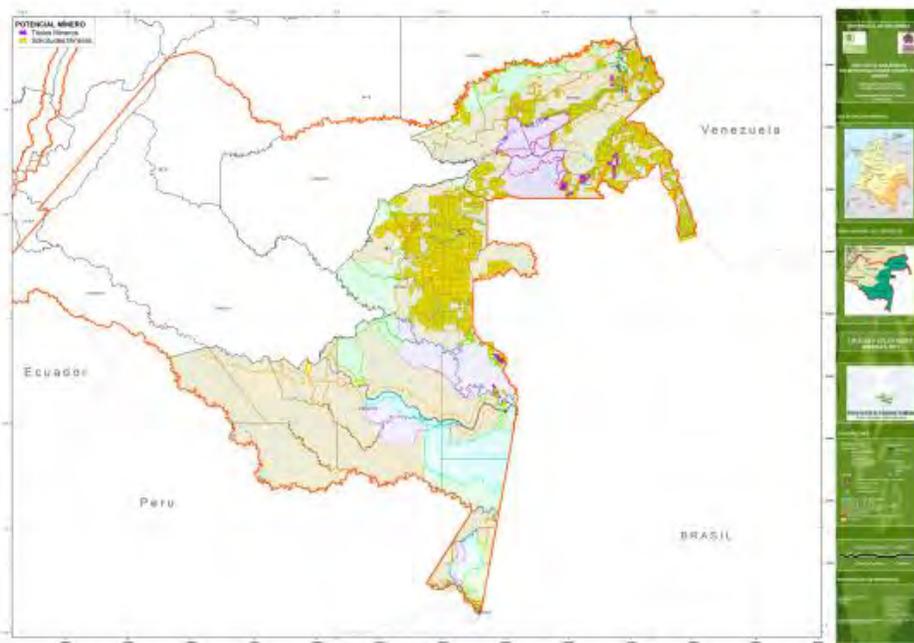
- Ubicación del documento

El documento puede descargarse en la siguiente dirección electrónica:

http://www.arcoiris.com.co/wp-content/uploads/2012/01/resolucion_0045_JUN2012agencia_mineria.pdf

De acuerdo con la información existente en el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI-, se tiene el siguiente mapa de títulos mineros en el departamento de Guainía (Figura 28):

Figura 28. Títulos y solicitudes mineras – Guainía



Fuente: SINCHI, 2012

6. VAUPÉS

El departamento del Vaupés está localizado en el límite con el Brasil. Tiene una extensión total aproximada de 53.229,1 km². Este departamento tiene tres municipios (Mitú, Taraira y Carurú); tres corregimientos (Yavaraté, Pacoa y Papunagua); y el Resguardo Indígena del Vaupés, además de tener una parte del Parque Nacional Natural Yaigojé - Apaporis.

6.1. ASPECTOS FÍSICOS

6.1.1. Componente geología

En este componente se recopiló información de las características geológicas que son relevantes para la zonificación ambiental y ordenamiento de la RFA en el departamento del Vaupés. Entre estas características se encuentran: tipos de formaciones geológicas presentes, geoamenazas, geomorfología, hidrogeología, y potencial para la exploración y explotación de recursos minero energéticos, entre otros.

Las principales fuentes para recopilación de los estudios existentes sobre este componente fueron: El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-; Instituto Geográfico Agustín

Codazzi –IGAC-; Servicio Geológico Colombiano; y entidades como la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH- y Ecopetrol.

6.1.1.1. Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) Colombiana - IGAC (1999)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1999. La recolección de datos tomó una década, desde 1990.

- **Área de trabajo**

De acuerdo con la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Corpoica-, este proyecto es el estudio que cubre el área más grande que se ha mapeado en Colombia sobre paisajes fisiográficos. Estas provincias fisiográficas surorientales del país, forman más del 50% del territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Este proyecto realizó un análisis de las características de los principales paisajes fisiográficos de las regiones Orinoquia y Amazonia, a partir de información de imágenes satelitales con corroboración de campo para: bioclima, hidrología, geología, fisiografía, fauna y vegetación.

- **Principales resultados**

La generación de mapas de paisajes para la planeación de uso de la tierra, y la construcción de una estructura teórica acerca de la conformación de los paisajes de la Amazonia y la Orinoquia del país. Con base en criterios geográficos, climáticos, geogenéticos y de macrorrelieve, edáficos, hidrológicos, de vegetación, uso de la tierra y fauna, fueron definidas las unidades cartográficas.

Los productos cartográficos se publicaron en varias escalas, 1:3.000.000 para unidades climáticas y 1:1.500.000 para vegetación y geología.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cartografía e información generada por este estudio en las diferentes temáticas asociadas al componente geológico, como los mapas de paisajes fisiográficos, geológico y geomorfológicos, constituyen una base importante, teniendo en cuenta que la mayoría de estudios geológicos existentes en el área son puntuales, de poco cubrimiento y en su mayoría la cartografía no se encuentra.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información a nivel de descripción de las diferentes unidades geológicas y geomorfológicas, y los anexos cartográficos. Son útiles para adelantar los posteriores análisis.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del IGAC. Existe solo una copia para préstamo en formato análogo. Es posible su adquisición a través de algunas librerías en internet.

6.1.1.2. El Ingeominas y su apoyo al cumplimiento de la Ley 388 de Desarrollo Territorial - Información disponible para los departamentos de Vaupés, Guaviare, Guainía, Caquetá, Putumayo y Amazonas

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería –Ingeominas-; Instituto de Investigación e Información Geocientífica Minero Ambiental y Nuclear. (Ingeominas, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Agosto de 1999.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Vaupés, Guaviare, Guainía, Caquetá, Putumayo y Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Definición de criterios en la evaluación de la geología, el medio natural y los recursos del subsuelo para el ordenamiento territorial, compilación de información disponible para los departamentos del Vaupés, Putumayo, Guaviare, Guainía, Caquetá y Amazonas. Sugeridos para la integración respectiva a los Planes de Ordenamiento Territorial de cada municipio en los temas de recursos minerales, aguas subterráneas y amenazas geológicas.

- **Principales resultados**

Generación de inventario de la información disponible en Ingeominas, como apoyo a los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de Vaupés, Putumayo, Guaviare, Guainía, Caquetá y Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Reconocimiento de las zonas o regiones de acuerdo con las características geológicas y geomorfológicas, para la elaboración de cartografía temática; e inventario de información documental y cartográfica que podría ser utilizada.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Su consulta es posible en el centro de documentación del Servicio Geológico Colombiano en medio análogo. Se recomienda solicitarlo oficialmente.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Servicio Geológico Colombiano. Identificador: 130120101100002340110013000

6.1.1.3. Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo - Brasileiro (Eje Apaporis - Tabatinga: PAT)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC-, Subdirección de Geografía. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1997, utilizando los datos del trabajo de campo que se realizó en 1994, e información secundaria de estudios realizados entre 1972 y 1994.

- **Área de trabajo**

El área de influencia del trabajo corresponde al eje Apaporis –Tabatinga; el área colombiana se localiza en los departamentos del Amazonas y Vaupés. El área total del proyecto Apaporis-Tabatinga (PAT) es de aproximadamente 24.000 km², y se encuentra limitada al sur por el río Amazonas, al norte por el río Apaporis, al oriente por la frontera con Brasil y al occidente por la frontera con Perú y la prolongación de ésta hacia el norte, hasta el río Apaporis.

- **Métodos utilizados**

La evaluación de las diferentes expresiones morfológicas del terreno, propias de cada unidad litológica, para determinar los límites de cada una. Entre estas expresiones fue analizado el drenaje de acuerdo con los siguientes cuatro elementos: forma, densidad, profundidad de disección y uniformidad, que a su vez dependen de la litología, estructuras, topografía y clima; con estos elementos se sugirieron sistemas de fracturamiento y/o lineamientos que ocasionalmente son muy extensos en la Amazonia. Con base en los anteriores elementos se cartografiaron las grandes unidades geomorfológicas, mediante la interpretación

de mosaicos semicontrolados de radar a escala 1:200.000; imágenes Landsat TM a escala 1:250000; imágenes SPOT a escala 1:100.000; y fotografías aéreas a escalas que variaron entre 1:33.000 y 1:44.000.

- **Principales resultados**

En el componente geológico los principales resultados fueron: la delimitación de las grandes unidades geomorfológicas del área de estudio; la caracterización realizada de los sedimentos activos transportados por los ríos Amazonas, Putumayo y Caquetá; el estudio estratigráfico de las formaciones geológicas existentes; y la descripción de los paisajes y suelos.

También podría considerarse como uno de los resultados importantes, a nivel general, la adopción y aprobación del esquema metodológico realizado y compatibilizado por instancias técnicas de los dos países el 23 y 24 de junio de 1993 en Leticia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En cuanto a caracterización, la información es de utilidad. A nivel de zonificación es uno de los trabajos más completos realizados sobre el área en diferentes componentes, sin embargo, es necesario tener en cuenta las diferencias de escalas de trabajo, con respecto al proyecto.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de libre consulta. Solo se encuentra en medio análogo.

- **Ubicación del documento**

Se encuentra en formato análogo en la biblioteca y/o centro de documentación del IGAC.

6.1.1.4. Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del municipio de Mitú

Este estudio, en el Capítulo III, presenta las consideraciones geológicas y características edafo-pedológicas del municipio. Para el presente numeral se hace referencia solamente a las primeras.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 1996. Los datos provenientes de campo son de 1994.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú.

- **Métodos utilizados**

El estudio comprendió dos fases: trabajo de campo y de laboratorio. Posteriormente, se llevó a cabo la fase de análisis y discusión de resultados.

- **Principales resultados**

En lo que se refiere a geología, los resultados se presentan en dos secciones: la primera se refiere a la caracterización petrográfica y textura del Complejo Migmatítico de Mitú; la segunda, comprende los resultados que se refieren a la meteorización de las rocas granitoides del Complejo Migmatítico de Mitú.

El trabajo de campo se adelantó en los alrededores de Mitú, encontrándose que las rocas hacen parte del Conjunto Protectónico Metamórfico Precámbrico del Escudo de la Guyana. Como resultado se identificaron las estructuras migmatíticas presentes: oftámica, nebulítica y homófona; y las unidades litológicas, que van desde granitos de grano fino hasta granitos de grano grueso, granitos porfirobláticos, pórfidos graníticos y granitos neísicos y rocas neísicas, tipo augen neis, y neises cuarzofeldespáticos.

Se concluyó que la composición mineral de las diferentes unidades es muy homogénea, ubicándose la mayoría de las rocas en el rango composicional del granito. Progenéticamente, *“que un protolito sedimentario (probablemente de tipo arcósico) fue afectado por proceso de ultrametamórficos (migmatización); posteriormente fue sometido a metasomatismo primero de tipo sódico y luego potásico, este último de mayor magnitud que el primero. Como producto de estos procesos se originaron cuerpos granitoides migmatíticos bastante complejos”... “Estos últimos, después de ser sometidos a una prolongada paneplanización, afloran constituyendo los denominados ‘inselbergs’, relictos actuales de los cuerpos migmatíticos.”* (IGAC, 1996)

Los resultados de la segunda sección señalan cómo las rocas granitoides del Complejo Migmatítico de Mitú, *“sufren procesos de lateritización avanzada con desarrollo de saprolito isoestructural, saprolito no estructurado y suelo; a través de este los minerales primarios cuarzo, feldespatos y micas son destruidos y los secundarios caolinita, gibsitita y oxhidróxidos de hierro moformados.”* (IGAC, 1996)

Se presenta cómo se formaron localmente los horizontes oolíticos, resaltando que aunque las rocas migmatíticas granuloides del CMM están compuestas principalmente por feldespatos biotita y muscovita, minerales que darían a los suelos una alta fertilidad, se encuentra que en los primeros horizontes de alteración de los cationes, estos son lixiviados rápidamente. Lo anterior hace que los suelos sean muy pobres en nutrientes.

Según la clasificación internacional las lateritas del CMM son de los tipos férrico y ferritas con tendencias bauxíticas, silíceas y caoliniticas.

De igual forma, se elaboró la leyenda de geología y la cartografía a escala 1:250.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización del área de estudio y a la zonificación, en las variables de conflictos, presiones y amenazas: remoción en masa e inundación; así mismo, en las potencialidades del área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y solamente puede ser consultada, dado que ya no se cuenta con ejemplares para adquisición.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Ángel Arango, disponible para préstamo. Centro de documentación del IGAC, disponible para consulta, solamente.

6.1.1.5. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Carurú

- **Autor(es)**

Secretaría de Planeación, municipio de Carurú. (Secretaría de Planeación de Carurú, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año 2000.

- **Área de trabajo**

Área urbana y rural, municipio de Carurú.

- **Métodos utilizados**

Solo puede inferirse en el componente geológico la realización de una compilación de información básica sobre hidrogeología, minería y algunos tipos de amenazas naturales que afectan al municipio.

- **Principales resultados**

Los resultados no pueden ser evidenciados sin cartografía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La identificación en el documento del EOT de algunas áreas de interés hidrogeológico y las principales amenazas de origen natural que los afectan.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No existe información que pueda ser de gran utilidad, no se registra material cartográfico.

- **Ubicación del documento**

Link de descarga:

<http://caruru-vaupes.gov.co/apc-aa-files/34373137326264666431303736393531/esquema-de-ordenamiento-territorial-municipio-de-carur.pdf>

6.1.1.6. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú

- **Autor(es)**

Secretaría de Planeación, municipio de Mitú. (Secretaría de Planeación de Mitú, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año 2005.

- **Área de trabajo**

Área urbana y rural, municipio de Mitú.

- **Métodos utilizados**

Solo puede inferirse en el componente geológico la realización de una compilación de información básica de los tipos de amenazas naturales que afectan al municipio.

- **Principales resultados**

La formulación del Esquema de ordenamiento territorial del municipio, en el cual se relacionan sitios de Resguardos Indígenas afectados por inundación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La identificación en el documento del EOT de algunas áreas amenazadas de origen natural que los afectan. Sin embargo, aunque en el documento se relaciona la cartografía existente, no es posible su acceso en la página web.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No existe información que pueda ser de gran utilidad, no se registra material cartográfico.

- **Ubicación del documento**

Link de descarga:

http://www.mitu-vaupes.gov.co/apc-aa-files/33363433363830623833386465326634/EOT_MITU_APROBADO.pdf

6.1.1.7. Plan de Desarrollo Municipal de Mitú, 2012 – 2015

- **Autor(es)**

Alcaldía municipio de Mitú. (Alcaldía municipal de Mitú, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año 2012, con algunos datos de los 90.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú.

- **Métodos utilizados**

Solo puede inferirse en el componente geológico la realización de una compilación de información básica de algunas formaciones geológicas.

- **Principales resultados**

No hay resultados que puedan aportar al proyecto.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información general para la caracterización del área.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No existe información que pueda ser de gran utilidad, no se registra material cartográfico.

- **Ubicación del documento**

[http://www.mitu-vaupes.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&r=Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal#Plan de Desarrollo Municipal](http://www.mitu-vaupes.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&r=Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal#Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal)

6.1.1.8. Mapa Geológico de Colombia y Atlas Geológico de Colombia

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería –Ingeominas-. (Ingeominas, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

A finales de 2003 el Servicio Geológico inició el proceso de publicación del Mapa y Atlas Geológico Digitales de Colombia, que culminó en 2006, con el montaje de las coberturas geológicas sobre la base topográfica oficial de Colombia, suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. Publicación 2007.

- **Área de trabajo**

Área del territorio nacional. Escala 1:500.000.

- **Métodos utilizados**

Identificación de provincias y principales estructuras geológicas; diferenciación de unidades geológicas por tipo de roca y ambiente geológico; utilización de estándares internacionales; implementación del formato digital que facilitará la actualización de información.

- **Principales resultados**

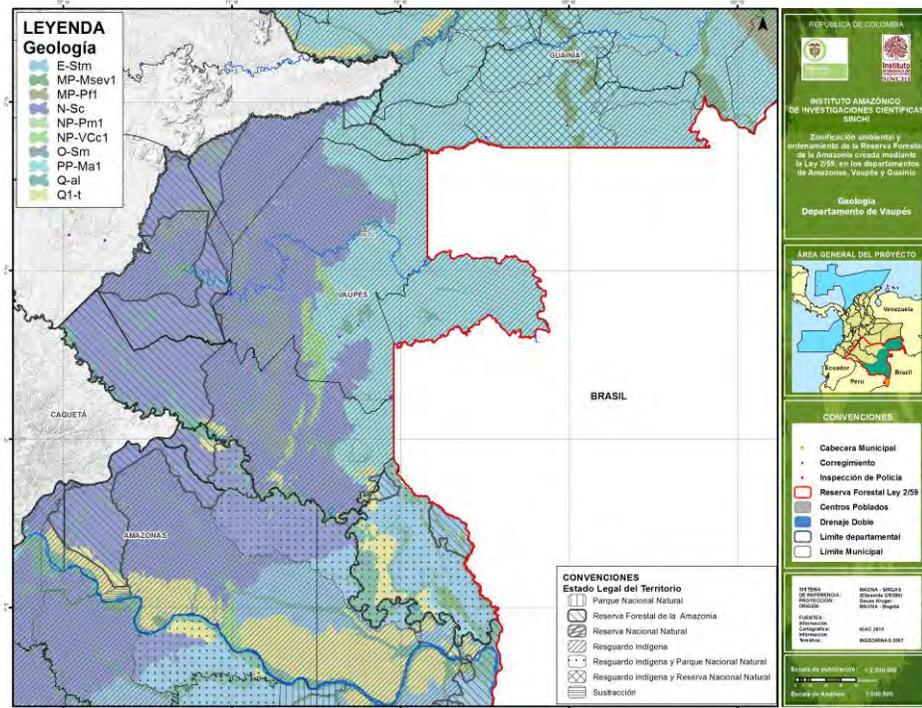
Mapa Geológico en escala 1:2.800.000, versión de divulgación que puede ser descargado de la web institucional (www.Ingeominas.gov.co); mapa geológico en escala 1:1.000.000.

Atlas geológico en 26 planchas, siguiendo la nomenclatura del IGAC, en escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Es la única fuente de cartografía geológica sobre toda el área de estudio, en la cual se identifican grandes unidades cronoestratigráficas. En el caso del departamento del Vaupés, la información permite identificar de forma general que el área se encuentra en la provincia litosférica continental paleoproterozoica amazónica-PLCPA, con presencia de rocas sedimentarias de ambiente continental y ambiente marino, así como rocas metamórficas (Figura 29).

Figura 29. Mapa de unidades cronoestratigráficas - Vaupés



Fuente: (Servicio Geológico Colombiano, 2007)

6.1.1.9. Programa de Exploración de Aguas Subterráneas

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería –Ingeominas-. (Ingeominas, 2004)

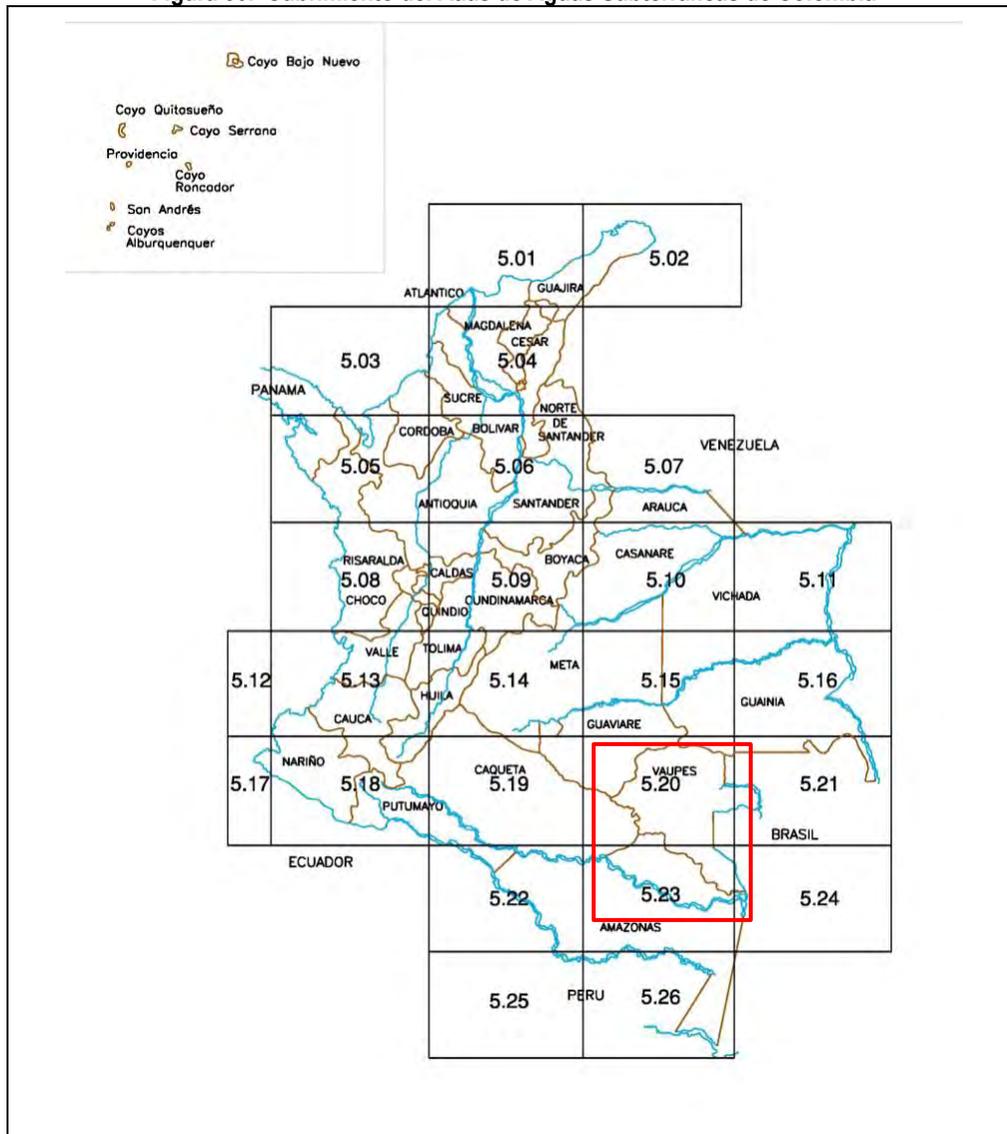
- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre de 2004.

- **Área de trabajo**

Área total del país a escala 1:500.000. Para el departamento de Vaupés corresponden un cubrimiento total de la plancha codificada como: 5.20 y un cubrimiento parcial de las planchas 5.21 y 5.23 (Figura 30).

Figura 30. Cubrimiento del Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia



Fuente: (INGEOMINAS, 2002)

- **Métodos utilizados**

El programa es el resultado del análisis bajo distintos criterios de los aspectos técnicos y prioridades de exploración regional de aguas subterráneas en el país. Se realizó una reseña histórica de los estudios de aguas subterráneas realizados por INGEOMINAS, de acuerdo a la información existente se definieron criterios geológicos para la identificación de zonas potenciales de ocurrencia de aguas subterráneas en Colombia, criterios para la selección de zonas de exploración de aguas subterráneas.

Para la elaboración de este programa, INGEOMINAS convocó a las entidades públicas y privadas involucradas con la exploración, gestión, manejo y uso del recurso hídrico subterráneo, como universidades, consultores, gobernaciones y autoridades ambientales y la participación de expertos internacionales en el tema de hidrogeología, para el planteamiento del programa.

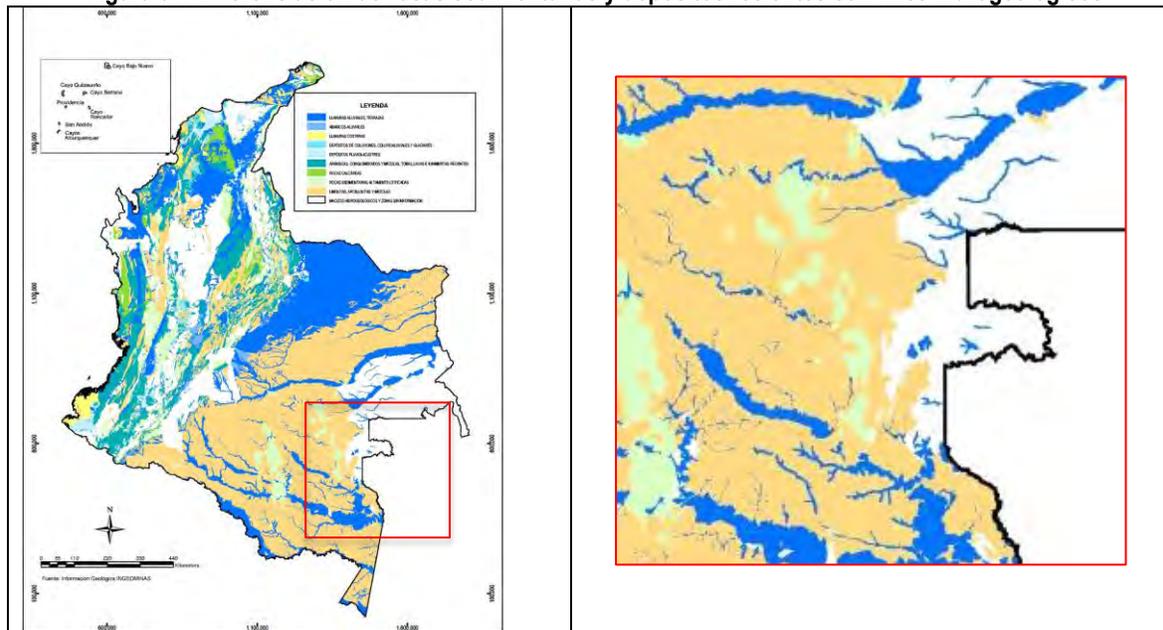
- **Principales resultados**

Estrategias para el desarrollo del programa de exploración de aguas subterráneas en Colombia.
Definición de criterios técnicos para identificar zonas potenciales de ocurrencia de aguas subterráneas y para la selección de zonas de exploración de aguas subterráneas en Colombia.
Determinación cualitativa del potencial de ocurrencia de aguas subterráneas en Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La caracterización hidrogeológica realizada por INGEOMINAS, que incluye el área del departamento de Vaupés, con áreas diferenciadas como Llanuras aluviales y terrazas, rocas sedimentarias altamente litificadas, Limolitas, arcillolitas y mezclas, y áreas de macizos hidrogeológicos y sin información (Figura 31) aporta información para el análisis de potencial de regulación hídrica y la caracterización litológica.

Figura 31. Diferenciación de rocas sedimentarias y depósitos recientes con fines hidrogeológicos



Fuente. (INGEOMINAS, 2004)

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

Documento de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

INGEOMINAS, URL: <http://www.Ingeominas.gov.co/getattachment/92fd1dc3-e4a6-4450-96b5-b19abf276144/Programa-exploracion-aguas-subterranas.aspx>

6.1.1.10. Atlas Hidrogeológico de Colombia escala 1:500.000

- **Autor(es)**

INGEOMINAS. Instituto Colombiano de Geología y Minería. (INGEOMINAS, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre de 2002.

- **Área de trabajo**

Territorio Nacional Colombiano

- **Métodos utilizados**

Compilación y análisis de información de estudios hidrogeológicos, Geológicos, Hidrológicos, Geofísicos, Hidrogeoquímicos.

- **Principales resultados**

Visión general y sintética de la distribución regional del agua subterránea en la planchas escala 1:500.000. Muestra una clasificación de la profundidad de la tabla de agua o techo del primer acuífero con los diferentes parámetros.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los mapas presentan leyenda de unidades hidrogeológicas, símbolos hidrogeológicos y convenciones topográficas, así como la localización de poblaciones, cursos y cuerpos de agua. Contiene además tres mapas de Colombia, uno con la localización de las planchas 1:500000 y el segundo con las provincias hidrogeológicas, y un cuadro que muestra la densidad de la información, esta información es importante en el análisis de potencial de regulación hídrica.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

La información es de libre acceso mediante consulta personal en el centro de documentación del Servicio Geológico Colombiano y los mapas o coberturas en formato digital deben ser solicitados por Convenio.

- **Ubicación del documento**

Servicio geológico colombiano.

6.1.1.11. Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia

- **Autor(es)**

Vargas, Nelson Omar. Grupo de Investigación de Hidrología del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (Vargas & IDEAM, 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación 2001, la información y datos utilizados son de los años 1987, 1998, 2005.

- **Área de trabajo**

Territorio Nacional Colombiano

- **Métodos utilizados**

Utilizando técnicas de SIG y con base en un modelo geológico básico del subsuelo fueron delimitadas las Zonas Hidrogeológicas Homogéneas de Colombia, que en conjunto representan las Cuencas hidrogeológicas y las regiones hidrogeológicas que actúan como barrera para el flujo de aguas subterráneas.

- **Principales resultados**

Mapa de zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia con base en un modelo geológico básico, siguiendo las normas de la Asociación Internacional de hidrogeólogos (1995).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Delimitación y características geológicas e hidrogeológicas de las zonas hidrogeológicas homogéneas y análisis de la oferta de agua subterránea en el país.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

Los documentos y cartografía existentes del proyecto son de utilidad para la caracterización y análisis de potencialidad del recurso hídrico.

- **Ubicación del documento**

Una síntesis del proyecto se encuentra en los siguientes Links:

http://www.igme.es/internet/Boletin/2006/117_1_2006/Art.4.PDF

<http://gisweb.ciat.cgiar.org/website/googleearth/LLANOS/reunion/Savanas/DOCUMENTACION/Presentacin%20Omar%20Vargas-UN.pdf>

Con respecto a las cartografía de las provincias hidrogeológicas, es posible descargar la cobertura de Zonas Hidrogeológicas de Colombia del Sistemas de Información Geográfica para el ordenamiento territorial

6.1.1.12. Estudio nacional del agua - Capítulo 4 “Oferta y Uso de agua subterránea en Colombia”

- **Autor(es)**

Rodríguez, C. Vargas, N. et al, Instituto de estudios ambientales y meteorológicos – IDEAM. (Rodríguez, Vargas, N, & IDEAM, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2010, se utilizaron datos de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, Ecopetrol de los años 1997 y 2007, de igual forma se encuentran aportes teóricos y de información secundaria de los años 1959 a 1998.

- **Área de trabajo**

Área del territorio colombiano.

- **Métodos utilizados**

Caracterización y cuantificación de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo del país, a partir del análisis e interpretación de información hidrogeológica disponible.

- **Principales resultados**

El cálculo de las reservas de las provincias hidrogeológicas en Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.**

La caracterización hidrogeológica realizada de la Cuenca sedimentaria Amazonas-Vaupés

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

El documento es de libre acceso en el sistema de información ambiental de Colombia.

- **Ubicación del documento**

Disponible en el siguiente link:

https://www.siac.gov.co/documentos/DOC_Portal/DOC_Agua/20120928_Ofert_uso_agua_sub_ENA_2010.pdf

6.1.1.13. Cobertura de Línea base IDEAM, áreas inundables

- **Autor(es)**

Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (IDEAM, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

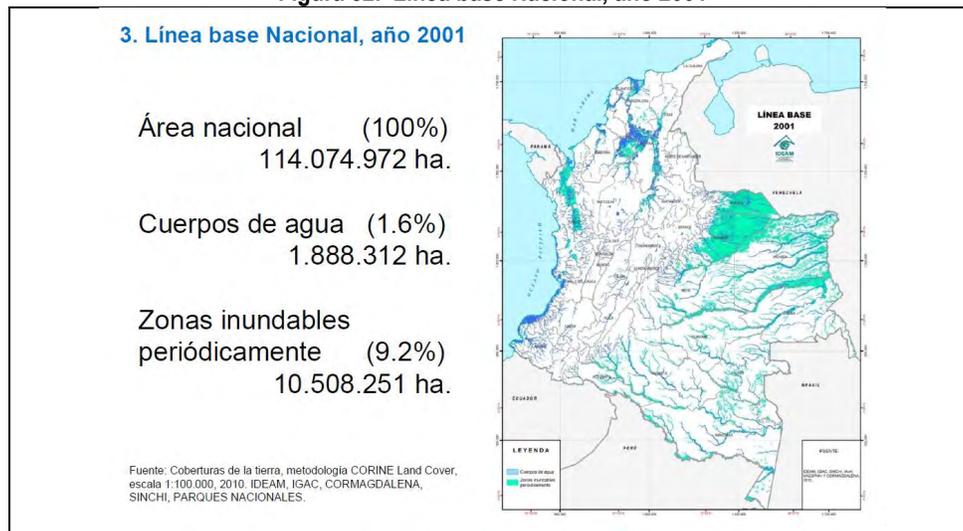
No existe una publicación específica sobre esta cobertura, sin embargo es mencionada como uno de los insumos de referencia para el monitoreo de inundaciones realizado por el IGAC-DANE-IDEAM, durante el periodo 2010-2012.

El IDEAM, considerando que los índices que permiten establecer la ocurrencia de eventos durante el periodo 1990-2010, seleccionó el año 2001, entre los meses de octubre a diciembre como un periodo donde prevalecieron condiciones climáticas e hidrológicas normales y definió los cuerpos de agua y áreas inundables para esta fecha¹⁵.

- **Área de trabajo**

Área del territorio nacional (Figura 32) Escala: 1:100.000.

Figura 32. Línea base Nacional, año 2001



Fuente. (IDEAM, 2010)

¹⁵ Reportes de áreas afectadas por inundaciones realizados por IGAC-DANE e IDEAM durante la emergencia invernal 2010 - 2011 y el primer semestre del año 2012.

- **Métodos utilizados**

El IDEAM consolidó la evaluación de condiciones climáticas, para identificar un periodo en el cual predominaron las condiciones cercanas a la normalidad. A partir del análisis de la serie ONI, característico para la identificación de la ocurrencia de eventos El Niño –La Niña, se estableció el escenario de aguas altas para identificar los cuerpos de agua y las superficies de asociadas, que en esencia corresponden con el escenario de referencia de las zonas inundables.

Para definir las diferentes categorías de la línea base también fue utilizado el mapa de coberturas de la tierra, escala 1:100.000, realizado por las IDEAM, IGAC, SINCHI, PARQUES NACIONALES.

- **Principales resultados**

Generación de una línea base, a partir de la cual se realizó el monitoreo de las áreas afectadas por inundaciones, durante la emergencia invernal 2010-2012.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización del área de estudio en cuanto a las áreas definidas como inundables periódicamente, inundadas o susceptibles a inundación, que aportara información para los indicadores asociados a las amenazas de origen natural y el análisis de potencial de regulación hídrica.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

La última versión de la línea base y su memoria explicativa debe ser solicitada de forma oficial al Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

- **Ubicación del documento**

Los reportes de definición de la línea base y de afectaciones de las áreas afectadas por inundación periodo 2010-2012, pueden ser consultados en el portal de la Infraestructura Colombiana de Datos espaciales. La cobertura de la línea base en formato geodatabase se encuentra en el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

6.1.1.14. Posibilidades auríferas en el aporte La Pedrera

- **Autor(es)**

Empresa Colombiana de Minas – Ecominas-. (Ecominas, 1987)

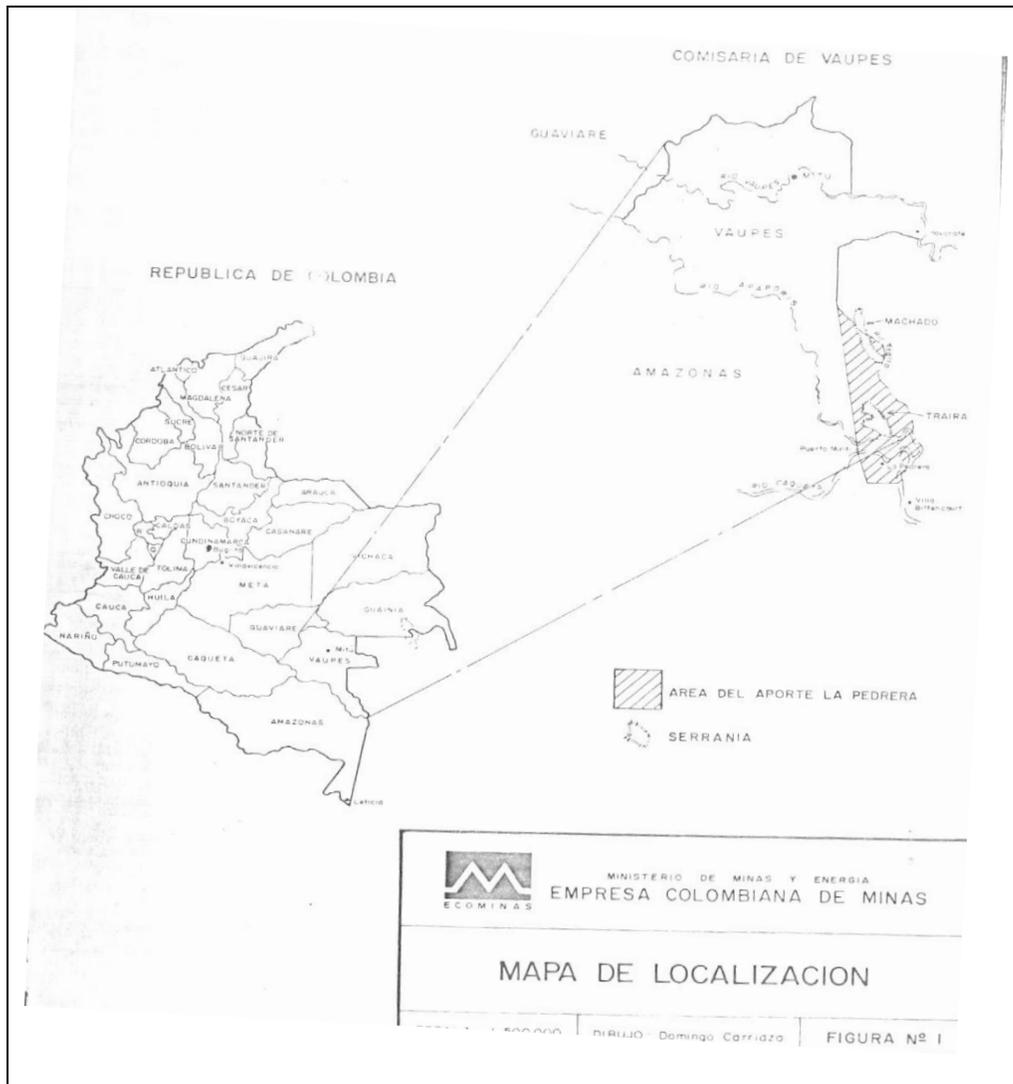
- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La ejecución del proyecto y publicación de resultados fue realizada en 1987, sin embargo también se utilizó información de referencia de los años 1955 a 1983.

- **Área de trabajo**

El área objeto de estudio se localizó en el extremo suroriental de Colombia, en la frontera Colombo-Brasilera (Figura 33), en los departamentos de Vaupes y Amazonas, los cuales son mencionados como comisarias. Dentro de esta área general de estudio se describen las localizaciones específicas de las principales áreas objeto de estudio para la prospección de oro que constituyan el aporte La Pedrera, estas son la Serranía del Taira y la de Machado, localizadas en el departamento de Vaupés, en su extremo suroriental.

Figura 33. Localización general área del proyecto La Pedrera



Fuente. (Empresa Colombiana de Minas – ECOMINAS, 1987)

- **Métodos utilizados**

Se realizó una recopilación de estudios geológicos existentes en el área hasta la fecha del proyecto, posteriormente se organizó una comisión de campo con objetivos de ubicar depósitos recientes con posibilidades de contener reservas de oro, e investigar el potencial aurífero de sedimentos del terciario mediante un programa de pozos con taladro de mano.

La comisión visitó las áreas de trabajo de minería de la empresa Parapamena en las Serranías de la Esperanza y del Medio en Brasil y los afloramientos del cerro Yupatí, frente a la Pedrera, se sobrevoló la Serranía del Traira en territorio de los departamentos del Vaupés y se realizó un análisis general de aspectos sociales, económicos, y de logística.

La metodología de prospección del área comprendió actividades como el levantamiento geológico de las quebradas y afluentes que drenan las serranías, cateo sistemático de oro y muestreo geoquímico de sedimentos activos y rocas.

- **Principales resultados**

Caracterización geológica del sector La Pedrera y evaluación preliminar del potencial aurífero.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información es relevante para la caracterización del componente de geología como apoyo al análisis de potencial minero.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

El documento y la cartografía asociada (formato PDF) se encuentran libres para descarga, sin embargo es necesario realizar la consulta y trámites ante Servicio Geológico Colombiano para el acceso a otros formatos de esta cartografía.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

Identificador: 0101122891102000

URL:

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/220/04/0500/02775/documento/pdf/2105027751101000.pdf

6.1.1.15. Clasificación regional de amenaza relativa de movimientos en masa en Colombia

- **Autor(es)**

Montero, J. Cortes, R. Ministerio de Minas y Energía Instituto de Investigación e Información Geocientífica, Minero – Ambiental y Nuclear – Ingeominas-. (Montero, Cortés, Ministerio de Minas y Energía, Inst. de Inv. e Inf. Geocientífica, Minero-Amb, & Ingeominas, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en el año 2002, la información utilizada, abarca un periodo entre 1977 a 2002. Sin embargo se hace referencia a informes sobre deslizamientos y procesos similares, desde año 1939.

- **Área de trabajo**

Área total del país a escala 1:500.000. Los departamentos de Guainía y Vaupés son localizados dentro de la provincia No XIV.

- **Métodos utilizados**

Parte de la recopilación y registro de información de estudios de amenazas, inventario de movimientos en masa, cobertura y uso de la tierra entre otros, método de zonificación empleado fue el propuesto por, Montero & Cortés (1989) con algunas modificaciones cuanto a la clasificación jerárquica de las provincias, este método propone tener en cuenta factores de *composición, morfoestructura, amenaza sísmica y clima*; más tarde, Montero (1993) considera algunos factores adicionales, entre otros, el *factor antrópico*, y agrupa los factores que intervienen en los deslizamientos como *inherentes*, o de estado inicial, y *externos*.

- **Principales resultados**

Zonificación a escala nacional de amenaza relativa por movimientos en masa para el país e inventario de puntos críticos

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.**

Información para el análisis generación y análisis de indicadores de amenazas por movimientos en masa.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

Documento de libre acceso, disponible mediante consulta del sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica, del Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

6.1.1.16. Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano, compilación y análisis de la información geológica disponible versión 1.0.

- **Autor(es)**

Ministerio de Minas y Energía - Instituto Colombiano de Geología y Minería. (Ingeominas, 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2006, sin embargo teniendo en cuenta que es una compilación y las características propias de los estudios geológicos, los datos e información utilizada, abarcan un periodo entre 1972 a 2005.

- **Área de trabajo**

El estudio comprendió un área general de 133.172 km² y cubre aproximadamente el 20% del conjunto Orinoquía – Amazonia Colombianas.

- **Métodos utilizados**

El Programa de Prospección diseñado para la investigación geológica de la región de la Amazonia – Orinoquía Colombianas comprendió la creación de una Base de datos que incluya toda la información técnica gráfica y de texto relacionada con el proyecto en formato análogo y digital, la generación de mapas geológicos a partir de la interpretación de imágenes de sensores remotos combinadas con los productos geofísicos (radiometría y magnetometría) y la cartografía disponible, la posterior corroboración de campo en la que se incluyen la investigación geológica y el muestreo geoquímico, para finalizar con la obtención de productos cartográficos y un informe final.

El programa de exploración básica del PNDM 2002-2006 en el terreno del Escudo Guayanés de los Llanos Orientales Colombianos, comprende el levantamiento geológico a escala 1:200.000, y la exploración geofísica con el objeto de identificar áreas promisorias para localizar yacimientos minerales, particularmente de oro, ilmenita, circonio entre otros, así como depósitos residuales de minerales de Fe, Al y Mn. Este terreno cubre una extensión de aproximadamente 22.000 km² en el extremo oriental del Departamento del Vichada.

La revisión y análisis de la información técnica compilada en el Proyecto Oriente Colombiano ha permitido definir un potencial para la exploración de yacimientos minerales, particularmente de oro, estaño, wolframio, coltan (colombo – tantalita), uranio, diamante, ilmenita y circonio entre otros, así como depósitos residuales de minerales de Fe, Ni, Al, Mn y rocas ornamentales. Así mismo se definió un área de aproximadamente 15.300 km², localizada en el extremo oriental del Departamento del Guainía, donde se realizarán reconocimientos geofísico aerotransportado regional (magnetometría y gamaespectrometría) y geológico, encaminados al mejoramiento de la cartografía geológica regional y a la identificación y caracterización preliminar de áreas promisorias para la exploración de recursos minerales.

- **Principales resultados**

En este informe se presentan los resultados de la compilación y análisis de la información geológica disponible del Oriente Colombiano. Se incluye la geología, geología estructural, evolución geodinámica, marco geodinámico regional, modelamiento metalogénico, geofísica, aspectos ambientales y el programa de prospección (FASE 0). El producto contiene 1 informe y 187 mapas.

Este proyecto realiza la compilación de más de 20 estudios, a continuación se relacionan los de mayor cubrimiento e interés en el departamento del Vaupés.

Bernal et al. (1977), descripción de 27 secciones delgadas de roca en un área de cerca de 39.750 Km², localizada en los Departamentos de Vaupés, Guaviare y Guainía, y dentro del área del Proyecto Oriente Colombiano.

Proyecto “La Amazonia Colombiana y sus recursos, PRORADAM (Proyecto Radargamétrico del Amazonas)”, elaborado por el IGAC y el Centro Interamericano de Fotointerpretación - CIAF (1979), se realizó la cartografía geológica a escala 1:500.000 de un área de 380.200 Km², a partir de imágenes de radar a escala aproximada 1:231.000 y el reconocimiento regional de campo, y se definió gran parte del marco estratigráfico vigente para la región. En este estudio se determinaron sectores promisorios para la exploración de hierro, cuarzo hialino, amatista y arenas silíceas, y probabilidades de diamantes, bauxita, materiales radioactivos, estaño y manganeso, recursos minerales que se han encontrado en ambientes geológicos similares de Venezuela y Brasil.

Proyectos de exploración regional de uranio fueron ejecutados entre 1978 y 1982 por la compañía “Empresa Nacional de Uranio S. A. – ENUSA” en los departamentos del Guainía y Vaupés; la “Compagnie Général des Matières Radioactives – COGEMA” y el antiguo “Instituto de Asuntos Nucleares – IAN”, en la Serranía de Naquén en el Departamento del Guainía, entre los departamentos del Vaupés y Amazonas y entre los departamentos de Vaupés, Caquetá y Amazonas.

IGAC (1996), elaboración de cartografía geológica a escala 1:250.000, de un área de aproximadamente 16.000 km² en el contexto de un estudio ambiental para el ordenamiento territorial del Municipio de Mitú (Departamento del Vaupés). Se describen 8 perfiles de meteorización de rocas graníticas néisicas y una capa de hierro oolítico.

IGAC (1999), se presentan los aspectos generales relacionados con el bioclima, hidrología, fisiografía, fauna y vegetación de la Orinoquía y Amazonia Colombianas, y se incluye un capítulo sobre la geología acompañado de un mapa geológico publicado a escala 1:1'750.000, el cual es generado a partir de imágenes Landsat TM y de mosaicos semicontrolados de radar, con posterior corroboración de campo en algunas áreas, identifica, por primera vez, un número de intrusiones granitoides que intruyen al Complejo Migmatítico de Mitú.

En INGEOMINAS (2005), se presentan los resultados obtenidos a partir de un programa de muestreo de ultrabajo densidad (UBD), realizado en sedimentos de planicie de inundación depositados en grandes Cuencas hidrográficas como las de los ríos Orinoco y Amazonas. En el área del Proyecto Oriente Colombiano se tomaron 30 muestras en superficie, 29 muestras de sedimentos de planicie de inundación profundos, de las que se analizaron 71 elementos para determinación de anomalías.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.**

Compila los aspectos más relevantes de las características geológicas del área, así como del potencial de recursos mineros existentes.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información es de utilidad, el informe consolidado es de libre acceso, solo alguna cartografía se encuentra disponible para descarga.

- Ubicación del documento

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

Identificador: 220042105050002775110001000

Link:

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/220/04/0500/02775/documento/pdf/2105027751101000.pdf

6.1.1.17. Síntesis de los trabajos geológicos-radimétricos realizados por las compañías ENUSA y COGEMA en la Orinoquia-Amazonia Colombiana.

- Autor(es)

Garzón, T. Instituto de asuntos nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía. (Garzón & Instituto de Asuntos Nucleares, 1987)

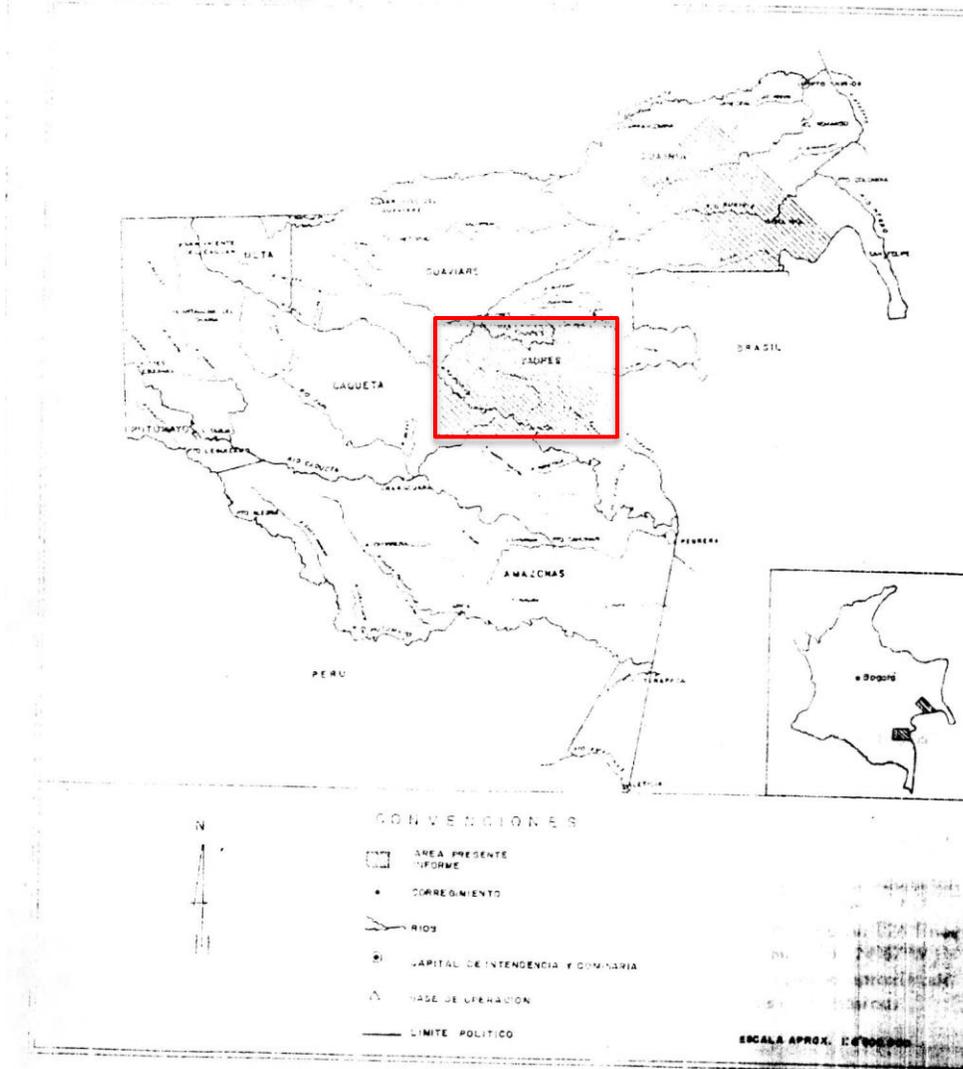
- Años de la publicación y de los datos utilizados

La ejecución del proyecto y publicación de resultados fue realizada en 1987, sin embargo el informe presenta una síntesis generalizada de los trabajos para prospección de Uranio, que realizaron las compañías COGEMA y ENUSA, en el sector de la Orinoquia y Amazonia Colombiana durante el periodo comprendido entre los años 1978-1982.

- Área de trabajo

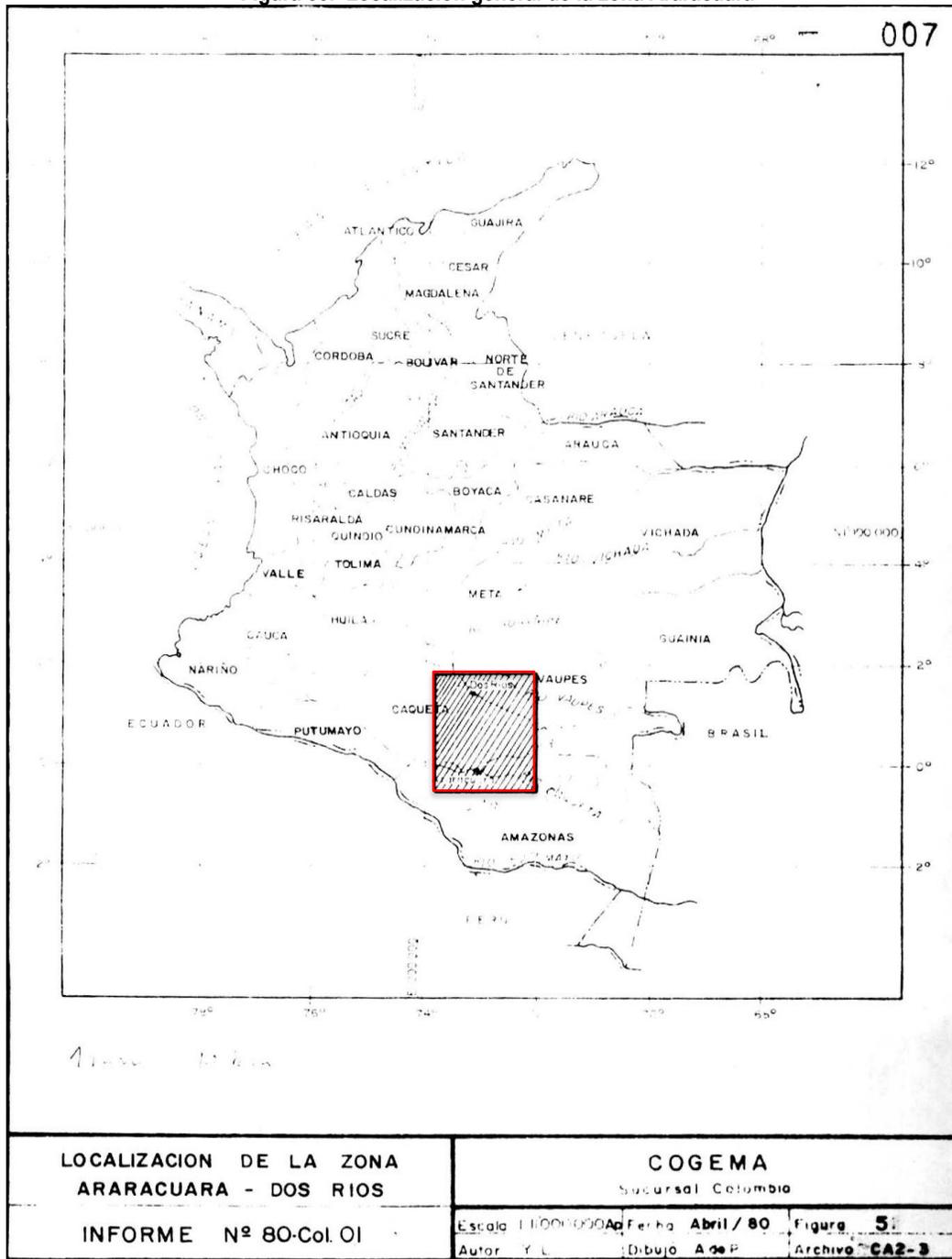
La compañía ENUSA llevó a cabo trabajos en el área Guainía - Vaupés y COGEMA trabajó en los sectores de Araracuara, La Pedrera y Vichada- Guainía (Figura 34, Figura 35, Figura 36).

Figura 34. Localización general del área de estudio del proyecto - Vaupés



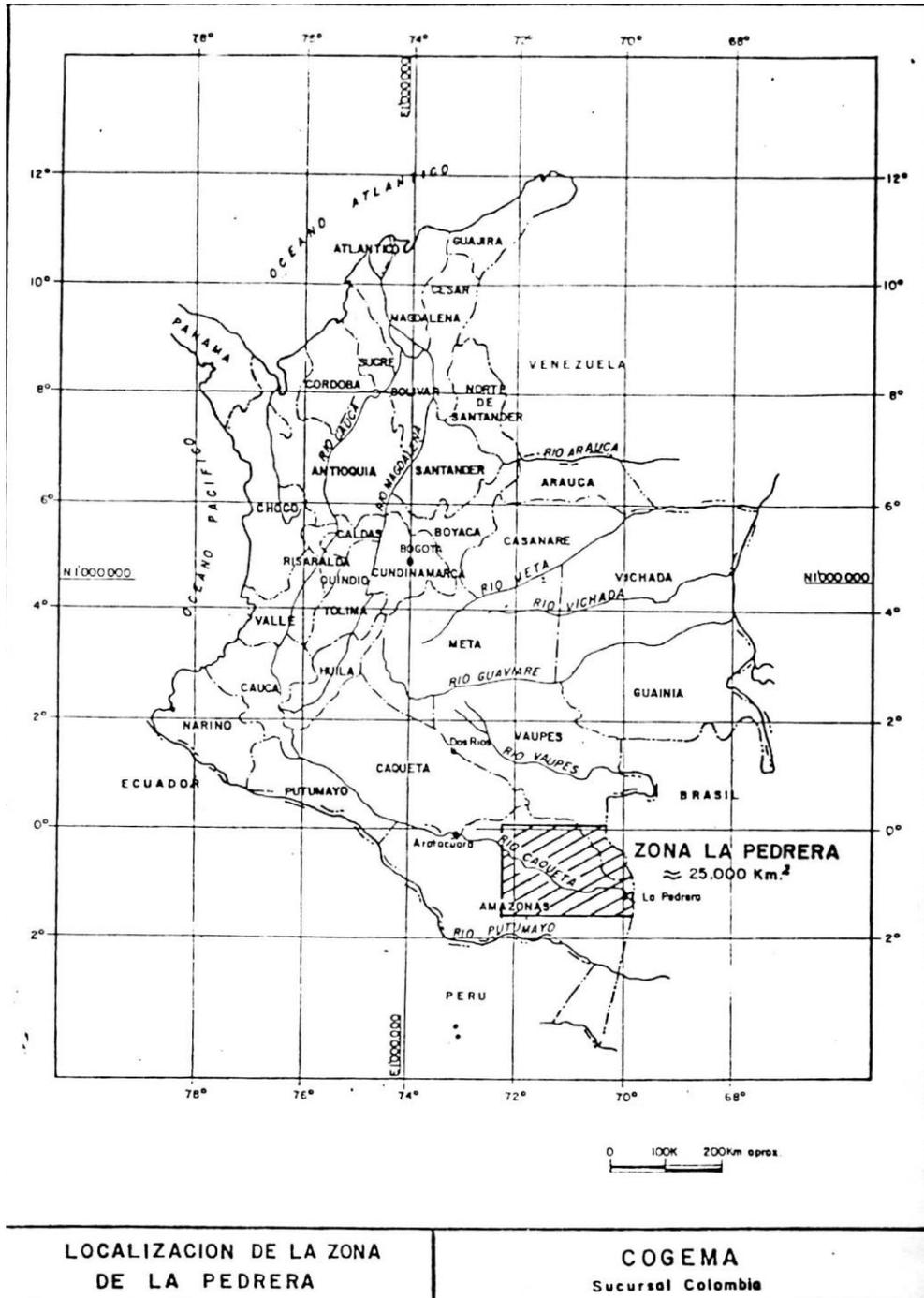
Fuente: (Instituto de asuntos nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, 1987)

Figura 35. Localización general de la zona Araracuara



Fuente: (Instituto de asuntos nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, 1987)

Figura 36. Localización general de la zona La Pedrera



Fuente: (Instituto de asuntos nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, 1987)

- **Métodos utilizados**

En las dos áreas de estudio localizada en Guainía - Vaupés fueron utilizados métodos de prospección terrestre y geofísica, como la radiometría. En Amazonia en los sectores de Araracuara y La Pedrera se realizó radiometría (prospección aérea, radiometría terrestre). También se realizó la interpretación geológica de imágenes de radar a escala 1:400.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.**

Caracterización. Del componente geológico con respecto a las formaciones geológicas presentes en el área, composición, existencia de minerales estratégicos o de interés, es uno de los estudios geológicos de mayor cubrimiento dentro del área.

Zonificación. Información de apoyo para la generación y análisis de indicadores asociados al potencial minero. Identificar áreas que puedan estar en conflicto debido a la existencia de recursos mineros con el área de RFA.

Ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

Documento de libre acceso, disponible mediante consulta del sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica, del Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

Página web Servicio Geológico Colombiano, Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica.

Identificador: 120080101100012796110501000

URL:

http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/Bodega/i_vector/220/04/0500/02775/documento/pdf/2105027751101000.pdf

6.1.1.18. Coberturas de potencial minero Oro (Au), Coltan, Uranio (U)

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas, actualmente Servicio Geológico Colombiano. (Ingeominas, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Información disponible al año 2011.

- **Área de trabajo**

Oriente Colombiano, la sección de la cobertura entregada tiene cubrimiento de los departamentos de Guainia, Vaupes.

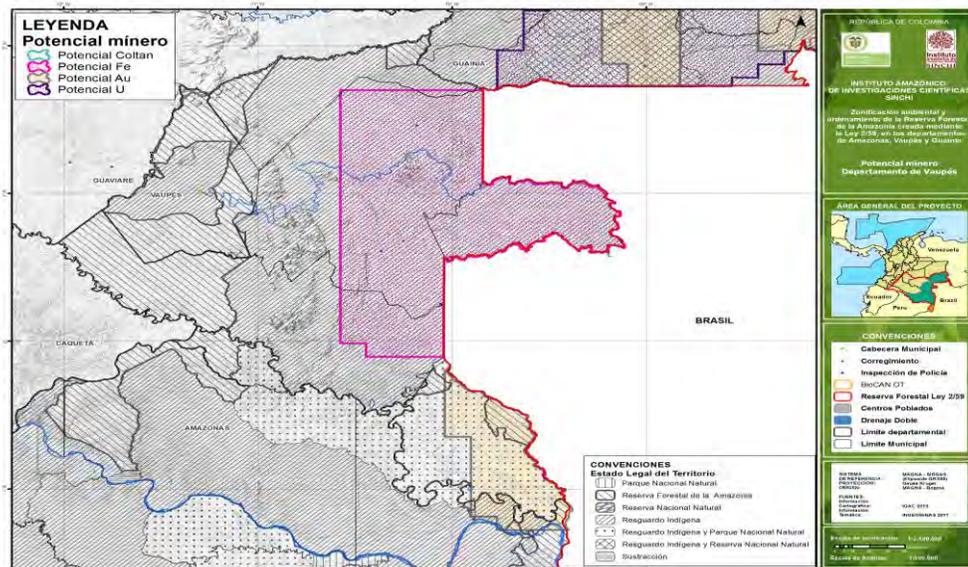
- **Métodos utilizados**

Las coberturas no tienen memorias explicativas sobre la generación de las mismas, se infiere que la delimitación de estas áreas se ha realizado con base en la información de estudios geológicos existentes, ya relacionados anteriormente.

- **Principales resultados**

Delimitación aproximada de áreas con potencial para la exploración de minerales como Oro (Au) y Hierro (Fe) (Figura 37).

Figura 37. Áreas aproximadas de potencial minero (SGC) – Vaupés



Fuente. (Servicio Geológico Colombiano, 2011)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cobertura aporta información para el análisis de potencialidades (potencial minero), y de conflictos, presiones y amenazas.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y fue adquirida por solicitud oficial al Servicio Geológico Colombiano.

- **Ubicación del documento**

La información no es de libre acceso, la custodia de esta información esta a cargo del Servicio Geológico Colombiano.

6.1.1.19. Coberturas de solicitudes y títulos mineros

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas-, actualmente Servicio Geológico Colombiano. (Ingeominas, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Información disponible al año 2011. En el caso de las áreas de solicitudes mineras las fechas de radicación de las propuestas de concesión comprenden un periodo entre los años 2007 - 2011. En el caso de los títulos mineros otorgados comprenden un periodo entre los años 2002-2010. De acuerdo a la información publicada en la página web¹⁶ del Servicio Geológico Colombiano y la Agencia Nacional de minería, actualmente los procesos de solicitud se encuentran congelados hasta mediados del año 2013.

- **Área de trabajo**

Oriente Colombiano, la sección de la cobertura entregada tiene cubrimiento de los departamentos de Guainia, Vaupes.

- **Métodos utilizados**

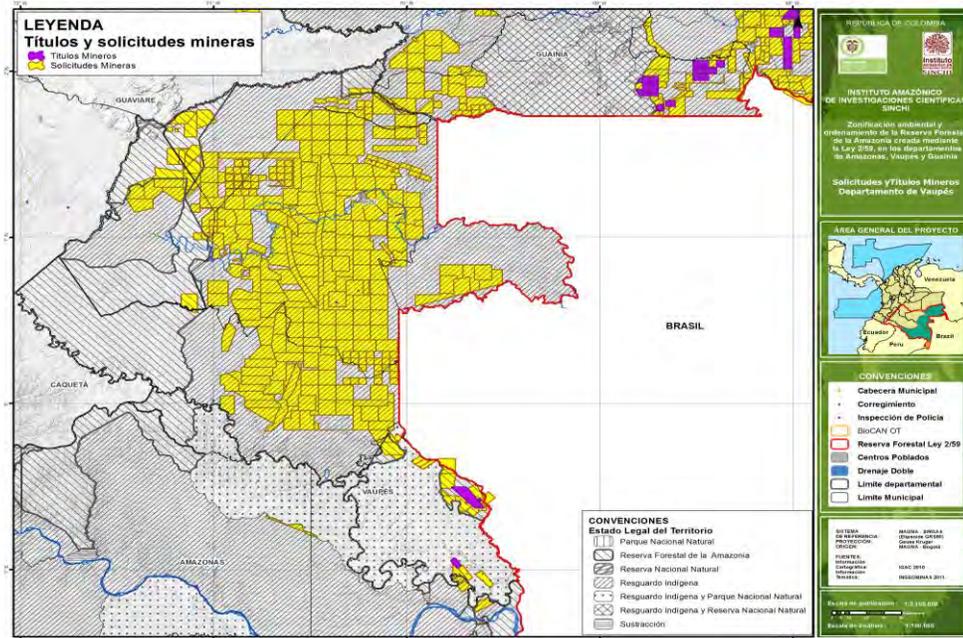
Las coberturas no tienen memorias explicativas sobre la generación de las mismas, se infiere que la delimitación de estas áreas de solicitud minera, así como la adjudicación de títulos mineros se ha realizado con base en el procedimiento establecido en el código de minas, Ley 685 de 2001.

- **Principales resultados**

Cobertura de áreas en proceso de solicitud de concesión y áreas con títulos mineros otorgados (Figura 38).

¹⁶ Información consultada el día 27 de Enero de 2013 en el siguiente link: <http://www.Ingeominas.gov.co/Noticias/General/Procedimiento-para-solicitud-y-utilizacion-de-nume.aspx>

Figura 38. Cobertura de áreas en proceso de solicitud de concesión y áreas con títulos mineros otorgados - Vaupés



Fuente. (Servicio Geológico Colombiano, 2011)

- Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.

La cobertura aporta información para el análisis de potencialidades (potencial minero), conflictos, presiones y amenazas.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.

La información es de utilidad y fue adquirida por solicitud oficial al Servicio Geológico Colombiano.

- Ubicación del documento

La información no es de libre acceso, la custodia de esta información está a cargo del Servicio Geológico Colombiano y la Agencia Nacional de Minería.

6.1.1.20. Mapa de tierras (estado de las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos)

- **Autor(es)**

Empresa Colombiana de petróleos- Ecopetrol, Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH. Es importante indicar que a partir del Decreto 1760 de 26 de Junio de 2003. La asignación u otorgamiento de áreas en el país para la exploración y explotación de hidrocarburos, es responsabilidad de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y no de Ecopetrol, así mismo en la distribución de regalías generadas por el sector de hidrocarburos. (Ecopetrol & ANH, Mapa de Tierras (estado de las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos), 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este mapa se actualiza y publica periódicamente en la página web de la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Con respecto a las áreas en estado de exploración y explotación de Hidrocarburos, estas se encuentran entre 1955 – 2012.

Es importante indicar que la última versión corresponde a la fecha del 23 de Enero de 2013¹⁷.

- **Área de trabajo**

Área del territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

La memoria explicativa de la cobertura no explica el método para la delimitación de los bloques de exploración, sin embargo se infiere que la delimitación se ha realizado con base en la información de estudios geológicos, existentes, como los que se mencionaran posteriormente, que han utilizado métodos geofísicos, geoquímicos, entre otros.

- **Principales resultados**

El estado de las áreas en Colombia representadas gráficamente en el Mapa de Tierras, el cual es actualizado continuamente. En él se muestran las áreas que se encuentran en exploración y explotación y las áreas disponibles para la celebración de contratos en las diferentes Cuencas sedimentarias del país. Los principales estados se presentan a continuación:

Áreas en exploración: (bloques de color amarillo): son aquellos sobre los cuales se realizan trabajos de exploración.

Áreas en evaluación técnica: (bloques de contorno morado y relleno en puntos): son aquellas sobre las cuales se realizan trabajos de evaluación asignados por la ANH.

¹⁷ Disponible: http://www.anh.gov.co/media/asignacionAreas/folleto_ENE2313_2.pdf

Áreas en explotación: (bloques de color rojo): son aquellas en los cuales se adelantan labores de explotación de hidrocarburos.

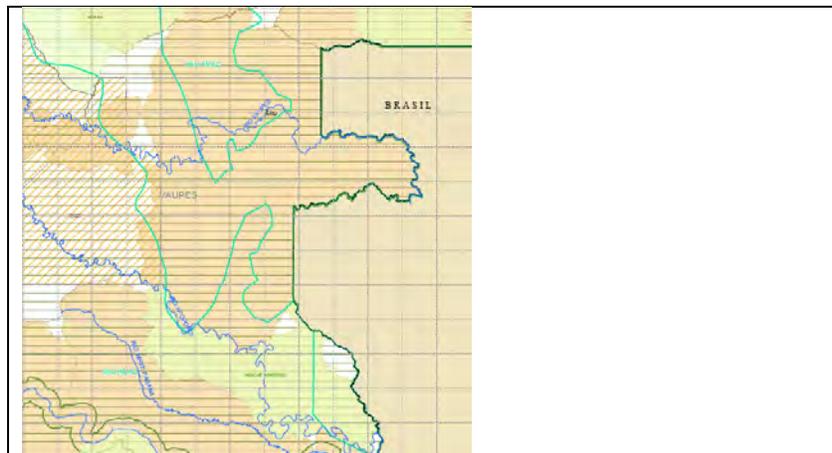
Áreas disponibles: (bloques de color gris): son aquellas áreas que no han sido objeto de asignación, de manera que sobre ellas no existe contrato vigente ni se ha adjudicado propuesta; áreas devueltas parcial o totalmente que se encuentran en estudio por parte de la ANH para definir el esquema de oferta pública.

Áreas reservadas: (bloques achurados en naranja): Aquellas definidas por la ANH por razones de política energética, de seguridad nacional o de orden público; por sus características geológicas, ambientales, sociales o por haber realizado estudios en ellas y tener proyectado o disponer de información exploratoria valiosa.

Áreas para proceso competitivo: Nominación directa de áreas y solicitud de ofertas. Son aquellas áreas para oferta pública definida y publicada en la página web de la ANH. También se representan las áreas en negociación.

Es importante indicar que otras coberturas existentes que puedan ser consideradas junto al mapa de tierras son las de líneas de prospección sísmica y pozos perforados, aunque para los departamentos de Guainía y Vaupes, solo existe un pozo (Vaupes-1) al parecer de fines exploratorios perforado por la empresa AMOCO en 1988 en un punto de intersección de los límites entre los municipios de Carurú, Papunaua y Mitú. De igual forma se registra una línea de prospección sísmica 2D (AC-1992-4900) realizada en 1992 en áreas de los municipios de Carurú y Pacoa. Actualmente en el departamento del Vaupés existen áreas denominadas como reservadas (Figura 39).

Figura 39. Cobertura del estado de las áreas otorgadas por la ANH - Vaupés



* En este momento en generación por parte del grupo SIG, con base en el shape original actualizado por la ANH el 23-01-13.

Fuente. (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2013)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.**

La cobertura aporta información para el análisis de potencialidades y de conflictos, presiones y amenazas en el área de estudio.

- Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información útil debido a la información que aporta y es de libre acceso en la página web de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- Ubicación del documento

El mapa de tierras se encuentra en formato pdf y shape, y puede ser descargado del siguiente Link:

http://www.anh.gov.co/media/asignacionAreas/2m_tierras_230113_2.pdf

6.1.1.21. Colombian Sedimentary Basins: Nomenclature, Boundaries and Petroleum Geology, a New Proposal

- Autor(es)

Barrero, D. Pardo, et al, Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH. (Barrero & Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2007)

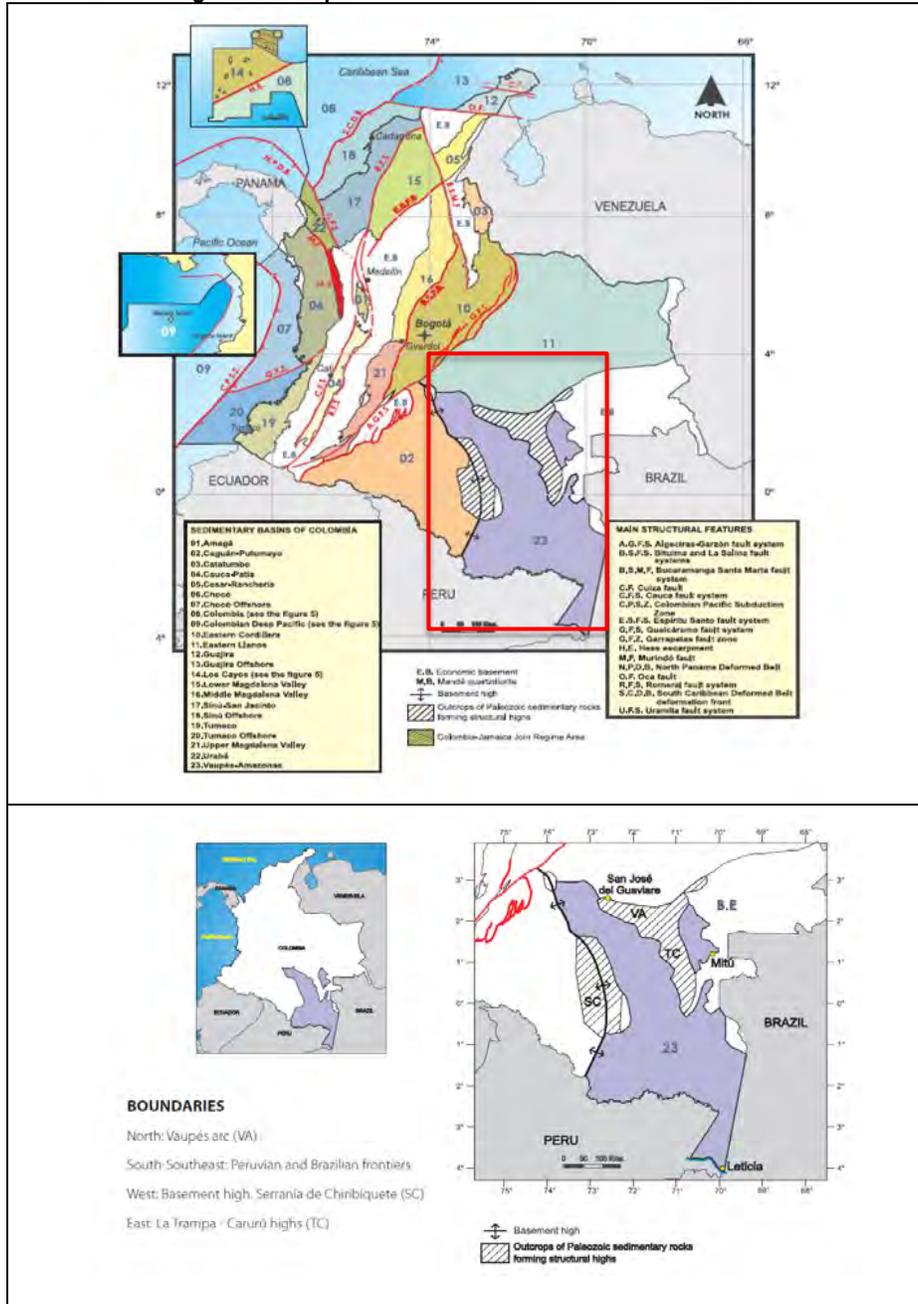
- Años de la publicación y de los datos utilizados

Publicación 2007. La información y datos utilizados, abarca un periodo entre 1950 a 2006.

- Área de trabajo

Área total del país. Es importante indicar que la región que incluye las Cuencas sedimentarias Caguan-Putumayo, Caguan - Vaupés y Amazonas, fueron separadas en dos áreas prospectivas para la exploración de hidrocarburos (Figura 40).

Figura 40. Mapa de Cuencas sedimentarias de Colombia



Fuente. (Barrero D. P.-A., 2007)

- **Métodos utilizados**

Compilación y análisis de estudios geológicos (métodos geofísicos, perforación de pozos, entre otros) asociados a las Cuencas sedimentarias de Colombia.

- **Principales resultados.**

Nueva versión del mapa de Cuencas sedimentarias de Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental.**

Caracterización del área que pueden favorecer la presencia o no de hidrocarburos y por ende la existencia de áreas de exploración.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra.**

El documento es de libre acceso y consulta en la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- **Ubicación del documento**

Agencia Nacional de Hidrocarburos. Descarga en URL:

[Http://www.anh.gov.co/paraweb/pdf/publicaciones.pdf](http://www.anh.gov.co/paraweb/pdf/publicaciones.pdf)

6.1.1.22. Informe ejecutivo de la evaluación del potencial hidrocarburífero de las Cuencas sedimentarias Colombianas

- **Autor(es)**

García, M. Mier, R. et al, Universidad Industrial de Santander – UIS y Agencia Nacional de Hidrocarburos- ANH. (García, Universidad Industrial de Santander, & Agencia nacional de Hidrocarburos, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Informe publicado en el año 2009. Se utilizaron los trabajos que han estimado o calculado el potencial de los recursos de petróleo y gas en las Cuencas sedimentarias de Colombia, realizados en los años 1998, 2000 y 2006.

- **Área de trabajo**

Área total del país.

- **Métodos utilizados**

El método utilizado fue el balance de masas, propuesto por Schmoker (1994), publicado por el servicio geológico americano USGS. Los autores consideraron como la más apropiada debido a que no se contó con los datos suficientes para aplicar un método estadístico que arrojara datos confiables de las estimaciones de los recursos hidrocarburíferos en las diferentes Cuencas sedimentarias de país.

- **Principales resultados**

Aproximaciones a la identificación de las rocas generadoras, reservorios, sello, sistemas petrolíferos y potencial hidrocarburífero en cada una de las Cuencas, así como correlaciones estratigráficas entre Cuencas sedimentarias en Colombia y en Brasil para el caso de las Cuencas sedimentarias Caguan- Putumayo, Caguan - Vaupés y Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización del área en cuanto al potencial de hidrocarburos, análisis socioeconómico, entre otros.

- **Si la información es de utilidad y si debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El documento es de libre acceso y consulta en la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- **Ubicación del documento**

Agencia Nacional de Hidrocarburos. Link de descarga:

http://www.anh.gov.co/media/prospectividad/EVALUACION_DEL_POTENCIA_HIDROCARBURIFERO_DE_LAS_CUENCAS_COLOMBIANAS UIS_2009.pdf

6.1.1.23. Informes técnicos de las licencias ambientales otorgadas para proyectos de exploración y explotación de minería e hidrocarburos

Esta información se encuentra en el centro de consulta de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, realizando la consulta de los respectivos números de resolución. La información fue solicitada de forma oficial por la Dirección del SINCHI a la ANLA y actualmente se espera la respuesta respectiva.

6.1.2. Componente suelos

El Departamento del Vaupés tiene una extensión de 5,3 millones de hectáreas, siendo el séptimo más extenso de Colombia. Sin embargo, es uno de los departamentos menos estudiados del país y con menos presencia institucional, por lo que la documentación y estudios sobre sus suelos son escasos.

Este departamento presenta relieve plano con pendientes muy bajas, y cuenta con varios afloramientos rocosos, los más importantes: la Serranía de Taraira, la Mesa de Carurú y los Cerros de Huinambi y Muñeta. Todo el departamento se encuentra en el piso térmico cálido.

El Parque Nacional Natural Yaigójé - Apaporis es el único que se encuentra parcialmente dentro del Vaupés, abarcando el suroriente de este y parte del norte del departamento del Amazonas. Tras su declaratoria en 2009, es poca la documentación sobre los suelos de este Parque, ya que su primer objeto de conservación son los modos de vida de las comunidades indígenas que residen en la Cuenca de los ríos Yaigójé y Apaporis.

Dado que el estudio general de suelos del Vaupés aún no se encuentra disponible, y que el Plan de Ordenamiento Territorial del periodo vigente aún no está actualizado, es necesario basarse en información preliminar, secundaria y en ocasiones desactualizada, para hacer una aproximación al mosaico de suelos del departamento.

6.1.2.1. Estudio general de suelos del departamento del Vaupés

Este estudio aún no está disponible al público. El IGAC facilitó al Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI el mapa con su respectiva leyenda, de la cual se hace referencia a continuación. De igual forma incluye la leyenda para capacidad de uso del suelo.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento del levantamiento de suelos del Vaupés aún no ha sido publicado.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Levantamiento de suelos mediante la metodología estándar del IGAC. Consiste en la toma de datos de campo y la descripción morfológica en calicatas, y la definición de perfiles modales, con el análisis de los resultados de laboratorio.

- **Principales resultados**

El mapa de suelos a escala 1:100.00, contiene cada una de las unidades delimitadas en polígonos con su respectivo identificador, y está acompañado de su respectiva leyenda que contiene: paisaje, clima, tipo de relieve, litología, características de los suelos, unidad cartográfica y componentes taxonómicos, perfiles modales y extensión (Tabla 24).

Tabla 24. Unidades de suelos – Vaupés

Paisaje	Tipo de relieve	Litología	Características de los suelos	Unidad cartográfica y componentes taxonómicos	Extensión (ha)	%
PENIPLANICIE DENUDATIVA (S)	Peniplanos	Depósitos de arenas y arcillas retrabajados, provenientes del Escudo de la Guayana.	Relieve plano a ligeramente inclinado, con pendientes 0-3% y 3-7%, suelos superficiales y moderadamente profundos con texturas gruesas y finas, bien drenados, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Typic Quartzipsamments Typic Hapludults Typic Psammaquents	624.600	11,8
	Lomas y Colinas	Materiales residuales del Escudo (neiss graníticos)	Relieve moderadamente inclinado a ligeramente escarpado, con pendientes 7-12%, 12-25% y 25-50%, suelos moderadamente profundos y superficiales, con texturas gruesas y finas, bien y moderadamente drenados, extremadamente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Typic Hapludox Lithic Dystrudepts Fluventic Humudepts	787.900	14,9
	Cerros Residuales	Neiss y Migmatitas poco alterados.	Relieve moderada y fuertemente escarpado, con pendientes 50-75% y >75%, suelos muy superficiales y superficiales, con texturas gruesas, bien drenados, extremadamente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Lithic Udipsamments Typic Quartzipsamments Afloramientos rocosos	91.300	1,7
	Vallecitos	Sedimentos coluviales y aluviales finos cuarzosos.	Relieve plano con pendientes 0-3%, suelos muy superficiales, con texturas predominantemente gruesas, muy pobremente drenados, inundables, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural baja.	Asociación Typic Endoaquepts Typic Psammaquents	73.100	1,4

Paisaje	Tipo de relieve	Litología	Características de los suelos	Unidad cartográfica y componentes taxonómicos	Extensión (ha)	%
MACIZO ESTRUCTURAL DENUDATIVO (Z)	Lomas y Colinas	Alternancia de areniscas y arcillolitas blancas y grises.	Relieve ligeramente inclinado a fuertemente escarpado, con pendientes desde 3-7% hasta > 75%, suelos superficiales y moderadamente profundos, con texturas gruesas y finas, bien drenados, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y muy baja fertilidad natural.	Asociación Lithic Quartzipsamments Typic Hapludox Oxic Dystrudepts	774.900	14,6
	Vallecitos	Sedimentos aluviales y coluviales con arcillas, limos y arenas.	Relieve plano, con pendientes 0-3%, suelos muy superficiales a moderadamente profundos, con texturas finas, imperfecta y muy pobremente drenados, inundables, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Typic Endoaquepts Aquic Quartzipsamments	25.300	0,5
LOMERIO ESTRUCTURAL DENUDATIVO (L)	Lomas y Colinas.	Rocas sedimentarias predominantemente arcillosas.	Relieve ligeramente inclinado a ligeramente escarpado, con pendientes 3-7%, 7-12%, 12-25% y 25-50%, suelos profundos, con texturas finas, bien drenados, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Inceptic Hapludox Typic Hapludults Oxic Dystrudepts	2.302.100	43,4
	Vallecitos	Sedimentos coluviales y aluviales finos cuarzosos.	Relieve plano, con pendientes 0-3%, suelos superficiales y moderadamente profundos, con texturas finas, pobre y bien drenados, muy fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio y muy baja fertilidad natural. El área es inundable.	Asociación Fluventic Endoaquepts Typic Quartzipsamments	110.800	2,1

Paisaje	Tipo de relieve	Litología	Características de los suelos	Unidad cartográfica y componentes taxonómicos	Extensión (ha)	%
VALLE ALUVIAL (V)	Plano Inundable	Aluviones recientes predominantemente finos.	Relieve plano, con pendientes 0-3%, suelos superficiales y moderadamente profundos, con texturas medias y finas, muy pobre y bien drenados, el área es inundable, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y muy baja fertilidad natural.	Complejo Fluventic Endoaquepts Typic Endoaquepts Oxic Dystrudepts	291.500	5,5
	Terraza Media	Sedimentos aluviales constituidos principalmente por arcillas, algunos limos y arenas.	Relieve plano, con pendientes 0-3%, suelos profundos y moderadamente profundos, con texturas finas y medias, bien drenados, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Oxic Dystrudepts Typic Hapludults Typic Endoaquepts	136.400	2,6
	Terraza Alta	Sedimentos aluviales constituidos por arcillas caoliníticas y arenas cuarzosas.	Relieve plano, con pendientes 0-3%, suelos profundos, con texturas finas y medias, bien drenados, muy fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio y fertilidad natural muy baja.	Asociación Inceptic Hapludox Oxic Dystrudepts	83.700	1,6
Total					5.301.600	100

Fuente: IGAC, 2011

Por su parte, la leyenda de capacidad de uso contiene la información referida a las principales características de las unidades de capacidad, las principales limitantes de usos, los usos recomendados y las prácticas de manejo, asociados a las clases y subclases y las unidades cartográficas de suelos. Se incluye la extensión (ha) y su participación en porcentaje.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información es de utilidad para la caracterización de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Vaupés, pues permite establecer el tipo de suelos y su distribución en el departamento, así como su capacidad de uso. Aporta a la zonificación ambiental para las variables de fertilidad, carbono orgánico en el suelo, susceptibilidad a la degradación, conflictos de uso, degradación del paisaje y potencialidad de uso por clases agrológicas.

También contribuye a la construcción del mapa de ecosistemas, necesario para el componente biótico, y a la variable potencial para la regulación hídrica.

En el caso del ordenamiento ambiental, aporta a la descripción de cada una de las unidades de ordenamiento y a su justificación desde los aspectos físicos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información fue suministrada por el IGAC, convenio marco de intercambio de información que se encuentra suscrito entre el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI y el IGAC.

- **Ubicación del documento**

El mapa y la leyenda, ambos en formato digital, se encuentran en el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, en el GIATZ.

6.1.2.2. Aspectos generales de los suelos del departamento del Vaupés

Otra fuente de información es la página web del IGAC. Cuenta con un geoportal que permite ver mapas geográficos, agrológicos y fotografías satelitales de todo el país. Se trata de un sistema de información de gestión agrológica que permite ver mapas de los tipos de suelos, su aptitud y capacidad de uso (en los departamentos que cuentan con la información, contiene los conflictos de uso).

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Para el caso del departamento del Vaupés, los datos aún no han sido publicados y el levantamiento se hizo en 2011.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Estudios de suelos a nivel general, detallado y semidetallado.

- **Principales resultados**

En particular, el sistema de información de gestión agrológica permite ver mapas de los tipos de suelos, su aptitud y capacidad de uso, y en los departamentos que cuentan con la información, permite ver los conflictos de uso.

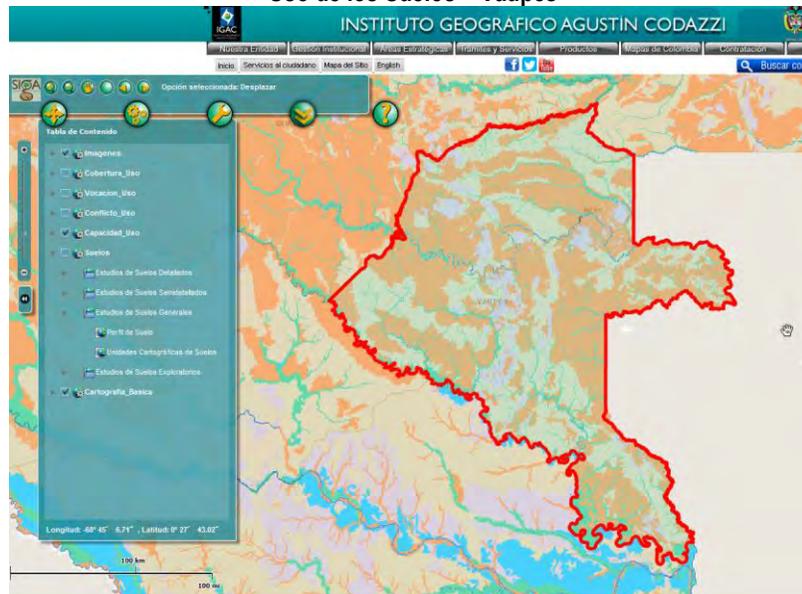
Para estudiar una región en particular, el geoportal permite ver los límites políticos del departamento o municipio en cuestión.

Figura 41. Visor geográfico del Sistema de Información de Gestión Agrológica con la capa de Suelos – Vaupés



Fuente: Geoportal del IGAC. Consultado en noviembre de 2012.

Figura 42. Visor geográfico del Sistema de Información de Gestión Agrológica con la capa de Capacidad de Uso de los Suelos – Vaupés



Fuente: Geoportal del IGAC. Consultado en noviembre de 2012

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta aspectos generales de los suelos para la caracterización, y permite contar con una aproximación general para establecer los conflictos de uso y la degradación. La información se encuentra a escala 1:500.000 para la descripción general de suelos, aptitud y conflictos de uso, como contexto general.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Se trata de información que está disponible en el geoportal del IGAC; es de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Al geoportal se accede siguiendo el vínculo: http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga_sig/Agrologia.seam.

6.1.2.3. Proyecto Radargamétrico del Amazonas

Este proyecto cubrió 380.200 km² de la Amazonia sur colombiana; es decir, parte de los territorios de los departamentos de Putumayo y Caquetá, y la totalidad de los departamentos de Guainía, Vaupés, Guaviare y Amazonas. Fue el punto de partida para un estudio y conocimiento más sistemático de la Amazonia. Inició en 1972 la exploración de los principales recursos físicos y humanos de la Amazonia colombiana, con el propósito de disponer de los elementos básicos de juicio para planificar y orientar su integración paulatina al proceso de desarrollo de la nación, aprovechando experiencias adquiridas por países vecinos, en el uso de imágenes de radar como herramienta básica para los estudios en el campo.

- **Autor(es)**

Proyecto Radargramétrico del Amazonas – Proradam. (Proyecto Radargamétrico del Amazonas, 1979)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fue publicado en 1979. Los datos corresponden al período 1972 – 1974.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

El estudio se llevó a cabo en dos fases. Durante la primera, se tomaron imágenes de radar a escala 1:200.000 y fotografías infrarrojo a color, a escala 1:80.000; se elaboraron mosaicos semicontrolados a escala 1:200.000. En la fase II, se preparó la cartografía básica y temática a escala 1:200.000 y 1:500.000, se realizaron los estudios técnicos de suelos, bosques, geología y, uso y manejo de las tierras y el informe técnico.

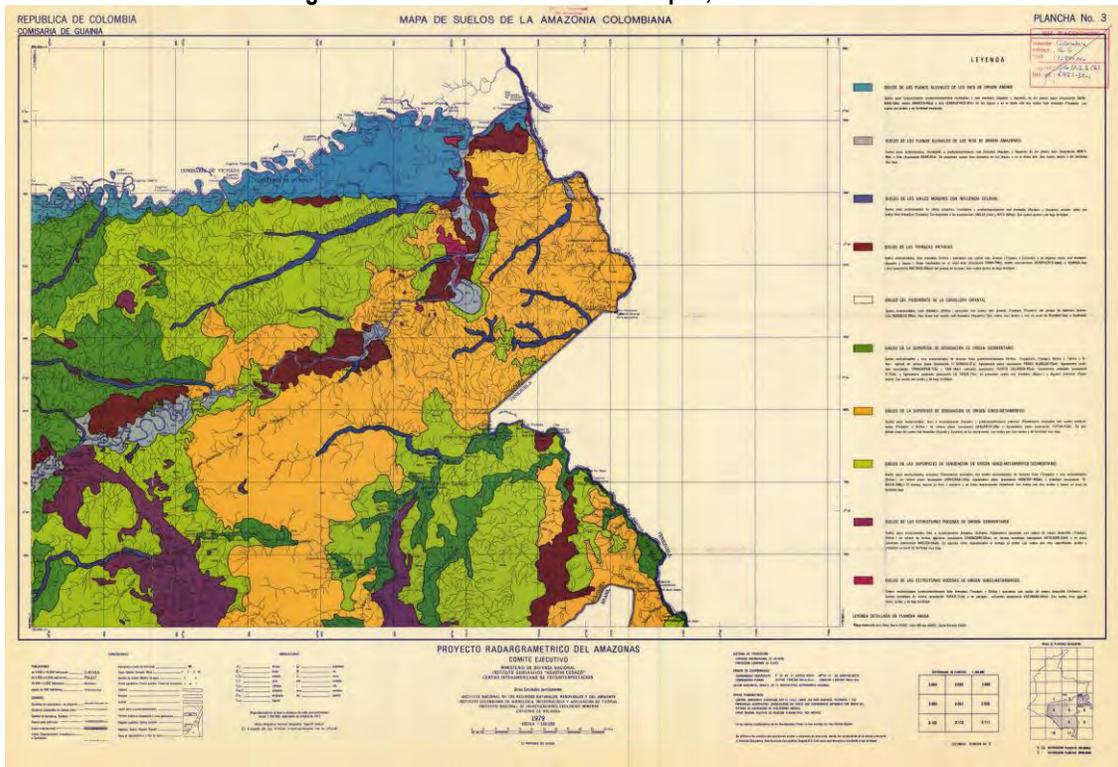
- **Principales resultados**

Este estudio permitió apreciar la gran heterogeneidad ecológica de la región. Sin embargo, adoleció de la integración de las diferentes áreas temáticas para una mejor visualización y comprensión de las relaciones ecológicas. Con base en este estudio se realizó una primera evaluación física de tierras, que establece las

aptitudes y limitantes de los diferentes paisajes amazónicos para algunos usos agropecuarios y forestales extractivos (Figura 43).

En cuanto a suelos, de manera general, establece que los suelos se caracterizan por un nivel de fertilidad muy bajo, alto grado de acidez, saturación de bases muy pobre, contenidos bajos de calcio, magnesio y potasio intercambiables, marcada pobreza en fósforo y alto contenido de aluminio de cambio. Los minerales ricos en nutrientes se presentan en cantidades insignificantes y por el contrario predominan los minerales, tales como la caolinita y cuarzo. Extensiones considerables presentan problemas de mal drenaje y susceptibilidad a la erosión.

Figura 43. Plancha de suelos del Vaupés, PRORADAM



Fuente: ISRIC World Soil Database Information. Información en línea

- Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

Brinda información general de los suelos y su capacidad de uso, para la caracterización.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

Está información tiene libre acceso en el vínculo que se presenta en el siguiente numeral.

- **Ubicación del documento**

Existe una versión digital de este mapa en ISRIC World Soil Database Information de la Universidad de Wageningen, en el siguiente vínculo:

<http://library.wur.nl/isric/index2.html?url=http://library.wur.nl/WebQuery/isric/17804>

El portal ofrece la siguiente información:

ISN	17804
Title	Mapa de Suelos de la Amazonia Colombiana. Coms. Amazonas y Vaupes [Soil Map of the Colombian Amazonia]
Author(s)	Ibarra, C.; Morelo, J.; Briceño, J.;
Publisher(s)	Proradam, Bogotá.
Map presentation	Printed Coloured
Map projection	Gauss
Map continent	South America
Geographical coordinates	
	Latitude S0°45 - S2°30
	Longitude W69°40 - W69°15
Scale	1 : 500,000
Publication year	1979
Country	Colombia
Language	Es
Link report-map	CO 1979.02
Library holding	CO 13004.09
Document type	map
Zoomable map	
	Download high resolution version
Keyword(s)	soil

6.1.2.4. **Ensayo sobre tipología de suelos colombianos - énfasis en génesis y aspectos ambientales**

Este artículo explica sintéticamente un modelo causa-efecto para la génesis de los suelos colombianos, estudiando los casos particulares de cada región natural de Colombia.

- **Autor(es)**

Dimas Malagón Castro. (Malagón castro, 2003)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fue publicado en 2003. Utiliza datos de diferentes años, según la región natural que modela.

- **Área de trabajo**

Todo el país, con áreas piloto en cada una de las cinco regiones naturales que lo conforman.

- **Métodos utilizados**

El modelo planteado por el autor, considera los factores ambientales y biológicos como causas que reconfiguran la naturaleza de los suelos a partir de unas formaciones geológicas iniciales.

- **Principales resultados**

El autor plantea: *“la configuración actual de la atmósfera (N, O₂, CO₂, vapor de agua), a partir de su composición inicial: H, He, N, CH₄, NH₄, establece reacciones específicas de alteración al obrar sobre la*

superficie de la corteza terrestre, integrada fundamentalmente por silicatos y aluminosilicatos, productos de evolución mediante diferenciaciones geoquímicas y térmicas. Los organismos y su evolución complementan este escenario de la vida, cuya síntesis integral constituye el suelo”.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este artículo, general y sintético, no explica particularidades del departamento del Vaupés, pero sirve como referencia al complementarlo con el Mapa Geológico de Colombia, para entender la génesis y la composición de los suelos del Vaupés.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No aplica.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del IGAC, publicado en la revista de la Academia Colombiana de Ciencias, en el 2003.

6.1.2.5. Conflictos de Uso del territorio colombiano

A partir de 2008, los sectores ambiental, agropecuario y minero, decidieron actualizar el estudio de Conflictos de Uso del Territorio Colombiano y ampliar su nivel de detalle a 1:100.000. Para 2002, se contaba con un estudio de Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia a escala 1:500.000, elaborado en convenio entre el IGAC y Corpoica.

También se generaron mapas de las Áreas de Protección Legal, Áreas a Proteger, Áreas de Conservación y Protección Ambiental, Áreas para la Producción agrícola, ganadera y de explotación de recursos naturales, Áreas de Manejo Especial (Resguardos Indígenas, Tierras de Comunidades Negras y Áreas de Amenaza y Riesgo -volcánica, sísmica y remoción en masa, entre otros-). Así mismo, se trabajaron indicadores socioeconómicos, para consolidar un mapa a nivel de municipios con el agrupamiento de ellos en nueve indicadores.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi y otras 10 entidades del Estado (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-; Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –Incode-; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Corpoica-; Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas-; Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales –UAESPNN-; Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt; Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI; y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andreis –INVEMAR.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se cuenta con avances, pero no hay publicación de resultados. En el IGAC existe un mapa preliminar a escala 1:1.500.000 de Conflictos de Uso de las regiones Andina, Caribe, Pacífica y Piedemonte llanero y amazónico.

- **Área de trabajo**

El proyecto se adelantó para las regiones Andina, Caribe, Pacífica y algunos sectores de los piedemontes llanero y amazónico.

- **Métodos utilizados**

Se desarrollaron actividades para consolidar el mapa de correlación de Suelos y el de Vocación de Uso de las Tierras, que junto con el mapa de Cobertura y Uso de la Tierra, permiten obtener el Mapa de Conflictos de Uso del Territorio Colombiano.

- **Principales resultados**

También se generaron mapas de las Áreas de Protección Legal, Áreas a Proteger, Áreas de Conservación y Protección Ambiental, Áreas para la Producción agrícola y ganadera, y de explotación de recursos naturales, Áreas de Manejo Especial (Resguardos Indígenas, Tierras de Comunidades Negras y Áreas de Amenaza y Riesgo -volcánica, sísmica y remoción en masa, entre otros-). Así mismo, se trabajaron indicadores socioeconómicos, para consolidar un mapa a nivel de municipios con el agrupamiento de ellos en nueve indicadores (Figura 44).

Figura 44. Mapa de Conflictos de Uso del Territorio en Colombia, 2010



Fuente: IGAC y otros, 2010

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio de los Conflictos de Uso del Territorio aporta elementos esenciales y actualizados para la formulación de políticas, reglamentación y planificación del territorio, fundamentados en el conocimiento de los recursos y su oferta natural, las demandas y las interacciones entre el territorio y sus usos, como marco orientador para la toma de decisiones. En este orden, aporta a la zonificación, en la variable Conflictos de Uso, y para construir lineamientos de manejo de las zonas a proponer.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, hace parte del grupo de trabajo, por tanto, cuenta con los avances a nivel de los mayores elementos de discusión y análisis, para tener en cuenta en el presente estudio.

- **Ubicación del documento**

No disponible.

6.1.2.6. Metodologías para identificación de los procesos de degradación de suelos

- **Autor(es)**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, en convenio con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y el IDEAM.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Actualmente se trabaja en el diseño de Métodos y Protocolos para la identificación y evaluación de los procesos de degradación de suelos y tierras por erosión, salinización y desertificación actuales y potenciales a nivel regional y local. Igualmente, en la elaboración de la Metodología para la zonificación ambiental de las Cuencas Hidrográficas a escalas 1:100.000 y 1:25.000, en convenio con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y el IDEAM.

- **Área de trabajo**

No aplica.

- **Métodos utilizados**

En 2009, mediante Resolución 0170 del 4 de febrero, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS), declaró el 2009 como el año de los suelos en Colombia, y se institucionalizó el 17 de junio como el Día de los Suelos. Esto conllevó a un sinnúmero de conferencias, foros y talleres, en los que se promovió la “Declaratoria del Año de los Suelos en Colombia” y se discutió la problemática asociada, destacando el “Encuentro Nacional por los Suelos de Colombia: una visión positiva para los próximos 20 años”, realizado el 3 y 4 de diciembre de 2009. Como consecuencia, se promulgó una “Declaratoria Interinstitucional de Compromiso por El Buen Uso y Manejo de los Suelos de Colombia”, cuyos resultados se pueden apreciar a continuación:

- **Principales resultados**

Se promulgó una “Declaratoria Interinstitucional de Compromiso por El Buen Uso y Manejo de los Suelos de Colombia”, cuyos objetivos son:

- a. Impulsar políticas, programas y proyectos de desarrollo que promuevan el uso, aprovechamiento y manejo adecuado y sostenible de los suelos.
- b. Desarrollar estrategias pedagógicas de carácter masivo para generar conciencia y buenas prácticas para el uso y manejo de los suelos.
- c. Aumentar los esfuerzos financieros y presupuestales para el fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación alrededor del recurso suelo.
- d. Generar condiciones de estímulo, pero también de penalización a quienes usan o manejan este estratégico recurso.
- e. Promover una convocatoria del más alto nivel para elaborar una hoja de ruta al año 2019 que busque la sostenibilidad del recurso para generaciones futuras.

6.1.2.7. Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del municipio de Mitú

En este estudio, el Capítulo III presenta las consideraciones geológicas y características edafopedológicas del municipio. Para el presente numeral, se hace referencia solamente a las primeras.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (IGAC, 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 1996. Los datos provenientes de campo son de 1994.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú.

- **Métodos utilizados**

El estudio general de suelos tuvo por objeto dar información general sobre algunos factores de formación de los suelos y conocer su patrón geográfico de distribución. Para el logro de lo anterior, comprendió la preparación y revisión de documentación, los trabajos de campo y la elaboración de cartografía temática e informe final.

Se estudiaron los suelos en dos aspectos: el primero, se orientó hacia: “a) *comparar los efectos que el uso del suelo tiene sobre las propiedades físicas; b) evaluar las propiedades físicas en las épocas de mayor y menor precipitación y c) estimar en el laboratorio el grado de susceptibilidad de los suelos a la erosión*”. (IGAC, 1996). De igual forma, se analizó el fraccionamiento y retención de fósforo en los suelos con fines pedogenéticos y de fertilidad.

El segundo aspecto considerado fue la evaluación de las propiedades generales de los suelos y su influencia en actividades básicas de ingeniería, en la cual, para la clasificación de los suelos, “*desde el punto de vista ingenieril se utilizaron el sistemas unificado USCS y el sistema AASHTI que se basan en la distribución granulométrica, límites de consistencia e índice de grupo. A partir de su clasificación y con la determinación de las propiedades mecánicas, tanto en campo como en laboratorio, se avalúo la aptitud de los suelos para obras básicas como: fuente de material de relleno para carreteras, fuente de grava y arena, e instalaciones sanitarias*”.

- **Principales resultados**

El énfasis del estudio se dio en la definición de la génesis–evolución de los suelos, y de las prácticas de uso y manejo asociadas, dadas por dos culturas diferentes: indígenas y colonos.

Se confirman los procesos de ferralización, generación de Oxidisoles (ferralización extrema) y podolización, como características y propiedades principales de los suelos. Se establecieron mecanismos referidos a la definición morfológica de horizontes cándidos no iluviales, la magnitud del proceso de podsolización a grandes profundidades y, como consecuencia, “*su no ubicación dentro de los Esposoles, la fuerte compactación de los horizontes esposódicos, la presentacia o asusencia de horizontes orgánicos en función de manejo dado a las tierras, de la composición de la biomasa, de la actividad viológica y de los regímines perúdicos (Ultisoles – Oxisoles) o ácusicos (Espodosoles), el poco espesor de los horizontes A y la dependencia de la nutrición vegetal en función del reciclaje de los materiales orgánicos del bosque*”. (IGAC, 1996).

Con lo anterior, se comprobó la muy baja disponibilidad de nutrientes en el componente mineral de los suelos, su alta acidez, desaturización y elevados contenidos de AL de cambio, al tiempo que la mayor concentración de nutrientes en la parte orgánica.

Se presentan resultados especiales sobre mineralogía (arenas y arcillas), dinámica del humus y del Al, Fe y microbiología. Las recomendaciones se refieren tanto a aspectos técnicos como a los relacionados con la etnopedología. “*Entre los primeros se destacan la necesidad de estudiar y caracterizar en detalle los materiales y compuestos húmicos, tanto en tamaño como peso molecular como en su composición química y sus efectos en las relaciones bioquímicas para establecer su nexos con la productividad de estos sistemas... profundizar en la composición y origen de los materiales amorfos de los Ultisoles, el efecto del manejo de la carga variable y en el delta pH, especialmente en los Ultisoles, y el origen y edad de los materiales que generan los suelos. La Soil Taxonomy, además, debe adaptarse a las peculiaridades de estos suelos*”. (Ibídem, p. 396)

Con relación a la etnopedología, resalta su importancia para rescatar y evaluar el manejo de las tierras amazónicas a partir del conocimiento ancestral de las comunidades indígenas.

En el Tomo III, Sección 3, se presenta la caracterización de la edafofauna y su dinámica en relación con diferentes usos del suelo, localizada en suelos Petroferric Acroperox, Typic Haploperox y Typic Quarzipsamments.

Además, se elaboraron las leyendas de geomorfología y suelos, generando cartografía a escala 1:250.000. Acompaña el mapa de suelos la leyenda respectiva y la memoria explicativa que consta de: medio natural, descripción de las unidades cartográficas y taxonómicas, propiedades de los suelos, génesis y taxonomía, resumen, bibliografía y anexos.

Los suelos se estudiaron con el fin de conocer sus características y factores formadores, evaluar la susceptibilidad a la erosión y conocer su fertilidad y su capacidad de uso, así como su capacidad para actividades básicas de ingeniería.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Si bien el estudio se refiere al municipio de Mitú, la gran extensión de esta capital permite conocer las características de los suelos del Vaupés. Aporta, por tanto, a la caracterización en las variables fertilidad, susceptibilidad a la degradación y carbono orgánico en el suelo; de igual forma, aporta al análisis de la degradación de las tierras y a la potencialidad de uso según clases agrológicas. Con lo anterior, aporta a la propuesta de ordenamiento ambiental, ya que aporta elementos para justificar las diferentes unidades que se propongan.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y solamente puede ser consultada, dado que ya no se cuenta con ejemplares para adquisición.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Ángel Arango, disponible para préstamo. Y centro de documentación del IGAC, disponible para consulta, solamente.

6.1.2.8. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Taraira

- **Autor(es)**

No disponible. Se trata de un documento que se consulta y descarga de la página institucional municipal, pero no contiene referencia alguna a sus Autor(es) y año de elaboración.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se cuenta con avances, no hay publicación de resultados.

- **Área de trabajo**

Municipio de Taraira - Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Revisión de fuentes secundarias, reconocimiento de campo.

- **Principales resultados**

Presenta en detalle la descripción de las unidades fisiográficas y la edafología, así como los aspectos geológicos que permiten establecer las áreas con potencial aurífero. Se presentan los usos actuales del suelo, de manera descriptiva, haciendo un especial énfasis en la minería.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Al igual que el EOT del municipio de Mitú, contribuye a la caracterización del departamento y aporta elementos para el análisis de conflictos de uso y degradación del paisaje. Así mismo, brinda elementos para la definición de zonas de Producción Sostenible y zonas de Protección en la RFA y su ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No aplica.

- **Ubicación del documento**

En la página web del municipio: <http://taraira-Vaupés.gov.co/index.shtml>

6.1.2.9. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú

- **Autor(es)**

No disponible. Se trata de un documento que se consulta y descarga de la página institucional municipal. No contiene referencia alguna a sus Autor(es) y año de elaboración.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se cuenta con avances, no hay publicación de resultados.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú - Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Revisión de fuentes secundarias, reconocimiento de campo.

- **Principales resultados**

Resalta las características de los suelos del Vaupés que limitan su uso para fines diferentes al forestal. Presenta sus características predominantes (Tabla 25).

Tabla 25. Aspectos edafológicos generales de los suelos del municipio de Mitú - Vaupés

Tipo de Relieve	Características del Tipo de Relieve	Principales características de los Suelos	Área (ha)
Lomas	Moderadamente ondulado, cimas plano-convexas de pendientes 1-3%; laderas largas y rectilíneas con gradientes 7-12%	Muy profundos, bien drenados, textura muy fina y fina, muy ácidos, saturación de aluminio alta, fertilidad muy baja. pH < 4.5	559.524
	Ligeramente ondulado, cimas convexas de pendientes 1-3%, laderas medias a cortas de pendientes 3-7%	Profundos, bien drenados, textura moderadamente fina, muy ácidos, saturación de aluminio alta, fertilidad muy baja. pH entre 3.4 y 4.6	77.003
	Ligeramente ondulado, cimas convexas de pendiente 1-3%, laderas medias a cortas de pendiente 3-7%	Profundos, bien drenados, texturas medias y finas, muy ácidos, saturación de aluminio alta, fertilidad muy baja.	115.610
	Moderadamente quebrado, cimas y faldas cortas de pendientes 7-12%, laderas medias a largas con gradientes 12-25%	Profundos, bien drenados, texturas medias y moderadamente finas, muy ácidos, saturación de aluminio alta, fertilidad muy baja.	55.618
	Ligeramente ondulado, cimas redondeadas de pendientes 3-7%, laderas largas de pendientes 7-12% y faldas amplias, planas de pendientes 1-3%	Muy profundos, textura moderadamente fina (Kandiudults); muy superficiales y textura gruesa (Quartzipsamments). Bien drenados, muy ácidos y fertilidad muy baja.	56.226
Mesas y cuestras	Plano y moderadamente inclinado con pendientes 1-7% y 12%	Superficiales, bien a imperfectamente drenados, texturas arenosas, muy baja retención de humedad, muy ácidos, saturación de aluminio alta, fertilidad muy baja	57.155
Colinas, mesas y Glacis de acumulación	Moderado a fuertemente quebrado, con cimas estrechas redondeadas y en sectores planas de pendientes 1-7%, laderas de 12-25% de pendientes, faldas de pendientes inferiores al 12%	Profundos y textura moderadamente fina los Haploperox y superficiales de textura gruesa, loa Quartzipsamments y los Troporthents, bien drenados, muy ácidos, fertilidad muy baja.	98.734
Escarpes	Escarpado, pendientes superiores al 75%	Compuesto por misceláneos rocosos. Fuertemente ácidos.	12.194
Lomas	Moderadamente quebrado con cimas y faldas planas de pendientes 1-3%, laderas medias con pendientes 12-25%	Muy profundos y superficiales, textura fina y gruesa con gravilla, bien drenados, muy ácidos, saturación de aluminio alta, fertilidad muy baja	64.973
	Fuertemente ondulado con cimas de amplitud media, convexas de pendientes complejas 1-3-7%, laderas irregulares, largas a cortas, pendientes dominantes 12-25%	Superficiales, textura moderadamente gruesa con abundante gravilla petroférica (Dystropepts) y profundos, texturas finas (Haploperox). Bien drenados, muy ácidos, alta saturación de aluminio, fertilidad muy baja	134.185
Aplana-	Moderadamente ondulado, con	Profundos, textura fina (Kandiudults) gruesa	160.917

Tipo de Relieve	Características del Tipo de Relieve	Principales características de los Suelos	Área (ha)
mientos	pendientes complejas 0-3,3-7 y 7-12%, cumbres y faldas amplias, laderas cortas	(Quartzipsamments); finos y moderadamente profundos (Acroperox). Bien drenados, muy ácidos, alta saturación de aluminio, fertilidad muy baja. pH < 4.5	
Inselbergs	Fuertemente quebrado a escarpado, pendientes 50-75% y mayores		31.416
Colinas	Moderado a fuertemente quebrado con laderas de pendiente dominantes 25-50% cortas y medias, faldas cortas, cóncavas de pendientes 1-3%	Muy profundos y moderadamente profundos, textura fina gravillosa y gruesa, bien drenados, muy ácidos, saturación de aluminio alta y fertilidad muy baja.	32.089
Llanura aluvial antigua	Ligeramente ondulado, de poca desnivelación y pendientes inferiores al 3%	Muy superficiales y superficiales, pobre a imperfectamente drenados, arenosos, muy baja retención de humedad, muy ácidos, fertilidad muy baja. pH < 3 y entre 4 a 4.5	47.951
Vegas y terrazas	Plano, cóncava y/o convexa, pendientes 0-3%	Profundos, bien drenados (Dystropepts, Quartzipsamments); muy superficiales y pobremente drenados, (Haplaquox); texturas medias y gruesas, muy ácidos, saturación alta de aluminio, fertilidad muy baja.	108.838

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial, municipio de Mitú.

En el EOT se presentan de manera descriptiva los usos actuales del suelo, denotando el predominio del bosque en un 98% del territorio municipal. Se resalta el hecho que se trata de un territorio que tiene dos figuras que limitan su uso: la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, y el Resguardo Indígena creado mediante el Acuerdo 086 de 1982 del Incora. Se identifica un área del 1,5% del uso del suelo del municipio, como área de colonización, que sigue una línea de 1 Km a lado y lado de la carretera Mitú-Monforth; su extensión proyectada es de 105 Km, aproximadamente, pero solo tiene un carretable que llega hasta el Km 57. En esta franja se realizan actividades agropecuarias efectuadas por colonos e indígenas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contribuye a la caracterización del departamento y aporta elementos para el análisis de conflictos de uso y degradación del paisaje. Además, brinda elementos para la creación de zonas de protección en la RFA y su ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No aplica.

- **Ubicación del documento**

En la página web del municipio: <http://www.mitu-Vaupés.gov.co/nuestromunicipio.shtml>.

6.1.2.10. Iniciativa del Escudo de Guayana (GSI, sigla en inglés)

Recientemente, se llevó a cabo en la ciudad de Paramaribo, Surinam, el taller regional de la Iniciativa del Escudo de Guayana, con el objetivo de revisar el estado de conocimiento de la ecología y los desafíos del desarrollo sostenible, en una región que reúne el 25% de los bosques prístinos del mundo y el 15% de la disponibilidad de agua dulce del planeta.

- **Autor(es)**

Esta iniciativa es financiada por la Unión Europea, el Gobierno de los Países Bajos a través de su embajada en Colombia, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD- y el Comité Nacional de los Países Bajos de la Unión Mundial para la Naturaleza –UICN-. (Unión Europea, UICN, & PNUD, 2000 y 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Esta iniciativa se desarrolló en dos fases: la primera, de 2000 a 2004; la segunda, de 2006 a 2011.

- **Área de trabajo**

Territorios del Escudo Guyanés con influencia en Venezuela, Colombia, Brasil, Guyana, Surinam y Guyana Francesa.

- **Métodos utilizados**

Según explica en su portal Web, la GSI es un proyecto ecorregional “ambicioso” que busca desarrollar un mecanismo financiero sostenible para la conservación de los ecosistemas únicos e intactos del Escudo de Guayana. La GSI advierte que *“sin estabilidad financiera para la conservación y sin actividades de desarrollo sostenible, los recursos naturales de una de las pocas áreas remanentes de extensas superficies continuas de bosque primario, desaparecerán por causa de las actividades destructivas tales como la minería, la silvicultura, la agricultura y los proyectos de infraestructura pobremente planificados, que solo darán ganancias financieras a corto plazo”*.

- **Principales resultados**

La primera fase (2000 a 2004), se centró en la recopilación de información, producción de documentos de trabajo y el establecimiento de prioridades. La segunda fase (2006 a 2011), financiada por la Unión Europea, se enfocó en promover el desarrollo sostenible del Escudo de Guayana por medio de una política de manejo integral desde lo político, institucional y financiero, diseñada para dar oportunidad a los seis países de la ecorregión (Surinam, Guyana, Colombia, Guyana Francesa, Brasil y Venezuela) y a sus habitantes, a través de mecanismos financieros innovadores para la conservación de los bosques y el desarrollo sostenible que permitan:

- a. El desarrollo de contratos de manejo ecosistémico y mecanismos de compartir beneficios para la implementación del mecanismo financiero.
- b. El desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo ecosistémico, como una herramienta de verificación para el mecanismo financiero.

- c. El estudio de los mecanismos de mercado y sistemas de pago para servicios ecosistémicos.
- d. Para la GSI “preservando funciones ecosistémicas (como por ejemplo la regulación climatológica e hidráulica y la preservación de la biodiversidad), se beneficiarán actores a niveles locales, nacionales y globales; y se asistirá a los países a cumplir con las obligaciones nacionales en relación a los Acuerdos Ambientales Multilaterales”.

Insisten que *“al preservar la naturaleza, y así los recursos naturales para el sustento humano, los habitantes locales contribuirán significativamente con la reducción de la pobreza y el manejo de recursos”*.

No obstante, la GSI subraya la importancia de incentivar la participación de los gobiernos nacionales; la toma de conciencia sobre los servicios de los ecosistemas en las comunidades locales; y al considerar la política, la cultura local y las necesidades de desarrollo en la determinación de la composición de la compensación de servicios del ecosistema.

De ahí que las próximas acciones de la GSI se orientarán hacia la consolidación de un mecanismo de multidonantes, liderada por la Unión Europea y el PNUD, *“para la financiación a largo plazo de las actividades necesarias que garanticen la integridad ecológica de la eco-región del Escudo de Guayana”*.

Estos esfuerzos, a juicio de la GSI *“han dado lugar a la creación de conciencia sobre la importancia de la eco-región, así como el reconocimiento y compromiso de los políticos, científicos y conservacionistas de continuar los esfuerzos para conservar esta área ambientalmente estratégica, a través de una compensación justa y equitativa a las comunidades locales por la implementación de actividades de conservación y desarrollo sostenible”*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Si bien el estudio se refiere a la ecorregión, permite conocer las características ecológicas de los territorios de Vaupés y Guanía, y a su vez sobre los mecanismos de política, financieros y pago por servicios ecosistémicos. Aporta, por tanto, al análisis de potencialidades y manejo de las tierras de la Amazonia oriental colombiana, como un área ambientalmente estratégica para el planeta.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y solamente puede ser consultada, a través de su portal.

- **Ubicación del documento**

Iniciativa Guayana Escudo/Guiana Shield Initiative, página web: www.quianashield.org

6.2. ASPECTOS BIÓTICOS

Se encontraron 12 fuentes bibliográficas con datos que aportarán información al presente proyecto de zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Vaupés.

Se revisaron dos libros; seis capítulos de libros; tres artículos en revistas científicas; y las bases de datos de los herbarios COL, COAH, MO y UDBC. A continuación se presenta la síntesis de los trabajos revisados.

6.2.1. Componente flora

6.2.1.1. Colecciones botánicas en las bases de datos de COL, COAH, MO y UDBC

- **Autor(es)**

Herbario Nacional Colombiano (COL), Herbario Amazónico (COAH), Herbario del Jardín Botánico del Missouri (MO) y Herbario de la Universidad Distrital (UDBC).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos provienen desde 1800 hasta 2012. Fueron consultados en diciembre de 2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Se consultaron las colecciones virtuales existentes para el departamento del Vaupés en los Herbarios Nacional Colombiano (COL), Amazónico (COAH) y del Jardín Botánico de Missouri (MO), y la base de datos aportada por el Herbario Forestal de la Universidad Distrital (UDBC).

- **Principales resultados**

Para el departamento del Vaupés se registraron 1.768 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 149 familias. Los municipios que presentaron el mayor número de registros y de especies fueron: Mitú con 3.400 registros y 1.430 especies, y Taraira con 3.200 registros y mil especies.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información para las variables: Riqueza de especies y Especies de flora raras.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Las bases de datos están disponibles por internet en los siguientes vínculos:

<http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/?controlador=AdvanceSearch&accion=advanceSearch&group=1&pais=COLOMBIA&departamento=VAUP%C9S>

http://www.sinchi.org.co/coleccionesbiologicas/index.php?option=com_herbariov_oc&view=tabla&Itemid=

<http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx>

6.2.1.2. Estudio Radargramétrico del Amazonas (PRORADAM)

- **Autor(es)**

Francisco Carvajal, Francisco Posada, Luis Carlos Molina, Arturo Delgado, Luis Eduardo Acero, Olimpo Araújo y Fernando Rodríguez. (Carvajal, y otros, 1979)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1979. Los datos fueron tomados entre 1972 y 1979.

- **Área de trabajo**

Toda la Amazonia.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo fue el punto de partida de la profundización de los estudios de la Amazonia colombiana, y de la definición de los grandes paisajes, cuyo enfoque fue la producción de cartografía y el análisis de los recursos naturales. Para cumplir con los objetivos propuestos, en cada sitio de trabajo se muestrearon todos los individuos con DAP \geq 25 cm en un área de 30 hectáreas, se tomaron datos de altura total, altura comercial, estado reproductivo, nombres vernáculos, usos y comercialización.

- **Principales resultados**

Se elaboraron los mapas de Tipos de Vegetación publicados en escala 1:500.000 y el de las Regiones Fitogeográficas en escala 1:100.000. Se describió la composición y estructura de los diferentes tipos de vegetación presentes en el área, y se relacionaron con la fisiografía y los suelos.

Según el punto de vista de los forestales, la Amazonia está dividida en grandes regiones fitogeográficas: 1) Selva densa exuberante de los grandes interfluvios de los ríos Amazonas, Putumayo, Caquetá y Apaporis, con un área aproximada de 15.944.000 hectáreas; 2) Selva densa y sabanas de las terrazas y superficies de erosión y colinas altas del Vaupés, con 14.891.000 hectáreas; y 3) Selva mixta de bosques y sabanas de la región del Guainía, con 6.750.000 hectáreas (Tabla 26), las cuales están presentes en el departamento del Vaupés, constituidas por tres grandes paisajes o regiones fisiográficas.

A continuación se presenta la Tabla 26, donde se muestran los tipos de cobertura presentes en el Vaupés, con base en el Proyecto PRORADAM (1979).

Tabla 26. Regiones Fitogeográficas, Fisiográficas y Tipos de Vegetación, Proyecto PRORADAM – Vaupés

Regiones fitogeográficas	Regiones fisiográficas	Tipos de vegetación		
<p>Región I: Selva densa exuberante de los grandes interfluvios de los ríos Amazonas, Putumayo, Caquetá y Apaporis</p> <p>Región II: Selva densa y sabanas de las terrazas y superficies de erosión y colinas altas del Vaupés</p> <p>Región III: Selva mixta de bosques y sabanas</p>	Bosques de Llanura Aluvial con influencia de inundaciones	Bosques de diques naturales, complejo de orillares y cauces abandonados		
		Bosques de vega baja, permanentemente inundados (Basines)		
		Bosques de vega alta, inundable		
		Bosques de terraza baja, esporádicamente inundados		
	Bosques de terrazas y superficies de erosión sin influencia de inundaciones por desbordamiento de ríos	Formación I: Bosques densos y heterogéneos	Vega de ríos pequeños y quebradas periódicamente inundados	
			Bosques de superficies planas o ligeramente disectadas	Bosques bajos poco desarrollados en terrazas con mal drenaje, con cauces abandonados
				Bosques bajos poco desarrollados en superficies de erosión plana o ligeramente disectadas
			Bosque alto bien desarrollado, en superficies profundamente disectadas	
			Bosque alto denso bien desarrollado, en superficies profundamente disectadas	
			Formación II: Sabanas y bosques de sabanas	Sabana de gramíneas con bosques de galería, en superficies planas
		Sabana arbustiva con bosque de galería, en superficies planas		
		Sabana arbustiva sobre superficies disectadas		
		Bosque bajo de sabana sobre superficies planas		
Bosques de colinas altas		Bosque alto de sabana, sobre superficies ligeramente disectadas		
	Cerros y colinas			

Fuente: Modificada de (Carvajal, Posada, Molina, Delgado, Acero, & Otros, 1979)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio aporta información sobre las grandes regiones fitogeográficas y sus paisajes con sus respectivas áreas, lo cual se puede tomar de base para comparar con los mapas de coberturas más actuales; de esta manera, se puede obtener el Índice de Vegetación Remanente (IVR), y detectar los procesos de deforestación, fragmentación y praderización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

6.2.1.3. Aspectos ambientales para el Ordenamiento Territorial del municipio de Mitú (departamento del Vaupés)

En la Sección 2 del Capítulo IV, Tomo II, se encuentra el trabajo que describe la vegetación natural y su relación con el suelo, el cual hace parte de la Caracterización de la Vegetación del municipio de Mitú, Vaupés.

- **Autor(es)**

Useche, Rodríguez, Carvajal, Bernal, & Cárdena, 1996. Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (Useche, Rodríguez, Carvajal, Bernal, & Cárdena, 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1996. El trabajo de campo se realizó entre 1993 y 1994.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú, el cual posee 1.604.886 hectáreas en el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Se utilizaron imágenes aportadas por sensores remotos tipo Landsat TM y radar, las cuales fueron procesadas e interpretadas, sirviendo de base para la elaboración de los mapas preliminares de Vegetación y Unidades Geomorfológicas. Como resultado de esta fase inicial se encontraron ocho tipos de cobertura, cinco pertenecientes a tipos de bosques, uno a vegetación baja abierta, otro asociado a la actividad antrópica, y otro correspondiente a suelos descubiertos y corrientes de agua.

Posteriormente, esta información se verificó y se enriqueció con el trabajo de campo. Se utilizó la metodología forestal para la realización de los levantamientos de vegetación, donde se escogieron los sitios más representativos por cada paisaje, y se realizó una parcela cuadrada de 100 x 100 m (1 ha) en cada localidad; cada una de las parcelas se subdividió varias veces para poder censar diferentes formas de vida. La realización de estos muestreos tenía como objetivo la caracterización de la estructura de los bosques y las comunidades que los integran.

En la siguiente tabla (Tabla 27) se presentan las unidades de vegetación y las localidades en donde se realizaron los levantamientos de vegetación, en el municipio de Mitú.

Tabla 27. Paisajes, tipo de relieve, unidades de vegetación y localidades donde se realizaron los muestreos de vegetación en el municipio de Mitú - Vaupés

Paisajes	Relieve	Unidades de Vegetación	Localidad
Lomerío	Lomas	Arara	Puerto Arara Puerto Vaupés
Peneplanicie Residual	Lomas	Tipiaca	Tipiaca Caño Ceima
		Tapurucuara	Tapurucuara
	Aplanamientos	Mitú	Mituseño
Valle Aluvial	Vegas	Urania	Urania
	Llanura Aluvial Antigua	Timbo	Timbo
	Terrazas	Mirití	Mirití

Paisajes	Relieve	Unidades de Vegetación	Localidad
Altiplanicie Estructural Denudacional	Mesas	Los Cerros	Cerro Ti

Fuente: Modificado de: (Useche, Rodríguez, Carvajal, Bernal, & Cárdena, 1996)

- **Principales resultados**

Mapa de Cobertura Vegetal a escala 1:250.000, en donde se aprecian nueve tipos de vegetación natural con sus correspondientes áreas en el municipio de Mitú, y donde el Bosque natural denso heterogéneo ocupa la mayor área del municipio (1.262.074 ha).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta el mapa de Cobertura Vegetal a escala 1:250.000, comparable con el mapa de Coberturas 2007, para hallar el IVR. Puede ayudar a detectar procesos de deforestación, fragmentación y praderización. En la Tabla 28 se presentan los datos que se espacializan en dicho mapa.

Tabla 28. Tipo de vegetación, municipio de Mitú – Vaupés

Tipos de Vegetación	Paisaje	Relieve	Área (ha)
Bosque natural denso heterogéneo	Lomerío	Lomas	698.670
	Peneplanicie	Lomas	167.283
	Peneplanicie y Lomerío	Aplanamientos	340.701
		Lomas	
	Peneplanicie	Lomas y colinas	55.421
Bosque natural denso heterogéneo estacionalmente anegado	Valle Aluvial	Vegas y terrazas	66.645
Bosques natural denso heterogéneo de porte mediano	Altiplanicie	Mesas	86.027
Vegetación natural arbustiva, transicional al bosque natural denso	Valle Aluvial	Llanura aluvial antigua	29.652
Vegetación arbórea, arbustiva densa a poco densa	Valle Aluvial	Llanura aluvial antigua	7.279
Vegetación natural arbórea, arbustiva y herbácea	Peneplanicie	Colinas	4.621
Vegetación natural arbustiva y herbácea	Lomerío	Lomas	54.315

Tipos de Vegetación	Paisaje	Relieve	Área (ha)
Vegetación natural herbácea con algunos árboles y arbustos	Altiplanie Estructural	Mesas y colinas	90.168
Vegetación natural herbácea baja	Altiplanie Estructural	Mesas	4.104

Fuente: IGAC, 1996

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Este documento se encontró en el centro de documentación del IGAC.

6.2.1.4. Aspectos ambientales para el Ordenamiento Territorial del municipio de Mitú (departamento del Vaupés)

En la Sección 3 del capítulo IV, Tomo II de esta serie, se presenta la descripción del “Funcionamiento de los ecosistemas de Caatinga Baja y Tierra Firme”, el cual hace parte de la Caracterización de la Vegetación del municipio de Mitú, Vaupés.

- Autor(es)

Magdalena Ballesteros - Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC. (Ballesteros, 1996)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Publicado en 1996. El trabajo de campo se realizó entre 1993 y 1994.

- Área de trabajo

Municipio de Mitú, Vaupés.

- Métodos utilizados

En esta investigación se estudió el funcionamiento de dos ecosistemas, tomando como base la biomasa por estratos y por los compartimentos aéreos, hipógeo, mantillo y suelo. Así mismo, la cantidad de nutrientes del suelo y de las hojas de las especies más características de la Caatinga (Timbo), sobre suelo *Arenic Alaquods* y de tierra firme (Mituseño, Tipiaca y Arará), sobre suelos Petroferric Acroperox en Mituseño y Typic Haploperox en las otras dos localidades. La autora profundizó en el estudio de la composición y estructura de la vegetación de la caatinga baja amazónica y su relación con el suelo.

- **Principales resultados**

Se describen algunas características de las caatingas, las diferencias en biomasa de los dos tipos de bosques y sus especies más importantes. El dosel de la caatinga baja es abierto y bajo, con DAP máximo de 40 cm y gran cantidad de individuos con DAP ≥ 5 cm, hojas pequeñas y esclerófilas, y posee pocas familias y especies, mientras que en los bosques de tierra firme ocurre el caso contrario. Por estas razones, la biomasa de las caatingas bajas es mucho menor que la de los bosques de tierra firme. El 40% de la biomasa total de la caatinga estudiada la aportó el estrato herbáceo, y dentro de las clases diamétricas las más pequeñas realizaron el mayor aporte; en tierra firme, el mantillo tuvo gran participación al igual que las clases diamétricas altas.

Algunas de las especies que aportaron la mayor biomasa en las caatingas bajas, fueron: *Aspidosperma fendleri*, *Aldina latifolia* (Havina), *Clusia sphathulaeifolia* (Gaque hoja grande), *Dimorphandra vernicosa* (Alcornoque falso) y *Retiniphyllum nitidum*. En tierra firme, fueron: *Brosimum utile*, *Pouroma minor* y *Tetragastris panamensis*, entre otras.

A medida que el horizonte orgánico-mineral es más profundo, la vegetación es más alta (8 – 10 m, con emergente hasta 20 m), y hay mayor densidad de individuos con DAP ≥ 10 cm.

La autora afirma que el balance nutricional de los bosques amazónicos está dado por el aporte de las lluvias, el rápido reciclaje de nutrientes (por la presencia de micorrizas y sistemas radicales superficiales), por la fijación de nitrógeno en las especies de leguminosas y por la retraslocación de nutrientes.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio aporta información sobre la caracterización de los bosques de caatinga y sus especies representativas, de los cuales se posee muy poca información en Colombia. El trabajo contribuye con datos para hallar la riqueza de especies y la singularidad del ecosistema.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento se encontró en el centro de documentación del IGAC.

6.2.1.5. Aspectos ambientales para el Ordenamiento Territorial del municipio de Mitú (departamento del Vaupés)

En la Sección 4 del capítulo IV, Tomo II de esta serie, se presenta las “Generalidades sobre algunas especies vegetales con usos medicinales por parte de indígenas del grupo étnico Yurutí”, el cual hace parte de la Caracterización de la Vegetación del municipio de Mitú, Vaupés.

- **Autor(es)**

Roberto Rodríguez del Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC. (Rodríguez R. , 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1996. El trabajo de campo se realizó entre 1993 y 1994.

- **Área de trabajo**

Comunidad Indígena de San Marcos, municipio de Mitú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Con ayuda de los funcionarios del Centro Experimental Piloto (CEP) del Ministerio de Educación Nacional, se logró contactar a la comunidad de San Marcos, perteneciente al grupo étnico Yurutí. En dicha comunidad se realizaron varias salidas de campo y se localizaron las especies de interés medicinal; posteriormente, se identificaron y describieron.

- **Principales resultados**

En el informe se presentaron las descripciones etnobotánicas de 68 especies, correspondientes a 32 familias. Las que tuvieron el mayor número de especies medicinales, fueron: *Caesalpinaceae*, *Euphorbiaceae* y *Rubiaceae*, con cinco especies cada una. Se reportó que el 40% de las especies fueron trepadoras leñosas, el 34% arbustos y el 17,6% árboles.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información sobre las especies utilizadas por las comunidades indígenas, que contribuye al potencial de producción de productos no maderables. Igualmente, aporta datos de riqueza de especies en una cobertura de vegetación específica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del IGAC.

6.2.1.6. *Especies vegetales empleadas en las chagras y en las huertas caseras*

- **Autor (es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC-. (IGAC, 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1996. El trabajo de campo se realizó entre 1993 y 1994.

- **Área de trabajo**

Comunidad Indígena de San Marcos, municipio de Mitú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Se realizaron visitas a las unidades productivas indígenas en las comunidades de San Javier, Los Cerros, Puerto Arrendajo, Timbo y Mitú. Así mismo, a las unidades productivas no indígenas localizadas a lo largo de la carretera que de Mitú conduce a Monfort.

- **Principales resultados**

En las chagras y huertas caseras, principalmente, se encontraron especies comestibles, medicinales, especies utilizadas para la cestería, la pesca y colorantes, entre otros. Entre las plantas comestibles más importantes reportadas en este estudio, se hallan las siguientes: yuca brava y dulce, piña, ñame, pupuña, plátano, banano, ají, maíz, cacao, café y uva caimarona.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información para la variable de Potencial de productos forestales no maderables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del IGAC.

6.2.1.7. Zonificación ambiental para el Plan modelo colombo-brasilero (eje Apaporis-Tabatinga: PAT)

En el Capítulo 5 se encuentra el trabajo que describe la vegetación presente en el Eje Apaporis-Tabatinga, que hace parte de la zonificación ambiental.

- **Autor(es)**

Dairon Cárdenas, Diego Giralgo-Cañas & Carlos Arias, 1997 - Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (Cárdenas, Giraldo-Cañas, & Arias, Vegetación, 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1997. El trabajo de campo se realizó entre 1995 y 1997.

- **Área de trabajo**

Eje Apaporis-Tabatinga, departamentos del Vaupés y Amazonas, y Tabatinga en Brasil.

- **Métodos utilizados**

Por medio de imágenes de sensores remotos, se pudieron distinguir las unidades de cobertura por medio de la cobertura de copa y la altura de la vegetación. Adicionalmente, se realizaron 28 parcelas de 100 x 10 m (1.000 m²) ubicadas en 14 paisajes a lo largo del eje ambiental, y se censaron los individuos con DAP \geq 10 cm., se tomaron medidas de altura, diámetro de copa, se anotaron los nombres vulgares y usos, y por

último, se colectaron muestras botánicas para su posterior determinación. La mayoría de las parcelas se realizaron en el paisaje Planicies disectadas Pliopleistocénicas sedimentarias que ocupa la mayor área de la zona de estudio; el menor número de parcelas se realizó en el paisaje Relieve montañoso-colinado en rocas del Precámbrico que ocupa la menor área.

- **Principales resultados**

Se agruparon los paisajes fisiográficos en 3 regiones: 1) Región A, llanura Aluvial; 2) Región B, Terrazas y superficies disectadas; y 3) Región C, Serranías. En cada región se estudió la composición, estructura y potencialidad de utilización no maderable de las especies.

En el departamento del Vaupés se realizaron cuatro de las 28 parcelas; las localidades fueron: Serranía de Taraira, Caparú, Lago Caparú y sobre el río Apaporis. En las inmediaciones al Lago Caparú se hallaron 24 especies; entre las más dominantes estuvieron: *Eschweilera gigantea* (Carguero), *Pouteria torta* (Caimo peludo), *Copaifera multijuga* (Copaiba) y *Virola elongata* (Sangretoro). Sobre el río Apaporis se encontraron 39 especies, siendo dominantes: *Ormosia coccínea* (Chocho), *Eschweilera coriacea* (Carguero), *Erisma japura* (Oreja de chimbe), *Monopteryx uauco* (Guayaje) y *Eschweilera punctata* (Carguero). En la Serranía de Taraira se presentaron 47 especies con 110 individuos, y en Caparú 40 especies y 83 individuos.

Las especies que se destacaron por su potencialidad fueron: *Couma macrocarpa* (Juan soco), *Macoubea guianensis* (Cucuy), *Oenocarpus bataua* (Mil pesos), *Pouroma cecropiifolia* (Uva caimarona), *Ficus maxima* (Yanchama), *Heterostemom conjutatus* (Bahú), entre otras.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo aporta datos para las variables de riqueza de especies, especies raras, singularidad de ecosistemas y potencialidad de productos no maderables (Figura 6). 1

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

6.2.1.8. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000

- **Autor(es)**

Uriel Gonzalo Murcia García, Claudia Milena Huertas, Juan Manuel Rodríguez & Henry Omar Augusto Castellanos, 2011. (Murcia U., Huertas, Rodríguez, & Castellanos, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2011, con datos de 2002 y 2007.

- **Área de trabajo**

Toda la Amazonia, con un área de 483.164 km².

- **Métodos utilizados**

Se utilizó la metodología CORINE Land Cover para la realización de los mapas de coberturas (escala 1:100.000 de la región amazónica de los años 2002 y 2007), mediante la interpretación de imágenes satelitales del programa Landsat ETM+ y TM5. Se necesitó hacer ajustes al mapa de 2002, dando como resultado una segunda versión. Con la primera versión de 2007, se realizaron los análisis multitemporales (espaciales y temporales).

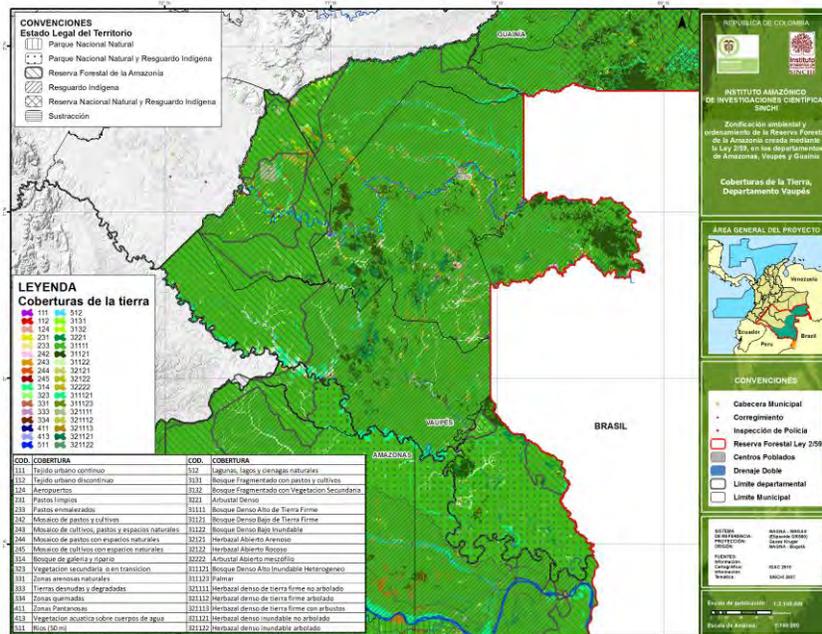
- **Principales resultados**

En la región se han cartografiado 39 clases de coberturas. Con el presente estudio se hicieron evidentes los cambios que tuvieron las coberturas en el lapso de cinco años. La tasa de deforestación total fue de 768.300 hectáreas, y el cambio de cobertura que más se incrementó fue la de pastos. Para el departamento del Vaupés hubo una tasa media anual de deforestación de 257 km²; praderización, 149,41 km²; y fragmentación, 73,62 km².

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta los mapas de coberturas 2002 y 2007 que están a escala 1:100.000. Sobre el mapa de coberturas 2007 se va a trabajar la zonificación del presente proyecto (Figura 45). También sirve como base para cuantificar los procesos de praderización, deforestación y fragmentación.

Figura 45. Mapa de coberturas 2007 – Vaupés



Fuente: SINCHI, 2012

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

La información se encuentra en el centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, y en la web del Instituto con el siguiente vínculo:

http://www.sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=1183:monitoreo-de-los-bosques-y-otras-coberturas-de-la-amazonia-colombiana-a-escala-1100000&Itemid=1922

6.2.1.9. Plantas del municipio de Mitú, Vaupés

- Autor(es)

Xatli Anabel Martínez y Martha Patricia Galeano. (Martínez & Galeano, 2001).

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Publicado en 2001. El trabajo de campo se realizó entre 1993 y 1994.

- Área de trabajo

Municipio de Mitú, departamento del Vaupés.

- Métodos utilizados

Se realizaron 29 parcelas en diferentes áreas del municipio, 15 de ellas en parcelas de 1.000 m² y las restantes entre de 100 m² y 500 m². La metodología empleada pertenece a la escuela holandesa, en la cual las áreas de 1.000 m² fueron parcelas rectangulares de 50 x 20 m. Posteriormente, cada parcela se dividió en 10 subparcelas de 10 x 10 y allí se midieron los árboles con DAP \geq 10 cm; en una de las subparcelas se muestrearon todos los individuos que tuvieran un DAP \geq 2,5 cm. Se tomaron medidas de altura total y DAP.

- Principales resultados

Se recolectaron 1.321 morfoespecies, de las cuales se determinaron 511 a nivel de especie, pertenecientes a 82 familias. A nivel de género fueron determinadas 294, a nivel de familia 356 e indeterminadas 160. El mayor número de especies se presentó en los bosques de peneplanicie sobre lomas, seguido de los bosques de lomerío y valle aluvial reciente (igapos), siendo la mayoría de éstas de amplia distribución en la Amazonia. La vegetación de las mesas en la altiplanicie y del valle aluvial antiguo (caatingas), albergan especies características del Escudo Guayanés. De las 530 especies determinadas, la mayoría estuvo restringida a uno o dos paisajes, y solamente 11 especies fueron comunes a por lo menos cuatro paisajes; estas son las especies ampliamente distribuidas. Únicamente dos de las especies encontradas tuvieron distribución pantropical: *Simphonia globulifera* y *Utricularia subulata*.

Entre los resultados más importantes se destaca el número de especies que se presentaron en cada uno de los paisajes (Tabla 29), donde el paisaje más rico fue el de peneplanicie residual en un relieve de lomas.

Tabla 29. Número de familias, especies, árboles y área basal de los individuos con DAP \geq 10 cm, en el municipio de Mitú, Vaupés

Paisajes	Relieve	Número Parcelas	Número Familias	Número Especies	Número Árboles	Área Basal (m ²)
Lomerío	Lomas	4	28	155	288	12,867
Peneplanicie residual	Lomas	4	30	115	284	19,59
	Aplanamientos	2	25	57	127	5,068
Valle aluvial	Vegas	4	21	56	237	11,591
	Llanura Aluvial Antigua	4	15	20	225	3,718
	Terrazas	1	14	20	56	1,547

Fuente: Instituto SINCHI

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio aporta información al presente proyecto sobre las especies raras, y sobre la riqueza de especies de los paisajes presentes en el municipio de Mitú.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

6.2.1.10. Especies vegetales presentes desde Jirijirimo hasta Caparú, Vaupés

- **Autor(es)**

Dairon Cárdenas, Julio Betancur, Nelson Salinas, Alejandro Zuluaga & Laura Clavijo. (Cárdenas, Castaño, & Cárdenas, Plantas introducidas, establecidas e invasoras en Amazonia colombiana, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2011. El trabajo de campo se realizó en 2009.

- **Área de trabajo**

Territorio del Resguardo Indígena Yaigojé - Apaporis, sectores Jirijirimo, Bocas del Pirá, Pira-Paraná, Providencia, La Libertad, Serranía de Taraira y Caparú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo se llevó a cabo con diferentes metodologías: 1) Recorrido en el territorio del Resguardo Yaigójé - Apaporis durante la expedición, para la declaratoria de Área Protegida, en donde se colectaron plantas vasculares; 2) Colecciones realizadas por diferentes investigadores en la estación biológica Mosiro-Itajura y en la Serranía de Taraira; 3) Revisión de las colecciones pertenecientes a esas áreas depositadas en COL, COAH, MO, NY y GH; y 4) Revisión de literatura disponible para detectar nuevos registros.

- **Principales resultados**

Se hallaron seis (6) tipos de paisaje y se relacionaron con la fisiografía de los sitios visitados; estos fueron: 1) Bosques de porte bajo y denso, en rebalses de aguas negras; 2) Bosques de porte bajo y abiertos sobre arenas blancas mal drenadas (caatingas); 3) Bosques de porte medio y muy abiertos; 4) Bosques de porte medio, abiertos e inundables a orillas del río Apaporis; 5) Bosques de porte alto, densos e intercalados con varillales, sobre paisajes colinados y fuertemente ondulados; y 6) Bosques de porte alto y densos, sobre terrazas altas.

Se encontraron 1.682 especies de plantas pertenecientes a 630 géneros y 137 familias. Las dicotiledóneas contribuyeron con el mayor número de especies (1.298) y familias (96). La reserva biológica Mosiro-Itajura presentó la mitad de las especies totales, mientras los sectores de La Libertad, Pirá-Paraná y Providencia, tuvieron menos del 3% de las especies cada uno.

Se hallaron 33 especies endémicas para Colombia y 17 especies restringidas para el Resguardo Yaigójé-Apaporis, (Tabla 30). Además, se encontraron 12 especies nuevas para la ciencia y 49 registros nuevos para Colombia.

Tabla 30. Especies endémicas del territorio del Resguardo Yaigójé-Apaporis - Vaupés

Familias	Especies
Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum galbatum</i>
Annonaceae	<i>Duguetia oblanceolata</i>
Asteraceae	<i>Mikania trimeria</i>
Asteraceae	<i>Piptocarpha jonesiana</i>
Bromeliaceae	<i>Navia fontoides</i>
Bromeliaceae	<i>Navia heliophila</i>
Bromeliaceae	<i>Vriesea schultesiana</i>
Bromeliaceae	<i>Vriesea vexillata</i>
Clusiaceae	<i>Lorostemon stipitatus</i>
Fabaceae	<i>Swartzia cabreræ</i>
Lauraceae	<i>Aniba vaupesana</i>
Lythraceae	<i>Cuphea stygialis</i>
Marcgraviaceae	<i>marcgraviastrum apaporensis</i>
Meliaceae	<i>Guarea lozanii</i>

Familias	Especies
Meliaceae	<i>Guarea quadrangularis</i>
Mendonciaceae	<i>Mendocia garciae</i>
Rubiaceae	<i>Posoqueria taraiensis</i>

Fuente: Modificado de (Cárdenas, Castaño, & Cárdenas, Plantas introducidas, establecidas e invasoras en Amazonia colombiana, 2011)

También reportaron cinco especies que están en riesgo: *Costus fissicalyx*, *Aechmea politii*, *Navia fontanoides*, *Navia heliophila* y *Sequentia serrata*; todas se encuentran en la categoría de Vulnerable.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los aportes más importantes de este trabajo son los reportes de las especies nuevas para la ciencia, las especies endémicas (raras) para el Resguardo y para Colombia, los registros nuevos para la flora colombiana y las especies que están en riesgo de extinción. Contribuye con información para las variables de Riqueza de especies, Especies raras y Singularidad del ecosistema.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Puede ser consultado en el centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

6.2.1.11. Diversidad y composición florística de tres tipos de bosques en Caparú, Vaupés

- **Autor(es)**

Ángela Cano & Pablo Stevenson. (Cano & Stevenson)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2009. El trabajo de campo se realizó desde diciembre de 2007 hasta junio de 2008.

- **Área de trabajo**

Estación biológica Caparú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Se realizaron en cada uno de los bosques de Colina, Terraza e Igapo, una parcela permanente de una (1) hectárea, donde se midieron los árboles, palmas y bejucos con DAP \geq 10 cm; la elección del sitio de muestreo se realizó aleatoriamente.

- **Principales resultados**

La parcela de Colina fue la más diversa, la más rica en especies y la que presentó mayor cantidad de especies raras. Se encontraron grandes diferencias en riqueza de especies y diversidad entre los bosques de Colina (256 especies) y Terraza (170 especies), siendo ambos de Tierra firme y localizados a distancias muy cortas. En el Igapó se encontraron 112 especies.

En términos generales, las parcelas realizadas en Caparú presentaron una diversidad más alta, en relación con otros bosques amazónicos colombianos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta investigación aporta datos de riqueza de especies y de especies raras para el área de estudio. La información contribuye para las variables de Riqueza de especies y Especies raras.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente vínculo:

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/colfor/article/view/3035>

6.2.1.12. Plantas útiles y promisorias en la comunidad Wacurabá, Vaupés

- **Autor(es)**

Dairon Cárdenas, Juan Carlos Arias, Jhon Alexander Vanegas, Diana Alejandra Jiménez, Octavio Vargas & Luis Gómez. (Cárdenas, Arias, Vanegas, Jiménez, Vargas, & Gómez, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007. El trabajo se realizó en 2006.

- **Área de trabajo**

Comunidad de Wacurabá, sobre el río Cuduyarí, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Se escogió esta comunidad por el conocimiento que se tenía de ella y por la prioridad que le dio la Corporación CDA. Se realizó un taller para concertar con la comunidad la realización del proyecto. Luego, con la ayuda de la misma comunidad se seleccionaron las áreas donde había plantas útiles. Las unidades escogidas fueron: Bosque de tierra firme, Rastrojo, Chagra, Rebalse, Sabanas, Sabanetas, Miritizal y áreas cercanas a la comunidad. Se hicieron recorridos por dichas unidades en compañía de algunas personas de la comunidad, se recolectaron ejemplares y luego se discutieron los aspectos de uso, parte utilizada, nombre en lengua y posibilidades de comercio.

- **Principales resultados**

Se colectaron 280 especies de plantas que fueron diferenciadas en 13 categorías de uso, en donde 95 especies fueron consideradas dentro de la categoría de alimento y 85 medicinales. En total, se identificaron 259 especies pertenecientes a 83 familias. Las familias más ricas en especie fueron: Arecaceae (16 sp.), Rubiaceae y Sapotaceae (10 sp. cada una) y Moraceae (9 sp.).

Se escogieron seis plantas como especies promisorias y se cuantificó su oferta natural: 1) *Astrocaryum chambira* (cumaré, chambira); 2) *Heteropsis flexuosa* (yaré); 3) *Brosimum rubescens* (mirapiranga); 4) *Ischnosiphon arouma* (yarumo blanco); 5) *Ischnosiphon obliquus* (yarumo rojo); y 6) *Hevea* sp.

La elaboración de productos artesanales está relacionado con: 1) disponibilidad de la materia prima, 2) dedicación del artesano, 3) demanda, 4) herramientas y 5) intensidad de uso de los utensilios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta investigación aporta datos a las variables de riqueza de especies y potencial de productos no maderables en el área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

6.2.1.13. Estudio de la vegetación natural y su relación con el suelo - Programa de Investigaciones para la Amazonia INPA II

- **Autor(es)**

Useche, Rodríguez, Carvajal, Bernal, & Cárdena, 1996 - Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1996. El trabajo de campo se realizó entre 1993 y 1994.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú (1.604.886 ha), en el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

En los años 80 y 90 se desarrolló el programa de Investigaciones para la Amazonia –INPA-, que tenía como objetivo estudiar todos los aspectos bióticos y abióticos que aportaran información para realizar el ordenamiento territorial de algunas áreas de la Amazonia colombiana.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron imágenes aportadas por sensores remotos tipo Landsat TM y radar, las cuales sirvieron de base para la elaboración de los mapas preliminares de

Vegetación y de las Unidades Geomorfológicas. Como resultado de esta fase inicial, se encontraron ocho tipos de cobertura: cinco pertenecientes a tipos de bosques, uno a vegetación baja abierta, otro asociado a la actividad antrópica y otro correspondiente a suelos descubiertos y corrientes de agua.

Posteriormente, esta información se verificó y enriqueció con el trabajo de campo. Se utilizó la metodología forestal para la realización de los levantamientos de vegetación, donde se escogieron los sitios más representativos por cada paisaje y se realizó una parcela cuadrada de 100 m x 100 m (1 ha) en cada localidad. Cada una de las parcelas se subdividió varias veces para poder censar diferentes formas de vida. La realización de estos muestreos tenía como objetivo la caracterización de la estructura de los bosques y las comunidades que los integran.

En la Tabla 31 se presentan las unidades de vegetación y las localidades en donde se realizaron los levantamientos en el municipio de Mitú.

Tabla 31. Unidades de vegetación en el municipio de Mitú, Vaupés

Paisajes	Relieve	Unidades de Vegetación	Localidad
Lomerío	Lomas	Arara	Puerto Arara Puerto Vaupés
Peneplanicie residual	Lomas	Tipiaca	Tipiaca Caño Ceima
		Tapurucuara	Tapurucuara
	Aplanamientos	Mitú	Mituseño
Valle aluvial	Vegas	Urania	Urania
	Llanura aluvial antigua	Timbo	Timbo
	Terrazas	Mirití	Mirití
Altiplanicie estructural denudacional	Mesas	Los Cerros	Cerro Ti

Fuente: Modificado de: (Useche, Rodríguez, Carvajal, Bernal & Cárdena, 1996)

- **Principales resultados**

Mapa de Cobertura Vegetal a escala 1:250.000, en donde se aprecian nueve tipos de vegetación natural con sus correspondientes áreas en el municipio de Mitú. El Bosque natural denso heterogéneo ocupa la mayor área del municipio (1.262.074 ha), seguido de la Vegetación natural herbácea con algunos árboles y arbustos (90.168 ha). (Tabla 32).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información del mapa de Cobertura Vegetal a escala 1:250.000, comparable con el mapa de coberturas 2007 para hallar el IVR. Puede ayudar a detectar procesos de deforestación, fragmentación y praderización. En la Tabla 32 se presentan los datos espacializados en dicho mapa.

Tabla 32. Tipo de vegetación con sus áreas en el municipio de Mitú, Vaupés

Tipos de Vegetación	Paisaje	Relieve	Área (ha)
Bosque natural denso heterogéneo	Lomerío	Lomas	698.670
	Peneplanicie	Lomas	167.283
	Peneplanicie y Lomerío	Aplanamientos	340.701

Tipos de Vegetación	Paisaje	Relieve	Área (ha)
		Lomas	
	Peneplanicie	Lomas y colinas	55.421
Bosque natural denso heterogéneo estacionalmente anegado	Valle aluvial	Vegas y terrazas	66.645
Bosques natural denso heterogéneo de porte mediano	Altiplanicie	Mesas	86.027
Vegetación natural arbustiva transicional al bosque natural denso	Valle aluvial	Llanura aluvial antigua	29.652
Vegetación arborea, arbustiva densa a poco densa	Valle aluvial	Llanura aluvial antigua	7.279
Vegetación natural arborea, arbustiva y herbácea	Peneplanicie	Colinas	4.621
Vegetación natural arbustiva y herbácea	Lomerío	Lomas	54.315
Vegetación natural herbácea con algunos árboles y arbustos	Altiplanie astructural	Mesas y colinas	90.168
Vegetación natural herbácea baja	Altiplanie estructural	Mesas	4.104

Modificado de: (Useche, Rodríguez, Carvajal, Bernal & Cárdena, 1996)

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- Ubicación del documento

Centro de documentación del IGAC.

6.2.2. Componente Fauna

En diferentes fuentes de información de los últimos 20 años, disponibles para el departamento del Vaupés, se consultó y recopiló información de los grupos: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Las fuentes incluyen publicaciones científicas, informes técnicos, listados de especies, documentos de Planes de desarrollo departamental y municipal, y bases de datos de colecciones científicas. A partir de la revisión, se estableció la pertinencia para la caracterización y zonificación de la RFA en Amazonas, Vaupés y Guainía, y se procesaron 22 de estas fuentes de información.

6.2.2.1. Lista preliminar de los peces del río Papunahua, Cuenca del río Inírida, departamento del Vaupés, Colombia

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Miller-H. H., D. Taphorn y J. Usma-O. (Miller-Hurtado, Taphorn, & Usma-Oviedo, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2009. Los datos fueron tomados en 2005.

- **Área de trabajo**

Cuenca del río Papunahua. Este río hace parte de la Cuenca alta del río Inírida. Nace en cercanías de una pequeña formación rocosa llamada cerro Juansoco, ubicado en límites entre los departamentos del Guaviare y Vaupés (01° 37' 59,6" N y 71° 24' 26,2" W), a 210 m de altura. Desemboca al río Inírida a una distancia de 145 km de su nacimiento, con un recorrido total aproximado de 269 km.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de caracterizar la fauna íctica del río Papunahua, se realizaron muestreos no sistematizados en varios puntos, entre octubre y noviembre de 2005, que corresponde a un corto período de aguas altas. La captura de los peces se realizó mediante barridos desde las orillas, con la ayuda de un trasmallo.

- **Principales resultados**

Se registró una riqueza de 86 especies, agrupadas en 64 géneros, 28 familias y ocho órdenes. Los Characiformes fueron los más ricos con 42 especies, seguidos por los Siluriformes (21) y Perciformes (9). La familia Characidae fue la mejor representada en especies (42), seguida por Cichlidae (9). Dentro de las especies registradas se encuentran dos especies En Peligro y 12 especies migratorias registradas para Colombia (Miller-Hurtado, Taphorn, & Usma-Oviedo, 2009). Esta información se presenta en una lista, acompañada de los nombres comunes en la mayoría de los casos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que suministra este documento de composición, riqueza y estado de conservación de la fauna íctica del río Papunahua, ayuda a identificar el potencial pesquero de la zona, y contribuye en la caracterización y zonificación objeto del presente proyecto.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento publicado está disponible en PDF y se puede ubicar mediante consulta electrónica en la página web: http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/491/Numeros/15088_Número_1.pdf

6.2.2.2. *Peces de la zona hidrográfica de la Amazonia colombiana*

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Bogotá-G. J. D. y J. A. Maldonado-O. (Bogotá-Gregory & Maldonado-Ocampo, 2006).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2006. Los datos corresponden a colecciones realizadas, aproximadamente, entre 1940 y 2005.

- **Área de trabajo**

Principales Cuencas de la Amazonia colombiana: ríos Guainía-Negro, Vaupés, Apaporis, Caquetá, Putumayo y Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Se recopiló información sobre la composición ictiológica de la zona hidrográfica de la Amazonia colombiana, mediante consulta de colecciones ictiológicas nacionales y extranjeras. La información obtenida fue organizada en un listado de especies con distribución por Cuenca.

- **Principales resultados**

Los resultados de este trabajo muestran que la riqueza de especies por Cuenca es la siguiente: Amazonas, 510; Caquetá, 356; Putumayo, 234; Apaporis, 128; Vaupés, 24; y Guainía-Negro, 22. Se sugiere que la diferencia de riqueza entre Cuencas está dada, en parte, por el esfuerzo de muestreo que se ha hecho en cada una de ellas (Bogotá-Gregory & Maldonado-Ocampo, 2006), lo que se puede utilizar para definir prioridades en estudios que ayuden a llenar vacíos de información existentes.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información contribuye al proyecto en la caracterización de composición, riqueza y potencial pesquero que tienen dos Cuencas importantes del departamento del Vaupés, indicadores importantes para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y tiene libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF. Se puede obtener mediante consulta electrónica en la página web:

<http://www.siac.net.co/biota/123456789/200>

6.2.2.3. *Ichthyofauna of Lago Taraira, lower río Apaporis, system, colombian Amazon*

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Correa S. (Correa S. B., 2003).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los muestreos de peces abarcaron la época húmeda y seca (julio – septiembre de 1997 y enero – abril de 1998). Fue publicado en 2003.

- **Área de trabajo**

El Lago Taraira, ubicado en la región del bajo Río Apaporis, Vaupés (10 IS' S, 69° 35' W), es el lago de aguas negras más grande de la Amazonia colombiana, con 22 km de largo.

- **Métodos utilizados**

Se capturaron con redes de enmalle (11 m x 2 m x 7,35 cm y 60 m x 2 m x 14,7 cm). El listado de especies que se presenta en el documento, fue complementado con información que se obtuvo de colecciones con muestreos en 1990 y 1997. Se capturaron ejemplares de 121 especies, pertenecientes a 10 órdenes y 21 familias. La mayoría de las especies fueron Characiformes (56%). El género Uaru (Cichlidae), representa un nuevo registro para Colombia (Correa S. B., 2003).

- **Principales resultados**

Lista de especies presentes en el Lago Taraira.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La lista de especies del Lago Taraira y la discusión que se presenta en este documento, sobre la presencia y el estado de conservación de varias especies, es una herramienta valiosa de la cual se puede obtener información sobre riqueza y calidad de hábitat, indicadores importantes para la caracterización y zonificación objeto del proyecto.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF y se puede obtener mediante consulta electrónica en la página web:

<http://www.acictios.org/Dahlia>

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF y se puede obtener mediante consulta electrónica en la página web:

<http://www.acictios.org/Dahlia>

6.2.2.4. *Peces del Resguardo Yaigojé (Amazonas / Vaupés)*

- **Autor(es)**

El documento fue elaborado por Arbeláez F. (Arbeláez F. , 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los muestreos fueron realizados en marzo y abril de 2009. El documento hace parte de un informe técnico no publicado.

- **Área de trabajo**

La investigación se desarrolló en la parte oriental de la Reserva Indígena Yaigojé-Apaporis, alrededor de varias comunidades a lo largo del río Apaporis, Vaupés, Colombia.

- **Métodos utilizados**

Durante 20 días de expedición, se realizaron muestreos de ictiofauna en marzo y abril de 2009. Se recolectaron 120 especies de peces que corresponden a siete órdenes y 28 familias. Tres de estas son nuevos registros para Colombia, una considerada endémica de la Cuenca del río Uatuma, en la Amazonia brasileña.

- **Principales resultados**

La caracterización del grupo de peces generó un listado de especies, con algunos registros novedosos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contribuye en la caracterización de la composición y riqueza, así como en la identificación del potencial pesquero, indicadores importantes para la caracterización y zonificación de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y se puede adquirir por solicitud del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI a Parques Nacionales Naturales.

- **Ubicación del documento**

El documento hace parte de un informe técnico no publicado, ubicado en el centro de documentación de Parques Nacionales en Bogotá.

6.2.2.5. *Another new species of Ranitomeya (Anura: Dendrobatidae) from Amazonian Colombia*

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Twomwy E. y J. Brown (Twomey & Brown, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Este documento es resultado de una expedición realizada en agosto de 2008. Fue publicado en 2009.

- **Área de trabajo**

Río Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Este documento tiene como fin dar a conocer una nueva especie de *Ranitomeya*, encontrada durante una expedición a la región del río Apaporis (Vaupés y Amazonas). La información suministrada sobre la distribución y taxonomía de la especie se complementó con información procedente de colecciones.

- **Principales resultados**

La nueva especie para la ciencia, *Ranitomeya defleri*, es un nuevo registro para los departamentos de Vaupés (lago Taraira 1° 4' 37.46" S, 69° 30' 51.34" W) y Amazonas (16,6 km NW de La Pedrera 1° 16' 51.63" S, 69° 43' 10.36" W) (Twomey & Brown, 2009). En el documento, igualmente, se da información de distribución de esta y otra especie en el departamento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contribuye en la caracterización de la riqueza de anfibios, indicador importante en la caracterización de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF y se puede consultar en la página web:

http://www.dendrobates.org/articles/Twomey&Brown2009_Ranitomeya%20defleri.pdf

6.2.2.6. *Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia*

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Acosta-G. R. (Acosta-Galvis, 2000).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2000. Se consultó la información bibliográfica disponible para cada una de las especies registradas en el país, hasta septiembre de 2000.

- **Área de trabajo**

Esta lista registra especies presentes en el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

La información suministrada se basa, principalmente, en la información bibliográfica disponible para cada una de las especies registradas en el país. En el listado se presenta la distribución biogeográfica, por departamento y rango altitudinal.

- **Principales resultados**

En esta lista se registran 32 especies del orden Anura, para el departamento del Vaupés

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El inventario ayuda en la caracterización de la composición y riqueza de especies para el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra en PDF y se puede consultar en la página web:

<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/491/49110303.pdf>

6.2.2.7. *Estudio preliminar de las especies del género Scinax (Amphibia: Anura: Hylidae en Colombia*

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Nieto-C. J. (Nieto-Castro, 1999).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se consultaron colecciones de anfibios nacionales y extranjeros, durante 1998 y 1999. El estudio fue publicado en 1999.

- **Área de trabajo**

Registra especies presentes en el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Se consultaron colecciones de anfibios, nacionales y extranjeras. Se revisaron 1046 ejemplares, a los ejemplares vivos y preservados se les realizó un análisis cromático.

- **Principales resultados**

Con base en caracteres morfológicos, morfométricos y cromáticos, se establece la presencia de un complejo de 14 especies para Colombia, de las que se proporciona información de la distribución geográfica. En particular, para el Vaupés se registran tres especies de este género.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información contribuye a la caracterización de la riqueza del grupo en la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra disponible en PDF y se puede consultar en la página web:

http://www.acefyn.org.co/revista/Vol_23/supl/339-346.pdf

6.2.2.8. Libro rojo de reptiles de Colombia

- **Autor(es)**

El documento fue editado por Castaño-M. O. (Castaño-Mora, 2002).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2002, con datos anteriores a este año.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

La categorización para el país (categorías IUCN), se realizó con el conocimiento obtenido en investigaciones de los especialistas, información bibliográfica y comunicaciones personales hasta 2002.

- **Principales resultados**

En esta publicación, cuyo objetivo fue evaluar el estado de conservación de las poblaciones naturales de reptiles en Colombia, se presenta además, en su ficha respectiva, la distribución.

De 22 especies de reptiles amenazados para Colombia, hay tres tortugas presentes en el Vaupés: en Peligro Crítico (*Podocnemis expansa*) y Vulnerable (*Chelonoidis denticulata*, *Rhinemys rufipes*). De 14 especies en otras categorías, se han registrado en el Vaupés: *Caiman crocodilus*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Paleosuchus trigonatus*, *Chelus fimbriatus*, *Mesoclemmys raniceps* y *Peltocephalus dumerilianus* (Castaño-Mora, 2002).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información de las especies de reptiles en alguna categoría de amenaza, y presentes en el departamento del Vaupés, contribuye al conocimiento del estado de conservación de la fauna, indicador importante para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra disponible en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia, sedes Bogotá y Amazonia (Biblioteca Central, Ciencia y Tecnología).

6.2.2.9. *Diversidad de los reptiles de Colombia*

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Sánchez-C. H, Castaño-M. O. y Cárdenas-A. G. (Sánchez, Castaño-M, & Cárdenas-A, 1995)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La información se obtuvo mediante compilación de información bibliográfica publicada hasta la fecha (1995).

- **Área de trabajo**

Todo el país

- **Métodos utilizados**

Compilación de información bibliográfica.

- **Principales resultados**

Este documento pretendió ofrecer bases reales sobre la diversidad del grupo de reptiles y sus áreas de distribución en Colombia, y establecer las especies y zonas amenazadas hasta ese momento.

Se presenta una lista organizada por orden y suborden de las especies de reptiles registradas. Entrega análisis de diversidad e identifica centros de endemismo, áreas que requieren protección, especies en peligro de extinción y comparación con el mundo y el Neotrópico.

En total, se compilaron registros de 475 especies de reptiles. Para la Amazonia y/o el departamento del Vaupés, se tienen 82 especies que hacen parte de tres órdenes: Squamata (lagartos y serpientes) con el 88,7% de las especies; Testudinata (tortugas) con el 7,5%; y Crocodylia (cocodrilos) con el 3,8%.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta lista aporta conocimiento de composición y riqueza de reptiles en el departamento del Vaupés, herramienta para la caracterización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en bibliotecas de la Universidad Nacional, sedes Bogotá y Amazonia (Biblioteca Central, Ciencia y Tecnología).

6.2.2.10. Las serpientes del género *Atractus wagler*, 1828 (Colubridae, Xenodontinae) en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Silva-H. J. (Silva-Haad, 2004).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2004, y recoge información desde 1964 hasta 2004.

- **Área de trabajo**

Tres puntos dentro del Vaupés; 30 en la Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de aportar al conocimiento biológico y ecológico del género *Atractus* Wagler, 1828 en Colombia, se estudiaron ejemplares de colección y capturados. Las capturas directas se hicieron con la ayuda de ganchos y cordeles con un lazo corredizo en la punta, apoyado en tubos de aluminio de 1,60 m. de largo.

- **Principales resultados**

Se identificaron cuatro taxones ya registrados para Colombia y se describen siete nuevas especies. En particular, para el Vaupés se tiene información de tres especies con localidad y datos ecológicos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información contribuye a la riqueza, composición y estado de conservación de los hábitats de los reptiles, indicadores importantes para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF, y se puede consultar electrónicamente en la página web:

http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_28/108/10_409_%20446.pdf

6.2.2.11. Dimorfismo sexual y variación geográfica de la serpiente ciega *Typhlopsreticulatus* (Scolecophidia: Typhlopidae) y distribución de otras especies del género en Colombia

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Caicedo-Portilla, R. (Caicedo-Portilla, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2011. Los ejemplares revisados fueron depositados antes de 2010.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

Para realizar los mapas de distribución de las especies para Colombia y analizar la posible variación geográfica entre especies cis y transandinas, se revisaron los ejemplares depositados en las colecciones de instituciones colombianas y una colección personal en Mitú.

- **Principales resultados**

Se revisaron 56 especímenes de las colecciones colombianas que hacen parte de tres especies; se amplió el rango de distribución de *T. brongersmianus* y *T. minuisquamus* y se reportaron especímenes adicionales de *T. reticulatus* con distribución transandina. En particular, para el Vaupés se registran dos de estas especies con sus localidades georreferenciadas. Se sugiere que *T. reticulatus* es un complejo de especies que necesita una revisión urgente dentro de su rango de distribución.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información de las especies de serpientes del género *Typhlops* con distribución en el departamento del Vaupés, contribuye en el conocimiento de la composición y riqueza de reptiles del departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF para consulta electrónica en la página web:

<http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v33n1/v33n1a14.pdf>

6.2.2.12. Anfibios y reptiles del Resguardo Yaigojé (Amazonas / Vaupés)

- **Autor(es)**

El informe fue elaborado por Lynch J. D. (Lynch J. D., 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos recopilados en marzo y abril de 2009. Aún no ha sido publicado.

- **Área de trabajo**

Con el fin de caracterizar la herpetofauna (anfibios y reptiles) de la parte media del río Apaporis, se visitaron cuatro sitios: 1) Comunidad Cabiari, Jirijirimo, en el extremo noroccidental; 2) Comunidad Tanimuka, La Playa, en el lado occidental; 3) Comunidad Macuna, Bocas del Pira, en el costado nororiental; y 4) Comunidad Macuna del río Jotabeyá, al sur de Bocas del Pira.

- **Métodos utilizados**

La información se levantó por observación y búsqueda directa. Durante la salida de campo en los cuatro sitios, se registraron (capturadas y observadas): 26 especies de ranas, seis de lagartijas, cuatro de serpientes y un cocodrilo (sitio 1); ocho especies de ranas, una lagartija y una de serpiente (sitio 2); 12 especies de ranas, dos lagartijas y una serpiente (sitio 3); y 17 especies de ranas, una lagartija y siete especies de serpientes (sitio 4). Se encontró una especie en común entre las cuatro localidades: *Rhinella* sp.

- **Principales resultados**

En el documento (un informe técnico de dos páginas), se presenta anexa la lista de especies en cada uno de los puntos visitados. Además, se hace una referencia completa de registros históricos con localidad para la zona.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Teniendo en cuenta que la información sobre este grupo en el departamento es muy pobre, esta contribución es de gran valor por la información de composición, riqueza y distribución del grupo; indicadores para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento hace parte de un informe técnico no publicado. Está ubicado en el centro de documentación de Parques Nacionales en Bogotá.

6.2.2.13. La avifauna de la parte media del río Apaporis, departamentos de Vaupés y Amazonas, Colombia

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Stiles G. (Stiles G. , 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010. La toma de datos se realizó en marzo y abril de 2009.

- **Área de trabajo**

Parte media del río Apaporis, parte oriental de la Reserva Indígena Yaigojé-Apaporis, alrededor de varias comunidades a lo largo del río Apaporis, Vaupés, Colombia.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de realizar un inventario rápido de la flora y fauna, se seleccionaron cuatro sitios en los cuales se realizaron caminatas de observación (hasta una distancia de 3-5 km de las comunidades), captura de aves del dosel con escopeta y del sotobosque con redes de niebla. Se realizó análisis biogeográfico preliminar de la avifauna de la zona, y se evaluó el grado de similitud de especies entre las diferentes localidades con el índice de Sorensen.

- **Principales resultados**

Se registraron 226 especies de aves de 48 familias. Se obtuvieron los primeros registros de 21 especies para la región del medio Apaporis, siete de los cuales representan extensiones de sus distribuciones conocidas. Para 12 especies se rellenaron brechas grandes en sus distribuciones previamente conocidas, y se encontró la primera indicación de reproducción de una especie previamente conocida, solo como migratorio austral en el país. La mayoría de las especies registradas están ampliamente distribuidas en la Amazonia, pero hay varias subespecies de afinidades guyanesas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El inventario y los aspectos ecológicos de las aves de la parte media del río Apaporis, junto con sus distribuciones georreferenciadas, contribuyen al conocimiento de composición, riqueza, distribución y aspectos ecológicos del grupo; indicadores importantes para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en PDF para consulta en la página web:

http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_34/132/381-390.pdf

6.2.2.14. Estación Biológica Mosiro Itajura-Caparú: biodiversidad en el territorio del Yaigojé-Apaporis.

- **Autor(es)**

El documento fue editado por Alarcón-Nieto, G. y Palacios E. (Alarcón-Nieto & Palacios, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento, publicado en 2009, presenta resultados que han generado varias investigaciones desarrolladas en los últimos tiempos en la estación biológica Mosiro Itajura-Caparú (1990 – 2007).

- **Área de trabajo**

Estación biológica Mosiro Itajura-Caparú (EBMIC), localizada en el costado norte del lago Taraira (1°04'S, 69°30'W).

- **Métodos utilizados**

Observación en campo. En particular, para la caracterización del ensamblaje de murciélagos se utilizaron redes de niebla al interior de cuatro tipos de hábitat, en sotobosque y subdosel. Se estimó la riqueza y se calculó el esfuerzo de muestreo y éxito de captura. Los censos y aspectos ecológicos se realizaron en transectos.

- **Principales resultados**

Del ensamblaje de murciélagos, se capturaron individuos pertenecientes a 31 especies, de las cuales 10 son nuevos registros departamentales y 20 nuevos registros para el área de la estación. La familia mejor representada en especies fue Phyllostomidae, seguida por Emballonuridae, Molossidae y Vespertilionidae. La estructura trófica está compuesta por ocho gremios diferentes.

Del lobo de río (*Pteronurabraziliensis*), en el lago Taraira se observaron 25 individuos y en el río Apaporis 11; se encontró evidencia de 11 especies de peces consumidas por el lobo de río. Para *Cebus apella*, se encontró que los sitios de dormida no se ubicaron cerca de los recursos de importancia, y la oferta alimenticia y el patrón de alimentación varió a lo largo del año. La densidad de cinco especies de tucanes y dos de barbudos, resultó baja, con alta variabilidad de los datos; se registró el consumo de frutos de 20 especies de plantas pertenecientes a 14 familias.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Las listas de especies de dos grupos y los aspectos ecológicos de varias especies de fauna, suministran información importante de composición, riqueza y conservación; aspectos importantes para la caracterización y zonificación de la biota.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información del documento es de utilidad y de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la página web:

<http://www.conservation.org.co/menu/publicaciones/estacion-biologica-mosiro-itajura-caparu/>

6.2.2.15. Historia Natural de los primates colombianos

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Defler, T. R.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010, con datos registrados en trabajos primatológicos en Colombia hasta 2007. En particular para el Vaupés, se incluye información obtenida por el autor desde 1984 hasta la fecha.

- **Área de trabajo**

Todo el país. En particular para el departamento del Vaupés: Taraira, Estación biológica Caparú, sobre el río Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Revisión bibliográfica.

- **Principales resultados**

En este documento, cuyo objetivo es dar a conocer la distribución y ecología de los primates en Colombia, se identificaron 45 taxones de primates para Colombia, de los cuales 22 se encuentran en las categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): seis en estado crítico (CR), cinco amenazadas (EN) y 11 vulnerables (VU). Otras tres se consideran en la categoría umbral, casi amenazadas (NT). Se presenta para cada especie un mapa de distribución y se hace una detallada caracterización de la historia natural de cada especie. En particular para el departamento del Vaupés, se registran 10 especies de primates.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información de composición y distribución de las especies de primates, su historia natural y estado de conservación, aporta a la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el documento es de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento en PDF se encuentra disponible para su consulta electrónica en la página web:

http://www.thomasdefler.com/Book/hist_nat_primates.pdf

6.2.2.16. Primate Population Densities in Three Nutrient-Poor Amazonian Terra Firme Forests of South-Eastern Colombia

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Palacios E. y Peres C. (Palacios & Peres, 2005).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La información se recopiló entre 2001 y 2003. Año de publicación: 2005.

- **Área de trabajo**

Este trabajo tenía el fin de conocer las densidades poblacionales y la estructura de primates en tres bosques de tierra firme, ubicados en los departamentos de Amazonas: río Caquetá y quebrada El Ayo; y del Vaupés: serranía de Taraira, Reserva Indígena Yaigójé-Apaporis, Caño Pintadillo; y Taraira, Estación biológica Caparú.

- **Métodos utilizados**

Se realizaron censos para estimar las densidades entre sitios y de especies. Para esto se utilizó el método del transecto-línea. Los datos fueron analizados mediante el software DISTANCE.

- **Principales resultados**

En total, se registraron nueve especies de primates. En Pintadillo y Caparú se tienen siete especies. Las densidades más altas fueron para Caparú. Los resultados del estudio muestran evidencia que los bosques ologotróficos de las tierras bajas de la Amazonia, sustentan bajas densidades de biomasa de primates y de otros vertebrados de tamaño medio a grande.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En este documento se tiene la lista de especies de primates presentes en dos localidades del departamento del Vaupés, e información de aspectos ecológicos de las especies que contribuye al conocimiento de la composición, riqueza y hábitat, importantes en la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el documento de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

El documento en PDF está disponible para consulta electrónica en la página web:

http://www.uea.ac.uk/~e436/Palacios_and_Peris_Folia_Primatol_2005.pdf

6.2.2.17. Propuesta de aspectos biológicos que justifican la creación de un Área Protegida del SPNN en el bajo Apaporis

- **Autor(es)**

El documento fue elaborado por Rubio-P. R (Rubio-Pupo, Propuesta de aspectos biológicos que justifican la creación de un área protegida del SPNN en el bajo Apaporis, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento no se encuentra publicado. Se presenta información desde 1990 a la fecha.

- **Área de trabajo**

Resguardo Indígena Yaigojé, Bajo Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Recopilación de información. Para fauna se hace una breve caracterización en la que se mencionan algunas especies, principalmente de mamíferos.

- **Principales resultados**

En este documento se presentan los aspectos biológicos que justifican la creación de un Área Protegida en la zona del Resguardo Indígena Yaigojé, Bajo Apaporis, como estrategia de conservación de la Cuenca Amazónica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que proporciona este documento contribuye al conocimiento de la composición y riqueza de mamíferos en el área de la Reserva, importante para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el documento se puede consultar en el centro de documentación de Parques Nacionales en Bogotá.

- **Ubicación del documento**

El documento no se encuentra publicado. Está ubicado en Parques Nacionales, en el centro de documentación en Bogotá.

6.2.2.18. Informe preliminar expedición científica Resguardo Yaigojé, Bajo Apaporis

- **Autor(es)**

El documento fue elaborado por la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos obtenidos en marzo y abril de 2009. El documento es un informe técnico no publicado.

- **Área de trabajo**

Parte norte del Resguardo Indígena Yaigojé, Bajo Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Con el fin de recolectar información a través de registros biológicos sobre la biodiversidad, se realizó una expedición a varios puntos de la zona. Participaron varios especialistas que levantaron la información con metodologías propias para cada grupo de fauna (peces, anfibios, reptiles y aves).

- **Principales resultados**

Para el grupo de plantas se recolectaron cerca de 1.300 ejemplares, donde se encontraron especies que están reportadas como amenazadas, en especial la *Senquentiaserrat*. El número de anfibios que incluye adultos y renacuajos es de 250 ejemplares. Para el grupo de aves se colectó un total de 65 ejemplares y 215 observaciones; los sitios donde hubo más observaciones por el total de días, fueron Jirijirimo y Jotabeya. De peces se colectaron aproximadamente mil individuos, incluyendo alevinos; se estima que en el género de *Leporelus* puede haber una nueva distribución. Esta especie se encontró en el raudal de Jirijirimo que es una barrera biogeográfica; esto se confirmará en el proceso del análisis de los datos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información sobre la abundancia de cada grupo de fauna contribuye en la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y se puede consultar en el centro de documentación de Parques Nacionales en Bogotá.

- **Ubicación del documento**

Este documento es un informe técnico no publicado, disponible en el centro de documentación de Parques Nacionales en Bogotá.

6.2.2.19. Estación Biológica Mosiro-Itajura (CO197)

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Diavanera T. A., Barrero R. M., Franco A. y Baptiste M. (Diavanera, Barrero, Franco, & Baptiste, 2008).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2008. Se incluye información desde 1994 hasta 2008.

- **Área de trabajo**

Estación biológica Mosiro-Itajura (Caparú) Taraira, Vaupés.

- **Métodos utilizados**

En este documento se hace una breve descripción de la Estación biológica.

- **Principales resultados**

En esta descripción se hace referencia a algunas especies de fauna presentes en la zona y su estado de conservación, y se listan las especies de aves con criterio IBA. A pesar de no contar con amenazas serias, la intensificación de la pesca podría generar algunos inconvenientes a la adecuada conservación de la Estación. El área de Caparú está actualmente propuesta como Área Natural Étnica de Conservación (ANEC).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información de composición, riqueza y estado de conservación, indudablemente enriquece la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el documento de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Disponible en PDF. Se puede consultar electrónicamente en la página web:

http://www.birdlife.org/action/science/sites/andes_ibas/pdfs/Co_263-272.pdf

6.2.2.20. Colecciones en línea MHN-ICN

- **Autor(es)**

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No aplica para fecha de publicación. Se tienen registros de colección en el Vaupés desde 1940 a la fecha.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

No aplica

- **Principales resultados**

Las colecciones del Instituto de Ciencias Naturales comprenden alrededor de 940 mil especímenes, y representan la más completa muestra de la diversidad biológica de Colombia. El herbario nacional está

sistematizado en un 70%, la colección de peces en un 83%, la de anfibios en un 84%, la de reptiles en un 51%, la de aves en un 91% y la de mamíferos en un 74%. Uno de los objetivos es mantener una colección de referencia de la biodiversidad de Colombia.

Cada grupo tiene su curador. La colección de peces a la fecha, para el departamento del Vaupés, cuenta con 306 registros que hacen parte de 153 especies. La de anfibios cuenta con 263 registros de 59 especies, más nueve registros sin identificar la especie. Los reptiles con 223 registros de 73 especies, más cinco registros a género. Las aves con 1.112 registros de 278 especies. Los mamíferos con 321 registros de 73 especies, 16 no identificadas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que ofrece esta colección de lista de especies y distribución en el departamento, es clave para identificar vacíos de información geográfica, y composición y riqueza de especies; indicadores importantes en la caracterización y zonificación en la zona de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No aplica.

- **Ubicación del documento**

Los registros de la colección se encuentran disponibles en línea, en la página web:

<http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/>

6.2.2.21. Colecciones zoológicas IAVH

- **Autor(es)**

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No aplica para fecha de publicación. Para el departamento del Vaupés se tienen registros desde 1970 a la fecha.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

No aplica.

- **Principales resultados**

Las colecciones biológicas del Instituto Humboldt tienen como fin dar a conocer y promover el estudio sobre la biodiversidad y sus usos. Además, promueve la preservación y curaduría de ejemplares biológicos y el

desarrollo de investigación en taxonomía, sistemática y biogeografía, con el fin de contribuir al Inventario Nacional de Biodiversidad.

La colección cuenta con 81 registros de peces que hacen parte de 52 especies, más 13 no identificados a especies. Los anfibios con 182 registros de 42 especies, más 13 taxa no identificado a especie. Las aves con 284 registros de 144 especies y los mamíferos con 204 registros de 43 especies, más 20 taxa no identificados a especie (Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, 2004 y continuamente actualizado).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información aquí suministrada es de utilidad en la caracterización de la composición, riqueza e identificación de vacíos de información geográfica, para la caracterización y zonificación de la zona.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No aplica.

- **Ubicación del documento**

Se puede consultar en la página web: <http://hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html#>

6.2.2.22. Diagnóstico de la pesquería en la Cuenca del Amazonas

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por Agudelo-Córdoba, E., Sánchez-Páez, C., Rodríguez-Fernández, C., Bonilla-Castillo, C. y Gómez-Hurtado, G. (Agudelo-Córdoba, Sánchez-Páez, Rodríguez-Fernández, Bonilla-Castillo, & Gómez-Hurtado, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2011, en el marco del Plan Operativo Anual (2011) del Programa de Biología de la Conservación y Uso de la Biodiversidad del Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

- **Área de trabajo**

Todo el país.

- **Métodos utilizados**

El documento se concentra fundamentalmente en el diagnóstico de las pesquerías de las grandes Cuencas de Colombia entre las que se encuentra la de la amazonia (Agudelo-Córdoba, Sánchez-Páez, Rodríguez-Fernández, Bonilla-Castillo, & Gómez-Hurtado, 2011).

- **Principales resultados**

En particular para la Amazonia, se presenta una caracterización detallada de la pesca, datos de volúmenes y consumo de peces en diferentes Cuencas, junto con la lista de 88 especies pesqueras y la problemática sobre este recurso en la región. Se dan algunas pautas o recomendaciones para su manejo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que se registra en este documento da herramientas para la caracterización del potencial pesquero, y contribuye al conocimiento de composición y riqueza de la ictiofauna para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

No aplica.

- **Ubicación del documento**

Este documento está disponible en el centro de documentación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

6.2.2.23. Esquema de ordenamiento territorial (EOT) del municipio de Carurú, Vaupés

- **Autor(es)**

El documento fue elaborado por Menéndez Pedro P. (Menéndez, 2005).

- **Años de publicación y de los datos utilizados**

Los datos que se presentan en este documento fueron recopilados en 1999, 2000 y 2005. El documento hace parte de un informe técnico no publicado.

- **Área de trabajo**

Municipio de Carurú, Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Recopilación de información sobre el componente Fauna, suministrada por la CDA.

- **Principales resultados**

Se presenta una lista de especies de vertebrados observadas o capturadas, en el municipio de Carurú: 96 peces; cuatro (4) anfibios; 15 reptiles; 20 aves y 20 mamíferos. Igualmente, se nombran las especies con algún uso en la región.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que se registra en este documento contribuye en el conocimiento de composición y riqueza de los grupos de vertebrados para la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el documento de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Este documento está disponible en el centro de documentación de la CDA, Mitú, Vaupés.

6.2.2.4. Diagnóstico del esquema de ordenamiento territorial (EOT) de Mitú, Vaupés

- **Autor(es)**

El documento fue elaborado por Menéndez Pedro P. (Menéndez, 2005).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos que se presentan en este documento fueron recopilados en 1999, 2000 y 2005. El documento hace parte de un informe técnico no publicado.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú, Vaupés

- **Métodos utilizados**

Recopilación de información sobre el componente Fauna, suministrada por la CDA.

- **Principales resultados**

Se presenta una lista de especies de vertebrados observadas o capturadas en el municipio de Mitú: 96 peces; cuatro (4) anfibios; 15 reptiles; 20 aves y 20 mamíferos. Igualmente, se nombran las especies con algún uso en la región.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información de composición y uso de la fauna en la región que suministra este documento, contribuye a la caracterización y zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el documento de libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Este documento está disponible en el centro de documentación de la CDA, Mitú, Vaupés.

6.2.2.25. Informe de los proyectos CDA – WWF en la Cuenca alta del río Negro. – Caracterizaciones biológicas en los ríos Vaupés y Guainía. – Acción colectiva y acuerdos de pesca en el caño Cuduyari, Cuenca del río Vaupés. – Valoración preliminar de los bienes y servicios ambientales de la Cuenca del Vaupés

- **Autor(es)**

El documento fue elaborado por: Usma S., Roldán A. M., Guevara O., Villa F., Castroviejo S. y Zamudio J. (Usma, Roldan, Guevara, Villa, Castroviejo, & Zamudio, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El muestreo en el departamento del Vaupés se desarrolló del 5 al 15 de noviembre de 2009. El informe técnico se presentó en 2011, pero no está publicado.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú (01°15'29.61" N, 70°14'13.39" O; 100 m) a orillas del río Vaupés; comunidad de Pirasemo, caño Kuduyari; comunidades de Trubón y de Puerto Vaupés, río Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Para peces, se ubicaron 23 estaciones de muestreo y se utilizaron redes de arrastre, un chinchorro de 10 m de longitud, una red de 5 m de largo, redes de enmalle de 20 m de largo, anzuelos y trampas de caída. En algunos sitios se registraron los ejemplares que llegaron al puerto. Una vez capturados fueron fijados con formol 10%, para su posterior identificación.

Los anfibios y reptiles se muestrearon mediante búsqueda activa. En promedio, se muestreó durante seis horas por día de muestreo, en el día y en la noche.

La avifauna se registró, principalmente, mediante observaciones directas y capturas, usando tres redes de niebla.

- **Principales resultados**

De peces se colectó un total de 3.885 ejemplares, distribuidos en cico (5) órdenes, 35 familias y 162 especies. El orden más abundante fue Characiformes (92,3%); el menos abundante, Synbranchiformes (0,1%). De aves se registró un total de 130 especies, pertenecientes a 40 familias. La herpetofuna estuvo representada por 53 especies, 33 anfibios (32 ranas y sapos, y una salamandra), y 19 reptiles (dos tortugas, un cocodrilo, siete serpientes, ocho lagartos y una anfisbaena).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los resultados de esta investigación aportan a la riqueza y composición de los grupos de fauna, su distribución, aspectos ecológicos de los grupos estudiados y usos que en la región tienen algunas de sus especies. Esta información contribuye al desarrollo de los indicadores, para la caracterización y zonificación de la Reserva Forestal.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información es de utilidad y libre acceso.

- Ubicación del documento

Este documento está disponible en el centro de documentación de la CDA, Mitú, Vaupés.

6.2.2.26. Evaluación cualitativa y cuantitativa de la cacería de subsistencia en una comunidad indígena del departamento del Vaupés (Colombia)

- Autor(es)

La investigación fue desarrollada por: González-Marín, J. (González-Marín, 2008)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

La toma de datos se realizó entre el 12 de abril de 2006 y el 10 de marzo de 2007. El documento se presentó en 2008, no está publicado.

- Área de trabajo

La investigación se desarrolló en el territorio perteneciente a la comunidad indígena de Santa Isabel (00° 07' 06,7" S 70° 11' 14,7" O) que abarca alrededor de 313 km². Se encuentra localizado a lo largo del curso medio del caño Comeña, afluente del río Pirá-Paraná, al sur del departamento del Vaupés; pertenece al Gran Resguardo Indígena del Vaupés, parte oriental.

- Métodos utilizados

Se realizó una reunión con la comunidad para la socialización del proyecto. Mediante talleres y entrevistas con los sabedores, se recopiló información cualitativa y cuantitativa, y se realizó la caracterización sociocultural de la cacería. En formatos previamente diseñados con la comunidad, se registró la información de las faenas de caza durante casi un año (328 días).

- Principales resultados

Durante el periodo de estudio se cosecharon 48 especies de fauna, de las cuales 24 fueron mamíferos, 22 aves y dos reptiles. Los Makuna reconocen 115 especies que pueden ser cazadas. En total, se capturaron 330 individuos: 210 mamíferos, 102 aves y 18 reptiles. Las especies cosechadas con mayor frecuencia fueron: *Cuniculus paca* (lapa), *Dasyprocta* spp. (guara), *Ramphastos* spp. (tucanes), *Penelope jacquacu* (pava), *Caiman* sp. (babilla), *Callicebus torquatus* (waicoco), *Myoprocta* spp. (tintin), *Tayassu pecari* (cajuches), Tinamiformes (gallinetas) y *Echymidae* spp (ratones espinosos). Igualmente, se tiene una completa caracterización de la cacería.

- Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

Los resultados de esta investigación aportan a la riqueza y composición de los grupos de fauna, a su distribución, aspectos ecológicos, usos y problemática que en la región tienen algunas de sus especies.

Esta información contribuye al desarrollo de los indicadores, para la caracterización y zonificación de la Reserva Forestal.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Este documento está disponible en el centro de documentación del Instituto SINCHI, Mitú, Vaupés.

6.2.2.27. Estudio socioeconómico y ambiental del área rural, para adelantar la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonia y fortalecer el proceso de Ordenamiento Ambiental y Productivo en el municipio de Mitú, Departamento del Vaupés

- **Autor(es)**

La investigación fue desarrollada por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA; Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –Incoder; Congeter Ltda. (CDA, INCODER, & LTDA, 2008).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La toma de datos se realizó entre 2007 y 2008. El informe técnico final se presentó en 2008. No publicado.

- **Área de trabajo**

La zona de estudio hace parte del municipio de Mitú y del corregimiento de Yavaraté, en el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Consulta bibliográfica para el departamento y desarrollo de talleres con las comunidades indígenas del área de estudio (región entre Mitú y Monforth), con la ayuda de fotografías de las especies de fauna.

- **Principales resultados**

Se hace una caracterización de la fauna íctica, aves y mamíferos, para el departamento del Vaupés, con énfasis en su importancia para los indígenas y los habitantes de la región de Mitú y Yavaraté. Por información aportada por las comunidades de la zona, se registraron 156 especies de aves y 118 de mamíferos. Igualmente, se registraron las especies de peces, aves y mamíferos, con algún uso por parte de las comunidades, y se indica la presión antrópica que soportan los principales grupos de fauna del Vaupés y de la zona de estudio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los resultados de esta investigación aportan a la riqueza y composición de los grupos de fauna, su distribución, aspectos ecológicos, usos y problemática que en la región tienen algunas de las especies.

Esta información contribuye al desarrollo de los indicadores, para la caracterización y zonificación de la Reserva Forestal.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y libre acceso.

- **Ubicación del documento**

Este documento está disponible en el centro de documentación de la CDA, Mitú, Vaupés.

6.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

6.3.1. Componente socioeconómico

6.3.1.1. *Reclutamiento armado de niños en Colombia obliga a indígenas a salir de sus tierras*

- **Autor(es)**

Este informe es elaborado por la Agencia de la ONU para los Refugiados –ACNUR-. (ACNUR, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en agosto de 2009, con datos recopilados desde 2008 hasta 2009.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Una misión para escuchar las denuncias.

- **Principales resultados**

La misión de la Agencia escuchó las denuncias emitidas por un funcionario público de Mitú y el Consejo Regional Indígena del Vaupés –CRIVA-, sobre el reclutamiento forzado que se ha dado en el departamento, frente a lo cual las familias prefieren desplazarse. Es así como en 2008 se registró un desplazamiento de 500 familias. Según los cálculos, el 1% de la población del departamento ha dejado sus hogares. ACNUR está llevando a cabo un trabajo con las fuerzas militares del departamento sobre los derechos de las personas víctimas de los desplazados. (Acnur2009)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento aporta a la caracterización y diagnóstico, en el análisis de amenazas y actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra en la página web de ACNUR: http://www.acnur.org/index.php?id_pag=8879

6.3.1.2. Pueblos indígenas del Vaupés, sitiados en medio de la guerra (CODHES)

- **Autor(es)**

Este informe es elaborado por la Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento –CODHES-. (CODHES, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en noviembre de 2012. Con datos recopilados desde 2004 hasta mayo de 2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Misión para escuchar las denuncias.

- **Principales resultados**

COHDES, junto con otras entidades, reitera la gravedad del riesgo de hostigamientos, reclutamiento forzoso y minas antipersona, a los que vienen siendo sometidos los pueblos indígenas por parte de las FARC.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento aporta a la zonificación en la variable de conflicto y conflictos ambientales. Para la caracterización y diagnóstico, aporta información para análisis de amenazas, problemas y actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra en la página web de CODHES:

http://www.codhes.org/index.php?option=com_content&task=view&id=496

6.3.1.3. Dirección de Censos y Demografía. Colombia una nación multicultural

- **Autor(es)**

Este informe es elaborado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en mayo de 2007, con datos históricos hasta ese mismo año.

- **Área de trabajo**

Da cuenta de los grupos étnicos en todo el territorio Colombiano.

- **Métodos utilizados**

Descripción, caracterización y análisis con información propia y de otras fuentes, sobre la pluriculturalidad de Colombia.

- **Principales resultados**

El informe da cuenta de la diversidad de culturas en el país. Para entonces, el censo general de 2005 estableció 87 pueblos indígenas, además de los afrocolombianos y los rom. En la tabla sobre pueblos indígenas, divide las culturas por departamentos y anota cuáles grupos hay en cada uno, igual el número de Resguardos por departamento y el número de municipios con Resguardos, y cómo y para qué estos fueron creados. El primer censo se llevó a cabo en 1770, cuando aún existía la Gran Colombia (Colombia, Venezuela y Ecuador).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Para la caracterización y diagnóstico, aporta información que da cuenta de los grupos étnicos presentes en el departamento del Vaupés.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/colombia_nacion.pdf

6.3.1.4. Síntesis del proceso de cierre del censo general 2005

- **Autor(es)**

Este informe fue elaborado por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en diciembre de 2008. Datos del censo 2005.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Síntesis de los trabajos durante el proceso de evaluación del Censo 2005.

- **Principales resultados**

Análisis sobre las variables demográficas, socioeconómicas, vivienda y hogar, utilizadas. En cada una se dan conclusiones y recomendaciones como las de diseñar o fortalecer procesos, procurando mayor cobertura. Y un mapa de la omisión censal a nivel departamental y municipal.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento es pertinente para la caracterización, pues llama la atención acerca de las omisiones censales y aclara sobre la confiabilidad de los datos en cada una de las variables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en el siguiente enlace:
http://www.dane.gov.co/censo/files/sintesis_corregido.pdf

6.3.1.5. Colombia. Pueblos Indígenas y Derechos Constitucionales

- **Autor(es)**

Este estudio fue realizado por la Agencia de la ONU para los Refugiados –ACNUR-. (ACNUR, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2002.

- **Área de trabajo**

Territorios Indígenas de Colombia, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de datos secundarios y mapas.

- **Principales resultados**

El estudio realizado muestra los grupos étnicos de Colombia: ubicación, número de población y lengua. Adicionalmente, realiza un resumen de la Constitución de 1991, haciendo hincapié en lo que concierne a los grupos étnicos: derechos culturales, territoriales y de autogestión; leyes y decretos. A lo largo del documento se van explicando las normas y sus implicaciones. Hay entrevistas a antropólogos sobre los resguardos y su autonomía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio es pertinente, tanto para la caracterización y diagnóstico, en la ubicación, población y lengua que hablan los grupos étnicos en el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web:
<http://acnur.org/biblioteca/pdf/6285.pdf?view=1>

6.3.1.6. Línea Base situacional. Vaupés

- **Autor(es)**

Elaborado por la Universidad Nacional de Colombia, sede Leticia. (Universidad Nacional de Colombia (sede Leticia), 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico y análisis de datos de información primaria y secundaria.

- **Principales resultados**

Contextualiza el departamento a nivel de organización político-administrativa, biofísico y poblacional; un análisis del ordenamiento y lo que implica la territorialidad y el territorio; da cuenta de los sistemas

tradicionales de producción y la articulación con otros sistemas. Un diagnóstico de los factores del conflicto los DDHH y DIH, y los servicios sociales y públicos de edad y los adolescentes.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contribuir a la caracterización en étnicos y de población.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/9061/9/9789587613032.parte3.pdf>

6.3.1.7. Información del Vaupés

- **Autor(es)**

Elaborado por la Supersalud (Superintendencia Nacional de Salud). (Superintendencia Nacional de Salud, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Corte a 31 de marzo de 2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de datos.

- **Principales resultados**

Datos sobre la afiliación a los regímenes de salud, servicios de salud que presta la IPS y diferentes programas que lleva a cabo como los extramurales y de vacunación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información aporta para la caracterización en el área de servicios sociales y salud.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web: www.supersalud.gov.co/supersalud

6.3.1.8. Auditoría de campo de accidente ofídico

- **Autor(es)**

Elaborado por la Mallamas EPS. (Mallamas EPS, 2007)

- **Año de publicación y año de los datos utilizados**

Publicado en 2007.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico y análisis de datos secundarios.

- **Principales resultados**

Una descripción general del departamento del Vaupés: perfil epidemiológico, datos de las causas de morbilidad por urgencias de los afiliados a esta empresa. Relato de un accidente ofídico de una niña de la comunidad de Tapuruicara, afiliada a esta EPS. Conclusiones y recomendaciones.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento es pertinente para la caracterización con los datos sobre el perfil epidemiológico y de morbilidad.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:
<http://www.mallamaseps.com.co/paginas/ofidico.htm>

6.3.1.9. Convenio Tripartita

- **Autor(es)**

Elaborado por Sinergias ONG.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Sin fecha.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Trabajo de campo, convenios y acuerdos entre diferentes entidades relacionadas con la salud.

- **Principales resultados**

La implementación del modelo de salud, para mejorar el acceso a los servicios de salud del departamento. Y los diferentes programas que ha venido desarrollando la organización con las comunidades indígenas del Vaupés. (Sinergias)

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento es importante para la zonificación: variables de NBI, participación. Para la caracterización: PIB, participación ciudadana y actores sociales, entre otros.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web: <http://www.sinergiasong.org/index.php/que-hacemos>

6.3.1.10. Plan Regional de Competitividad –PRC-Departamento del Vaupés

- **Autor(es)**

Gobernación del Vaupés. (Gobernación del Vaupés, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación del documento preliminar, 2008.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico y análisis de los datos sobre las diferentes actividades productivas. Elaboración de la matriz DOFA.

- **Principales resultados**

Características generales del departamento y cada uno de los municipios, teniendo presente, principalmente, el aspecto económico y social; diagnóstico de las actividades productivas en cada uno de los sectores: pecuario, agrícola, porcino, piscícola, avícola, artesanal, etc.; estado de la infraestructura, servicios públicos, comunicaciones, indicadores de competitividad territorial. Transformaciones para llegar a ser una región competitiva y abrir mercados nacionales e internacionales de sus productos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La investigación y los datos para la caracterización en aspectos económicos y actividades productivas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace: http://www.vaupes.gov.co/apc-aa-files/37396262636135383031636463303737/PLAN_REGIONAL_DE_COMPETITIVIDAD.pdf

6.3.1.11. Diagnóstico, base de producción limpia y Programa de capacitación en la explotación aurífera

- **Autor(es)**

Castro, Álvaro. Para el convenio SENA, C.D.A. y SECAB. (Castro Á. , 1998)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1998.

- **Área de trabajo**

Municipio de Taraira.

- **Métodos utilizados**

Análisis y diagnóstico de documentación secundaria y trabajo de campo.

- **Principales resultados**

Generalidades del departamento, con enfoque en el municipio de Taraira. Para el diagnóstico sobre la explotación aurífera hace su recorrido histórico, el “boom” y lo que este dejó. Plantea una serie de estrategias para reorganizar la minería, y para esto propone tres estrategias: creación de un centro minero ambiental; base de la producción limpia para minería de Veta; y programa de capacitación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento aporta a la caracterización en los aspectos institucionales; sociales (oferta y acceso a servicios públicos y sociales: educación y salud); económicos (actividades, procesos) en el municipio de Taraira; y específicamente sobre la explotación minera y sus resultados.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

http://www.rds.org.co/aa/img_upload/44fdd6beac515f4957a4a964392a2da8/mineria_vaupes.pdf

6.3.1.12. Convenio SENA-Tropenbos

- **Autor(es)**

SENA - Tropenbos. (SENA & Tropenbos, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis y diagnósticos de datos de información primaria y secundaria, y trabajo de campo.

- **Principales resultados**

Formación en gestión ambiental y cadenas productivas. Cada una de las experiencias está registrada en cuadernillos, donde se relata cada paso que se dio para lograr el objetivo del proyecto.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contribuye a la caracterización en la parte institucional, área de estudios.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web: <http://tropenbos.sena.edu.co/>.

6.3.1.13. La educación en la Amazonia colombiana. Un derecho postergado

- **Autor(es)**

UNICEF. (UNICEF, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación 2004. Datos históricos.

- **Área de trabajo**

La Amazonia y cada uno de los departamentos que la componen, entre ellos, el Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico y análisis de información primaria y secundaria.

- **Principales resultados**

El informe contempla todos los aspectos involucrados en la educación. Desglosa y pone sobre el tapete la historia de la educación en cada uno de los departamentos: infraestructura; estado de las instalaciones; docentes y sus niveles de formación, su vida e integración en las comunidades; deserción y sus causas; programas educativos y de etnoeducación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El diagnóstico aporta a la caracterización en el tema de educación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

<http://www.unicef.org/colombia/pdf/AldhuUnicefParte3.pdf>

6.3.1.14. Situación de los derechos económicos, sociales y culturales

- **Autor(es)**

Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos –ILSA- org. (Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Análisis de los estudios estadísticos oficiales o de entidades confiables (talleres, foros y relatorías con las comunidades), desarrolladas por entidades estatales y privadas.

- **Principales resultados**

Construyen un marco teórico de los derechos humanos y derechos de los pueblos indígenas, lo que rige en Colombia al respecto: los derechos colectivos, la tierra o territorio, la diversidad o integralidad, autodeterminación. Por otro lado, está el análisis de los conceptos propios, el conflicto armado y las iniciativas de integración a la regional Sudamericana.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este informe aporta a la caracterización en los aspectos de indicadores socioeconómicos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace: <http://ilsa.org.co:81/node/349>

6.3.1.15. Programas que ofrece el ICBF en el Vaupés

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF-. (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Sin año)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Sin fecha de Publicación.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Articulación de políticas para la atención integral de niños y niñas.

- **Principales resultados**

Implementación de los diferentes programas como los hogares comunitarios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos documentos aportan a la caracterización en el aparte de Instituciones presentes en el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:
<http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Beneficiarios/PrimeraInfancia/InfodInteres>

6.3.1.16. Boletín Territorial Vaupés

- **Autor(es)**

Acción Social – Presidencia de la República. (Acción Social - Presidencia de la República, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación 2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Información primaria y secundaria.

- **Principales resultados**

Implementación de programas para la atención humanitaria, subsidios y apoyo psicosocial a la población en situación de desplazamiento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En la caracterización, en aspectos institucionales y programas en el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el enlace:

<http://www.accionsocial.gov.co/contenido/VAUPES/BOLETIN.pdf>

6.3.1.17. Programas y Proyectos, Corporación CDA

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA-. (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2010.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico, análisis y selección de programas y proyectos.

- **Principales resultados**

Proyectos desarrollados con el acompañamiento de la CDA en diferentes comunidades, y bajo líneas estratégicas y actividades que van desde las comunidades, centros educativos y zonales indígenas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aporta a la caracterización en la parte de instituciones presentes y sus programas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el enlace: http://www.cda.gov.co/programas_proyectos.shtml

6.3.1.18. Programas y Proyectos, Incoder

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano para el Desarrollo Rural –Incoder-. (Incoder, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Ejecutar la política agropecuaria y fortalecer a las entidades territoriales y comunitarias; articular las acciones de diferentes entidades que llevan a cabo su accionar en el medio rural.

- **Principales resultados**

Implementación de proyectos de desarrollo rural a población en situación de desplazamiento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aporta a la caracterización en instituciones y programas presentes.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.incoder.gov.co/documentos/Gesti%C3%B3n%20INCODER/Programas%20y%20Proyectos/IMPLEMENTACION%20DE%20PROYECTOS%20DE%20DESARROLLO%20RURAL%20A%20NIVEL%20NACIONAL%20ATENCION%20A%20POBLACION%20DESPLAZADA.pdf>

6.3.1.19. Programa de erradicación de la peste porcina clásica

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA-. (Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Vacunación desde 2002, regionalizando el país en cinco grades zonas.

- **Principales resultados**

Al determinar que la producción porcina en el país se divide en el sistema tecnificado, por un lado, y por el otro el familiar, en este último no hay un manejo adecuado de los animales. Aunque la producción se destina básicamente al autoconsumo, es necesario llevar a cabo planes sanitarios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aporta a la caracterización en el tema de instituciones y programas presentes.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace: <http://www.ica.gov.co/getdoc/32eea2aa-a6c5-4f47-b436-e917a1a28599/Programa-de-Eradicacion.aspx>

6.3.1.20. La minería de hecho en Colombia

- **Autor(es)**

Defensoría del Pueblo. (Defensoría del Pueblo, 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación de 2010.

- **Área de trabajo**

Colombia. Departamento del Vaupés. Municipio de Taraira.

- **Métodos utilizados**

Análisis de datos secundarios.

- **Principales resultados**

Un recuento de la minería en el Estado colombiano: conflictos ambientales, empresariales, la informalidad, el trabajo infantil, las asociaciones, el deber del Estado para exigir la reparación por los daños de medio ambiente. Los diferentes distritos mineros y la región amazónica, y el caso de Taraira, desde sus inicios hasta la actualidad, con el conflicto que se presentó con la empresa canadiense.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento etnográfico aporta al tema de caracterización en actividades productivas y conflictos de la minería.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.defensoria.org.co/red/anexos/publicaciones/mineriaColombia.pdf>

6.3.1.21. Áreas con Inversión del Estado. Una oportunidad de Inversión

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Geología y Minería –Ingeominas-. (Ingeominas, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación de 2007.

- **Área de trabajo**

Los departamentos de Chocó, Antioquia y Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Legislación para proponentes, ubicación y caracterización.

- **Principales resultados**

Marco jurídico sobre procedimientos para selección de propuestas. Ubicación de las tres áreas que se ofrecen, entre ellas está Taraira. Caracterización de los depósitos auríferos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El presente informe aporta a la caracterización para el tema de minería y el conflicto que se generó.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.Ingeominas.gov.co/getattachment/675fbd7c-14c6-4080-ae17-d5faa88cd47f/Presentacion-Rueda-de-Prensa-Areas-de-Inversion-de.aspx>

6.3.1.22. Yaigojé - Apaporis, un Parque en peligro por el oro

- **Autor(es)**

GAIA - Amazonas. (GAIA, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Sin fecha. Datos históricos hasta 2009.

- **Área de trabajo**

Municipio de Taraira, Parque Yaigojé - Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Recuento, análisis y reflexiones sobre un proceso que generó conflictos de intereses.

- **Principales resultados**

Este documento entrega reflexiones, la historia de lo acontecido con el Parque Yaigojé - Apaporis, la explotación de oro que se pretendía llevar a cabo allí, y la iniciativa de las comunidades para protegerlo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento contribuye a la caracterización en actividades productivas como la minería, conflictos de esta actividad y la organización de grupos indígenas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.gaiaamazonas.org/es/yaigoje-apaporis-un-parque-en-riesgo-que-tiene-mucho-que-perder>

6.3.1.23. *Lenguas nativas de Colombia*

- **Autor(es)**

Ministerio de Cultura. (Ministerio de Cultura, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Sin Fecha.

- **Área de trabajo**

Los grupos étnicos de Colombia – Amazonia y Brasil.

- **Métodos utilizados**

Etnografía, descripción y trabajo de campo.

- **Principales resultados**

Una propuesta que se ha venido desarrollando con el Instituto de Patrimonio del Brasil.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporte a la caracterización (organización social, parentesco, pautas de asentamiento, relación con el medio) y al diagnóstico. En zonificación, podría ayudar a delimitar territorios ancestrales de cada grupo étnico.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=5114>.

6.3.1.24. Los conocimientos tradicionales de los chamanes jaguares de Yuruparí

- **Autor(es)**

Organización de las Naciones Unidas para la Educación –UNESCO-. (UNESCO, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Sin Fecha. Resolución de 2010.

- **Área de trabajo**

Pueblos indígenas de la Amazonia.

- **Métodos utilizados**

La inscripción del ritual del Yuruparí, como patrimonio inmaterial de la humanidad.

- **Principales resultados**

El ritual del Yuruparí se cataloga como patrimonio inmaterial de la humanidad, por las implicaciones culturales, conocimientos donde se revitalizan saberes y se previenen enfermedades. Ritual de paso de niño a adulto para los hombres.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en lo que concierne al estado de la cultura en el área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

<http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=es&pg=00011&RL=00574>

6.3.1.25. Programa Nacional de Concertación

- **Autor(es)**

Sistema Nacional de Información Cultural – SINIC-. (Sistema Nacional de Información Cultural, 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicación de 2013.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Proyectos presentados al programa para su evaluación y financiación.

- **Principales resultados**

Una lista de Proyectos culturales presentados por entidades que trabajan en el Vaupés. Estas propuestas apuntan a la construcción, creación, formación, recuperación o fortalecimiento de diferentes manifestaciones artísticas y culturales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en lo que concierne al estado de la cultura en el área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

<http://www.sinic.gov.co/SINIC/Concertacion/PaginaConcertacion.aspx?AREID=5&SECID=17>

6.3.1.26. Informe sobre la situación de indígenas en Vaupés (ACNUR)

- **Autor(es)**

Agencia de la ONU para los Refugiados –ACNUR-. (ACNUR, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año de publicación, 2008.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Comunicado de prensa sobre las denuncias por organizaciones de DDHH.

- **Principales resultados**

El informe da cuenta de las diferentes denuncias por los hechos ocurridos a comunidades indígenas en la zona rural de Carurú.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en conflictos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

http://www.acnur.org/t3/recursos/informacion-sobre-pais-de-origen/detalle-documento-coi/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=5028.

6.3.1.27. Informe sobre la situación de indígenas en Vaupés (ANH)

- **Autor(es)**

Agencia Nacional de Hidrocarburos –ANH-. (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año de publicación, 2013.

- **Área de trabajo**

Áreas en exploración y evaluación técnica. Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Reporte de las áreas de exploración.

- **Principales resultados**

El informe actualiza las áreas y estado de evaluación de los contratos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en actividad de minería y ubicación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

http://www.anh.gov.co/media/asignacionAreas/folleto_ENE2313_2.pdf

6.3.1.28. Encuesta Nacional de Salud 2007, resultado por departamento: Vaupés

- **Autor(es)**

Ministerio de la Protección Social. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año de publicación, 2007.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de situación de salud.

- **Principales resultados**

El informe actualiza y complementa la situación de la salud, el perfil de salud-enfermedad de la población.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en el aparte de salud.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

<http://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Vaup%C3%A9s.pdf>

6.3.1.29. Estudio UPC Vaupés

- **Autor(es)**

Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la Seguridad Social –Fedesalud- Org. (Fedesalud, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año de publicación, 2004.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Estudio, análisis y argumentación técnica de información secundaria sobre la situación de la salud.

- **Principales resultados**

El informe actualiza sobre el estado de la salud en el departamento y la prestación de dicho servicio. Complementa sobre la situación de la salud, las características de la población dispersa (principalmente), y el servicio ambulatorio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en el aparte de salud.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

http://www.fedesalud.org/documentos/estudios_4_upcvaupes.pdf

6.3.1.30. Servicios de la IPS Hospital San Antonio de Mitú

- **Autor(es)**

IPS, Hospital de San Antonio de Mitú. (IPS, Hospital San Antonio de Mitú, Sin fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Sin fecha.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Información sobre dónde y qué servicios ofrece.

- **Principales resultados**

La información que suministra da cuenta de los ofertas en salud de la IPS.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en el aparte de salud.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

<http://www.hospitalsanantoniodemitu.com.co/institucion.html>

6.3.1.31. Departamento del Vaupés

- **Autor(es)**

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Año de publicación, 2013.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de las variables e indicadores.

- **Principales resultados**

Información actualizada del producto interno bruto, su estructura y porcentajes en el departamento; el comercio exterior y turismo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en el aparte de PIB.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web:

www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57422.

6.3.1.32. Infancia y trabajo infantil indígena en Colombia

- **Autor(es)**

Correa Francois y otros. (Correa & Otros, Infancia y trabajo infantil indígena en Colombia, 2013)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010.

- **Área de trabajo**

Cinco regiones del país, entre estas, el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Estudios, etnografías y análisis de la situación de la infancia indígena.

- **Principales resultados**

La información del trabajo permite acercarse a la conceptualización de la etapa de infancia y adolescencia en grupos indígenas, las etapas del ciclo vital, las explicaciones acerca del trabajo-socialización y, finalmente, las estrategias para la prevención y erradicación del trabajo infantil indígena.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización del ciclo vital de vida.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.33. Etnografía Makuna. Tradiciones, Relatos y Saberes

- **Autor(es)**

Arhem, Kaj. (Arhem, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2004.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Etnografía y análisis de los datos tomados en trabajo de campo con el grupo étnico Makuna.

- **Principales resultados**

La información del trabajo permite acercarse a la vida cotidiana, cosmogonía, saberes, organización social, filiación, lengua y ubicación del grupo étnico Makuna.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización de la organización social y aspectos del complejo cultural.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.34. From the Milk River

- **Autor(es)**

Hugh - Jones, C. (Jones, C, 1979)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1979.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Etnografía y análisis de los datos tomados en trabajo de campo con el grupo étnico Makuna.

- **Principales resultados**

La información del trabajo permite acercarse a la vida cotidiana, cosmogonía, saberes, organización social, filiación, lengua y ubicación de la etnia Barasana del Pira-Parana.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización de la organización social y aspectos del complejo cultural.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.35. Estado del medio ambiente y de los recursos naturales renovables

- **Autor(es)**

Instituto Hugh-Jones, C. (Instituto Hugh - Jones C., 2010)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2010.

- **Área de trabajo**

Zona de la Reserva Forestal de la Amazonia. Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Estudios de suelos, fauna, flora, población y análisis de los datos.

- **Principales resultados**

La información del trabajo permite acercarse a las dinámicas físicas, bióticas y sociales que ha tenido esta zona, donde se caracterizan aspectos como el uso del suelo, la ocupación y actividades productivas, entre otras.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización de la organización social y aspectos del complejo cultural.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.36. Los límites de la guerra. Conflicto armado, derechos humanos y desplazamiento forzado en el suroriente colombiano

- **Autor(es)**

Este informe es elaborado por la Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento –COHDES-. (COHDES, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007, con datos desde 1998 hasta 2007.

- **Área de trabajo**

El informe da cuenta de varios departamentos del sur de Colombia. Para el interés de este estudio, concierne el capítulo que describe el departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Descripción, caracterización y análisis, con información propia y de otras fuentes.

- **Principales resultados**

Describe cómo en los años 80 llegan los cultivos ilícitos y las FARC al municipio de Carurú. Esto implicó una oleada de colonos tras el cultivo ilícito. Ambos hechos produjeron violación de los derechos humanos, pues la fuerza pública restringe el transporte de alimentos y combustible (por suponer que puede quedar en manos de las FARC); de otro lado, las FARC restringen la movilidad de la población civil por el río y siembran minas antipersona, lo que impide en ciertas zonas que la gente vaya a sus chagras, de cacería, recolección o pesca; se presentan homicidios a líderes y desplazamientos. La situación humanitaria del Vaupés es preocupante y compleja.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento aporta a la zonificación en la variable de conflicto y conflictos ambientales. Para la caracterización y diagnóstico, aporta información para análisis de amenazas, problemas y actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento, puede ser consultado en la página web:

<http://terranova.uniandes.edu.co/centrodoc/docs/registro/Los%20limites%20de%20la%20guerra.pdf>

6.3.1.37. Monitorio de Cultivos de Coca, 2011

- **Autor(es)**

Este informe fue elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC–. (UNODC, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en junio de 2012, con datos de 2005 a 2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

La metodología utilizada consiste en la interpretación de imágenes de satélite y verificación en campo.

- **Principales resultados**

Recopila, interpreta y verifica información desde 2005 hasta 2011, sobre el cultivo, producción, comercialización y rutas de la coca. Los mapas utilizados tienen una serie de variables como: permanencia y amenaza municipal por el cultivo ilícito. El informe determinó que hay ciertas regiones más vulnerables como: Parques Nacionales Naturales, territorios indígenas y ecosistemas frágiles.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento es pertinente para la zonificación, puesto que muestra la distribución, análisis espacial de permanencia, densidad y amenaza municipal por presencia de cultivos de coca, entre otros. Igualmente, podría ser uno de los componentes de la variable subsistencia. Para la caracterización y diagnóstico en procesos productivos que dan forma a la economía: conflictos generados por las relaciones económicas, nodos y flujos, actores sociales y uso de la tierra.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

http://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Censo_cultivos_coca_2011.pdf

6.3.1.38. Cultivos ilícitos. Megaproyectos

- **Autor(es)**

Este estudio fue realizado por Fidel Mingorace, para Human Right Everywhere –HREV-. (Mingorace & HREV, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en julio de 2008. Datos principalmente de 2006.

- **Área de trabajo**

Territorios Indígenas de Colombia; para este caso, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de datos secundarios y mapas.

- **Principales resultados**

El estudio muestra el impacto de cada una de las labores de los cultivos ilícitos en los pueblos indígenas: 1) producción (el cultivo afecta lo social, económico, ambiental, político y cultural); 2) transformación (acopio de materia prima, cristalización, corredores viales de transporte, no solo de la hoja transformada, sino de los insumos utilizados incluyendo armamento, grupos armados, programas antinarcóticos como las fumigaciones o erradicación forzosa manual); 3) comercialización y lucha antinarcóticos. Además, hay otros impactos como: gobernabilidad y autonomía (pérdida de autonomía, militarización, corrupción, criminalización de líderes y comunidades, y erosión de la justicia propia); sociocultural (disgregación cultural por restricción de la movilidad y cambios en el sistema económico); territorio (población flotante, problemas de salubridad, inversión de dineros del narcotráfico, altos índices de inflación local y restricción de movilidad generando desnutrición).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio es pertinente para la zonificación variable Uso del Suelo, con datos y mapas de área cultivada y tamaño de los Resguardos. Variable de conflicto por los impactos que exponen (podría cruzarse con datos reportados por el ICBF - Vaupés, en desnutrición); y variable de Conflictos Ambientales y/o equilibrio ecológico, con los cambios en el sistema económico y problemas de salubridad. Puede introducirse una variable de gobernabilidad. La pertinencia para la caracterización y diagnóstico está en formas de ocupación, amenazas, problemas y presiones.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web:

http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Cifras_cuadro_mamacoca/HREV_Tierra_profanada_2_cultivosilicitos.pdf

6.3.1.39. Diagnóstico departamental, Vaupés

- **Autor(es)**

Elaborado por Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados –ACNUR-. (ACNUR, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Fecha de publicación no disponible. Los datos son de 1998 hasta el segundo semestre de 2007.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés en general, y diagnósticos específicos de los municipios de Mitú y Carurú.

- **Métodos utilizados**

Análisis de datos de información primaria y secundaria.

- **Principales resultados**

El diagnóstico señala cómo el abandono estatal, debilitamiento institucional, presencia de grupos al margen de la ley, narcotráfico y los programas contra la insurgencia, entre otros, han afectado de una y otra manera a la población civil, bien por producir desplazamientos, verse en medio de los hostigamientos, sufrir reclutamientos forzados por parte de las FARC o padecer la estigmatización por parte de la fuerza pública. También menciona que aunque la seguridad ha mejorado por la presencia de la fuerza pública, se debe fortalecer la justicia y los programas que van dirigidos a adolescentes y menores de edad.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En zonificación, a la variable de vulnerabilidad que se puede proponer mapeando los datos de violación de DDHH y DHI (mapa de DDHH eventos). Contribuye a la caracterización en aspectos institucionales, los procesos productivos que dan forma a la economía y los conflictos generados por las relaciones económicas, actores sociales, presiones, amenazas y problemas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web:

http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_2190.pdf?view=1

6.3.1.40. Boletín, censo general 2005. Perfil Vaupés

- **Autor(es)**

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. (DANE, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Censo 2005.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de datos.

- **Principales resultados**

Indicadores socioeconómicos e información demográfica, como: servicios domiciliarios (alcantarillado, acueducto, energía, teléfono); NBI; personas por hogar; tipo de vivienda; población por sexo; estructura de la población por sexo y edad; pertenencia étnica; alfabetización; asistencia escolar; residencia; distribución de la población por lugar de nacimiento; causa de cambio de residencia en los últimos cinco años; establecimientos de acuerdo con la actividad económica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información aporta para la zonificación en variables como: población en edad de trabajar, conflicto y acceso a servicios. Para la caracterización y diagnóstico, en estado actual del territorio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

El presente documento puede ser consultado en la página web del DANE:

http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/97000T7T000.PDF

6.3.1.41. Plan de Desarrollo del Departamento del Vaupés, 2012-2015

- **Autor(es)**

Elaborado por la Gobernación del Vaupés. Gobernador Roberto Jaramillo García. (Gobernación del Vaupés, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico y análisis de datos secundarios.

- **Principales resultados**

Una descripción general del departamento a nivel físico, biótico y administrativo entre otros. Señala que el Vaupés cuenta con 18 organizaciones indígenas, la mayoría establecida bajo la figura de Asociaciones de Autoridades Indígenas -AATIS-, organizadas, principalmente, por ejes de ríos o territorios aledaños (continuando con el legado del mito ancestral de la Anaconda). Describe la división político-administrativa del departamento en tres municipios y tres corregimientos (con sus áreas y número de habitantes). Los colonos se ubican primordialmente en la cabecera de los municipios que son terrenos de sustracción de los Resguardos; por ejemplo, algunos habitan en los 109 predios del eje de la carretera Mitú-Monforth. Los datos sobre desplazamiento reportan que el 40% proviene de la zona denominada Vaupés Medio (en este municipio se encuentran cultivos ilícitos y presencia de las FARC); le sigue la zona Centro Mitú, municipio de Carurú, corregimiento de Pacoa, Papunagua y Yavaraté, con el 1%.

El plan de Desarrollo incluye mapas (Asociaciones indígenas, Resguardos y Reservas forestales) y cuadros (municipios y corregimientos con número de habitantes por sexo), y lista de las instituciones presentes en el departamento (ICBF, Registraduría del Estado Civil, Notaría, Procuraduría, SENA, Comisarias de Familia, Personería, Policía Nacional).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento es importante para la zonificación (mapa de organizaciones en el territorio, número de predios y la figura bajo las que están, zonas de desplazamiento y factores de riesgo), y para la caracterización con los datos demográficos, culturales, económicos, salud, educación y participación ciudadana, entre otros.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del departamento del Vaupés:

http://Vaupés.gov.co/apc-aa-files/37396262636135383031636463303737/PLAN_DESARROLLO_DEPARTAMENTA_DEFINITIVO.pdf

6.3.1.42. Monografía político electoral. Departamento del Vaupés, 1997-2007

- **Autor(es)**

Elaborado por la Misión de Observación Electoral –MOE- y la Corporación Nuevo Arco Iris. (Misión de Observación Electoral & Corporación Nuevo Arco Iris, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007, con datos de 1997 a 2007.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis de información secundaria.

- **Principales resultados**

El conflicto armado se ve reflejado en el índice de NBI, los altos niveles de corrupción, homicidios por violencia generada por este conflicto, más no dentro del conflicto (15 muertos en conflicto frente a 69 externos). La variable de desplazamiento se comienza a registrar a partir de 2001 y llega a un pico muy alto en 2004 con 565 registros. La variable de secuestro no es una práctica en este departamento por parte de las FARC; no se ha registrado presencia de grupos paramilitares. De acuerdo con las indagaciones de candidatos políticos a lo largo de la historia del departamento, se concluye que el poder y liderazgo ha estado en pocos durante varios años, y muchos de quienes han ocupado cargos públicos finalmente han sido destituidos por malversación de fondos, celebración indebida de contratos o presunta apropiación, entre otras.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento es importante para la zonificación en las variables de NBI, participación y vulnerabilidad: desplazamiento (mapa de DDHH). En la caracterización: PIB, participación ciudadana y actores sociales, entre otros.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la MOE:

http://moe.org.co/home/doc/moe_mre/CD/PDF/Vaupés.pdf

6.3.1.43. Conflictos y vacíos en la aplicación de la legislación indígena y ambiental, durante el proceso de ordenamiento territorial de dos municipios en la selva amazónica colombiana

- **Autor(es)**

Margarita Rosa Santodomingo Lopera. Tesis presentada a la Pontificia Universidad Católica de Chile. (Santodomingo Lopera, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Mayo de 2008. Datos históricos hasta 2006.

- **Área de trabajo**

El trabajo se centra en los municipios de Carurú y Mitú, departamento del Vaupés

- **Métodos utilizados**

Revisión de principios y normas, utilizando la hermenéutica jurídica; visitas de campo con grupos interdisciplinarios; información primaria y secundaria en cartografía social, mediante talleres con la comunidad; concertaciones con los representantes, autoridades indígenas y autoridad ambiental de la región. Formulación de los esquemas de ordenamiento territorial.

- **Principales resultados**

Analiza las dificultades jurídicas y prácticas, como resultado de la aplicación de la Ley 2ª de 1959 donde se declaran Reservas Forestales en todo el país, y Ley 388 de 1997 de Ordenamiento Territorial y la normatividad ambiental, forestal e indígena vigente en Colombia. Para los pueblos indígenas, el año 1991 es un hito: se expide la Ley 21, donde se incorpora a la legislación el Convenio 169 de la OIT de 1989. La tesis intenta esclarecer jurídicamente cómo un territorio puede ser manejado cuando en él está la figura de Resguardo y el de Reserva Forestal, esto con el objetivo de hacer el ordenamiento territorial, visibilizando la realidad ambiental y cultural.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La investigación y los datos de esta tesis son válidos, porque recogen la legislación y cómo ésta se ve en la práctica. Aporta a la zonificación, en las variables de la participación, acceso a servicios públicos y subsistencia. A la caracterización, en aspectos institucionales, económicos (actividades económicas, procesos productivos, conflictos), patrones de asentamiento tradicional, organización social y actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.ieut.cl/wp-content/uploads/2011/02/OrdenamientoTerritorialenlaReservaForestaldelaAmazonaColombiana.pdf>

6.3.1.44. Construyendo Agenda 21 para el departamento del Vaupés. “Una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonia colombiana”

- **Autor(es)**

Jiménez, Diana Alejandra. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. (Jiménez D. , 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2007. Datos históricos hasta 2007.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis y diagnóstico de documentación secundaria. Adicionalmente, el proceso se llevó a cabo en tres fases: la primera en 2000, con las bases conceptuales y organizativas; la segunda, entre 2003-2004, con la reactivación, concertación y validación de los diagnósticos a nivel departamental y subregional. Y, la tercera, entre el 2006 y 2007, el desafío de resolver tres problemas: ausencia de políticas a largo plazo, debilidad y desarticulación de los procesos de investigación, y el débil posicionamiento de la Agenda en la institucionalidad regional y nacional.

- **Principales resultados**

A raíz de la conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992, nació la Agenda 21. Bajo el propósito de responsabilidad compartida, se acordó que los países industrializados aportarían un dinero para que los países en vías de desarrollo pudieran proteger el medio ambiente y la biodiversidad. Sin embargo, 10 años después, en la segunda cumbre de la Tierra, se constató que los avances habían sido pocos.

Otro resultado, descripción de las características político-administrativas, hidrografía, geomorfología, condiciones climáticas, historia, demografía, características de la población, educación, salud, aspectos económicos, aspectos políticos, aspectos ambientales y recursos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento aporta a la zonificación variables como densidad y distribución poblacional. A la caracterización, en los aspectos institucionales, aspectos sociales (oferta y acceso a servicios públicos y sociales: educación y salud), económicos (actividades, procesos) y figuras de ordenamiento de manera general para el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI: http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=484:&Itemid=1924

6.3.1.45. Vaupés, entre la colonización y las fronteras

- **Autor(es)**

Salazar, Carlos Ariel, et al. SINCHI. (Salazar & Otros, 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2006. Datos históricos hasta 2005.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Recopilación y análisis de datos de información primaria y secundaria.

- **Principales resultados**

Dinámicas de ocupación y poblamiento, conceptualización e historia de los asentamientos (dialéctica hombre –naturaleza), división geográfica más pequeña –la localidad- cuyas características son: unidades de habitación cerca, un nombre o situación jurídica reconocida localmente. La superposición de las categorías indígenas y no indígenas sobre la organización del territorio, es lo que ha llevado a discordias y malos entendidos, además de ser también el eje de poblamiento. Hace una narración minuciosa de las primeras incursiones de los españoles y portugueses al Vaupés, al igual que la llegada de misioneros de diferentes órdenes como los capuchinos y franciscanos. Estas misiones, como las que les siguieron a lo largo de la historia, se caracterizaron por crear pueblos y aldeas, luego utilizaron los internados y el puesto de salud para agrupar a la gente en poblados nucleados.

En la década del 40 incursionan misiones evangélicas protestantes. Éstas impusieron la vivienda nuclear fija (con consecuencias graves para el ecosistema), persecución del chamanismo (afectando mecanismos de integración y de conocimiento cultural). El relato continúa con la incursión de la cauchería en la década del 20, para llegar a la década del 70 con la siembra de hoja de coca (con esto llegan colonos, comerciantes, entre otros); a finales de esta década incursionan en la región agentes armados al margen de la ley. Una caracterización de los grupos étnicos, resguardos en general y por municipios, con la ubicación de los mismos geográficamente.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contribuye a la zonificación en variables como el uso del suelo, participación comunitaria, instituciones, acceso a servicios sociales y públicos, accesibilidad y conflicto. Para la caracterización, contribuye en formas de ocupación, estado actual del territorio, amenazas, problemas, presiones y actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web del Instituto SINCHI:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=480:&Itemid=1924

6.3.1.46. Informe final antropológico de las tres zonas del departamento del Vaupés, trabajadas por la unidad terapéutica durante el año 2004

- **Autor(es)**

Ana María López Aguilera. Para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF-, Agencia Vaupés. (López Aguilera, 2004)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Diciembre 15 de 2004, con datos del mismo año.

- **Área de trabajo**

Las 48 comunidades distribuidas en los ríos Cuduyary, Papuri y Tiquie del departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

El objetivo principal del trabajo fue averiguar los problemas que presentaban las comunidades con respecto a la infancia y la familia esto se hizo a través de talleres de diagnóstico y análisis participativos en cada comunidad.

- **Principales resultados**

El informe contempla datos poblacionales (edad, sexo, escolaridad, etnia, número de unidades residenciales, número de personas por unidad residencial); características de la organización social, pautas de asentamiento, ciclo de vida y cohesión social. En cada comunidad se trabajaron los derechos “propios” de los niños y niñas. El trabajo concluye que la base de las pirámides poblacionales es mayor que la cúspide, y el promedio de edad de la población es de 22 años.

Las pautas de asentamiento se modificaron. Sin embargo, los traslados se realizan dentro de los territorios tradicionales de cada etnia. El ciclo de vida está enmarcado por los cambios físicos de cada individuo más que por las edades. El peso de la socialización está recayendo en las escuelas que es el lugar donde pasan más tiempo los niños y niñas. El clima de confianza hacia las autoridades es bajo, el nivel de altercados es alto, sobre todo cuando está de por medio el alcohol.

La participación de las mujeres en las reuniones es baja (quizá porque ellas no son originarias de esa comunidad y/o etnia). Las formas actuales de elección de autoridades afectaron la estructura sociopolítica (anteriormente eran consanguíneos y aliados).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El diagnóstico aporta a la caracterización en las siguientes variables: forma de ocupación, uso de los recursos naturales, estado actual del territorio, actores sociales y conflictos, entre otros.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

En la sede del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF-, Agencia Vaupés, en Mitú.

6.3.1.47. La Procuraduría Regional del Vaupés adelanta acciones preventivas para evitar la extinción de la población Wachina-Pizamira. Boletín 189

- **Autor(es)**

Procuraduría Regional del Vaupés. (Procuraduría Regional del Vaupés, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en febrero de 2011. Datos desde 2010.

- **Área de trabajo**

Río Vaupés (Medio), departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Dar cuenta de una denuncia que se hizo en 2010, acerca del exterminio al que estaban siendo sometidos los miembros de este grupo étnico por parte de las FARC.

- **Principales resultados**

En 2010, después de unas denuncias anónimas que daban cuenta del exterminio al que estaban siendo sometidos, se procedió a formalizar unas acciones preventivas. La procuraduría convocó a los entes municipales, departamentales y nacionales, para reintegrar a su lugar de origen a este grupo étnico que en la actualidad cuenta con 44 miembros; 22 viven en Mitú.

Se concluyó en esta convocatoria que no fueron sometidos a exterminio, sino que dejaron sus prácticas culturales, por lo tanto, se pidió un profesor para la comunidad Yakayaca para que no tuvieran que desplazarse a otras comunidades. Al ICBF se le solicitó verificar el grado de nutrición; y al Hospital una misión médica extramural para que diera cuenta de la salud de las comunidades de Gusai, Pupuña y Yakayaca. Se convocó a una reunión en donde las familias del grupo étnico Pizamira, que habitan en Mitú, narraron la situación y los motivos de su no regreso a su comunidad.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este informe aporta a la caracterización de actores sociales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere de compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.procuraduria.gov.co/portal/La-Procuraduria-Regional-del-Vaupés-adelanta-acciones-preventivas-para-evitar-la-extincion-de-la-poblacion-Wachina-Pizamira.news>

6.3.1.48. Esquema de Ordenamiento Territorial –EOT-, Carurú

- **Autor(es)**

Municipio de Carurú. (Municipio de Carurú, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2005. Datos de 1999 a 2005.

- **Área de trabajo**

Municipio de Carurú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis y diagnóstico de información primaria y secundaria. Visitas de campo, talleres con la comunidad. Planes y metas para el periodo.

- **Principales resultados**

Datos de población; NBI; población económicamente activa -PEA-; salud (morbilidad, mortalidad); educación (nivel educativo, tasa de cobertura, infraestructura); servicios públicos (alcantarillado, acueducto, energía, telefonía); y sociales. Población vulnerable, desplazamiento. Instalaciones.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos documentos aportan a la construcción de la caracterización y zonificación en NBI, población económicamente activa -PEA-, densidad y distribución de la población.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.49. Mapas Temáticos del departamento del Vaupés

- **Autor(es)**

Sistema de Información Geográfica para la planeación y el Ordenamiento Territorial –SIGOT-, construida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC-. (IGAC, 2005)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

SIGOT inició en 2005 y contiene datos desde 1999 hasta la actualidad.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Información estadística que aportan diferentes entidades oficiales, como: DNP, DANE, Ministerios e IDEAM, la cual es georreferenciada con el propósito de contribuir a la planeación nacional y regional.

- **Principales resultados**

Mapas de cobertura de: servicios, salud, educación, densidad de la población, esperanza de vida al nacer, mortalidad infantil y general. En lo institucional: dependencia financiera por transferencias, desempeño fiscal y generación de recursos propios.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos suministrados por los mapas aportan a la zonificación en las variables de: densidad y distribución de la población, NBI, y cobertura de los servicios públicos y sociales. A la caracterización: en aspectos institucionales, PIB, población y demografía.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el enlace: <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>

6.3.1.50. Plan de Desarrollo Municipal de Mitú, “Por los hijos de la región” 2012-2015

- **Autor(es)**

Municipio de Mitú. (Municipio de Mitú, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis y diagnóstico de información primaria y secundaria. Planes y metas para el periodo.

- **Principales resultados**

Datos de población; NBI; PEA; salud (morbilidad, mortalidad); educación (nivel educativo, tasa de cobertura, infraestructura); servicios públicos (alcantarillado, acueducto, energía, telefonía) y sociales. Población vulnerable, desplazamiento. Instalaciones.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aporta a todos los ítems de caracterización. En zonificación, en NBI, población económicamente activa -PEA-, densidad y distribución de la población.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el enlace:

<http://mitu-Vaupés.gov.co/apc-aa-files/66313139303031303362653533656431/plan-desarrollo-mitu-2012.pdf>

6.3.1.51. Plan de Desarrollo Municipal, “Unidos por Taraira” 2012-2015

- **Autor(es)**

Municipio de Taraira, departamento del Vaupés. (Municipio de Taraira, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Municipio de Taraira, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Análisis y diagnóstico de información primaria y secundaria. Planes y metas para el periodo.

- **Principales resultados**

Datos de población; NBI; PEA; salud (morbilidad, mortalidad); educación (nivel educativo, tasa de cobertura, infraestructura); servicios públicos (alcantarillado, acueducto, energía, telefonía) y sociales. Población vulnerable, desplazamiento. Instalaciones. Planes propuestos por el gobierno elegido para la administración 2012 - 2015.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aporta a todos los ítems de caracterización. En zonificación, en NBI, población económicamente activa -PEA-, densidad y distribución de la población.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

http://www.taraira-Vaupés.gov.co/apc-aa-files/33656463373833613163333232613332/PLAN_DE_DESARROLLO_TARAIRA.pdf

6.3.1.52. Plan de Desarrollo Municipal, “Carurú, compromiso social” 2012-2016

- **Autor(es)**

Municipio de Carurú, departamento del Vaupés. (Municipio de Carurú, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012.

- **Área de trabajo**

Municipio de Carurú, departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Diagnóstico (Reichel-Dolmatoff, 1986), análisis, planes y metas, para desarrollar durante la administración 2012 - 2015.

- **Principales resultados**

Datos de población; NBI; PEA; salud (morbilidad, mortalidad); educación (nivel educativo, tasa de cobertura, infraestructura); servicios públicos (alcantarillado, acueducto, energía, telefonía) y sociales. Población vulnerable, desplazamiento. Instalaciones. Planes propuestos por el gobierno elegido para la administración 2012 - 2015.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aporta a todos los ítems de caracterización. En zonificación, en NBI, población económicamente activa -PEA-, densidad y distribución de la población.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://caruru-Vaupés.gov.co/apc-aa-files/34373137326264666431303736393531/acuerdo-no.002-de-2012-plan-de-desarrollo-municipal-2012-2015.pdf>

6.3.1.53. Desana. Simbolismo de los indios tukano del Vaupés

- **Autor(es)**

Reichel-Dolmatoff, Gerardo. (Reichel - Dolmatoff, 1986)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Segunda edición 1986. Datos etnográficos anteriores a 1967.

- **Área de trabajo**

El territorio del grupo étnico Desana, correspondiente a la hoya del río Papurí, río Tiquie y parte del territorio brasileño.

- **Métodos utilizados**

Entrevista a profundidad con Antonio Guzmán, perteneciente a la etnia Desana. Estadía en Mitú, donde se verifican los datos obtenidos.

- **Principales resultados**

Mitos de creación; entorno; relación del hombre con la naturaleza; los hombres de conocimiento; conceptos emic sobre enfermedad, curación y magia; ciclo de vida; ritos; organización social; parentesco. A través de los relatos se da a conocer el universo de este grupo y la relación con otros.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento etnográfico aporta al tema de caracterización (organización social, parentesco, pautas de asentamiento, relación con el medio) y al diagnóstico. En zonificación, podría ayudar a delimitar territorios ancestrales de cada grupo étnico.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.54. *Por el camino de la Anaconda Remedio*

- **Autor(es)**

Correa, Francois. (Correa F. , Por el camino de la Anaconda Remedio, 1996)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Primera edición, 1996. Datos de otros investigadores en el Vaupés (1908), hasta los trabajos de campo realizados por el autor desde 1976 hasta 1984.

- **Área de trabajo**

Las Cuencas de los ríos Vaupés y Apaporis (cursos medio y bajo de estos, ríos junto con sus afluentes).

- **Métodos utilizados**

Revisión y análisis de información de investigaciones y teorías antropológicas. Trabajo de campo, discusiones del autor con otros investigadores.

- **Principales resultados**

Descripción y análisis del complejo cultural del Vaupés, y organización social del grupo étnico de los Taiwano. El estudio da cuenta del territorio, cosmogonía, parentesco, relación con el “blanco”, recursos de fauna y flora. Es una síntesis del universo de este grupo étnico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La presente investigación aporta a la caracterización (organización social, parentesco, pautas de asentamiento, relación con el medio) y al diagnóstico. En zonificación, podría ayudar a delimitar territorios ancestrales de cada grupo étnico.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/1524/2/01PREL01.pdf>

6.3.1.55. Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones

- **Autor(es)**

Max-Neef, Manfred. (Max-Neef, 1994)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El libro fue publicado en 1994.

- **Área de trabajo**

Teoría. Las necesidades y sus satisfactores.

- **Métodos utilizados**

Teoría y reflexiones sobre las necesidades y desarrollo.

- **Principales resultados**

Este documento entrega una serie de métodos y reflexiones que permiten diferenciar las necesidades casi universales con sus satisfactores, (los dados por cada cultura o grupo humano). Propone una matriz que puede desarrollarse con las comunidades.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento contribuiría a buscar variables diferenciables para grupos étnicos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:yv-YV8WD7z8J:www.ugr.es/~fmunoz/documentos/Max-Neef_Development_to_human_scale.pdf+en+que+a%C3%B1o+se+publico+desarrollo+a+escala+humana+d e+max-neef&hl=es&gl=co&pid=bl&srcid=ADGEEShzG5oQWLS1RU9J3HAQwUEYJGNla4YDcsiyAbSXndgkPpvM4jQLgA1RSJnUdz2ARjsGDTHOrXJd48TFb4t_2fWpdQdJ3PCzDrLYtulFMctLroHwQnUrZoUOnG5rmz8R6U9WWqcp&sig=AHIEtbScVRGI4CMZSPA_ZAHfbVgQyU24LA

6.3.1.56. Acivilização indígena do Uaupés, observações antropológicas etnográficas e sociológicas

- **Autor(es)**

Bruzzi Alcionilio Alves da Silva. (Alves da Silva, 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1977. Datos de 1947.

- **Área de trabajo**

Los grupos étnicos del Vaupés, frontera con Brasil.

- **Métodos utilizados**

Etnografía, descripción de las observaciones de los grupos étnicos que el autor fue encontrando por el río Negro y departamento del Vaupés, como misionero Salesiano.

- **Principales resultados**

Descripción minuciosa de los diferentes grupos étnicos: costumbres, rituales, territorios, cosmogonía, etc.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporte a la caracterización (organización social, parentesco, pautas de asentamiento, relación con el medio) y al diagnóstico. En zonificación, podría ayudar a delimitar territorios ancestrales de cada grupo étnico.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.57. Problemas de alimentación en los pueblos indígenas son por falta de soberanía

- **Autor(es)**

Fundación GAIA. (Fundación GAIA, Sin Fecha)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

No están disponibles.

- **Área de trabajo**

Pueblos indígenas de la Amazonia.

- **Métodos utilizados**

Trabajo de campo e investigaciones de la Fundación GAIA. Cifras suministradas por la Oficina de la Presidencia para Asuntos Indígenas.

- **Principales resultados**

La chagra como uno de los lugares primordiales para la subsistencia de los pueblos indígenas. También describe cómo han cambiado las chagras y cómo este cambio lleva al deterioro de la soberanía alimentaria; por tanto, influye negativamente en la autonomía de los pueblos indígenas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización en sistemas productivos y al diagnóstico de los mismos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en la página web de la Fundación Gaia:

<http://www.gaiaamazonas.org/es/los-problemas-de-alimentacion-en-los-pueblos-indigenas-son-por-falta-de-soberania>

6.3.1.58. Atlas Cultural de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)** (Ariza E. R., 1988)

Ariza, Eduardo; Ramírez, María Clemencia y Vega, Leonardo. (Ariza, Ramírez, & Vega, 1998)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 1998. Los datos son históricos hasta 1997.

- **Área de trabajo**

Territorio de la Amazonia colombiana (Caquetá, Putumayo, Guaviare, Amazonas, Guainía y Vaupés).

- **Métodos utilizados**

Trabajo de campo, recolección y análisis de información secundaria. Análisis cualitativo para las caracterizaciones y el SIG, para el campo de las ciencias sociales.

- **Principales resultados**

Recorrido histórico de la colonización de la Amazonia occidental, los grupos humanos que la han habitado (etnia, localización, demografía), el desarrollo organizativo y la transformación territorial e histórica político-administrativa. Para el caso específico del Vaupés, se acota que el 81,8% de la población es indígena y pertenece al complejo cultural regional del Vaupés. En 1971 se creó el CRIVA, y a partir de 1985 surgió el auge de la explotación del oro en el municipio de Taraira. Los mapas muestran la distribución de los pueblos indígenas por departamento, y otro donde ubica las diferentes comunidades.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta a la caracterización a nivel de contexto y ubicación espacial de los grupos étnicos y comunidades.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca personal.

6.3.1.59. Sentencia T 236/12 del 22 de marzo de 2012

- **Autor(es)**

Ponente Magistrado: Humberto Antonio Sierra. (Corte Constitucional, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2012. Solicitud de tutela de marzo de 2009.

- **Área de trabajo**

Resguardos Indígenas.

- **Métodos utilizados**

Jurisprudencia. Sentencia de la Corte Constitucional.

- **Principales resultados**

La Sentencia les reconoce a las comunidades indígenas su territorio y la jurisdicción propia en estos, pudiendo ejercer entre otras las funciones de autoridad ambiental.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El documento aporta información que podría utilizarse en la variable de necesidades: autonomía y subsistencia.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información que aporta a la presente investigación es de utilidad y no requiere compra.

- **Ubicación del documento**

Este documento puede ser consultado en el enlace:

<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2012/T-236-12.htm>

6.3.2. Subcomponente predial

6.3.2.1. Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Vaupés

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. (IGAC, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Municipios y corregimientos del departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Estadísticas elaboradas con la base predial del IGAC por rango de superficie.

- **Principales resultados**

Número de predios por municipio y corregimiento, con rangos de área que van desde menos de 1 ha hasta mayores de 2.000, para predios ubicados en el área rural.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información predial suministrada por el IGAC, para el departamento del Vaupés, nos da una relación de la tenencia de la tierra por rango de superficie en hectáreas, el número de predios y propietarios por cada uno de los rangos para los municipios y corregimientos del departamento. Se debe tener como referente principal, dado que es esta entidad es la encargada de realizar el inventario predial en el territorio nacional de acuerdo con la Ley 14 de 1983.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Importancia alta, dado que con ella se determina la concentración de tenencia de la tierra en cada municipio y corregimiento. Puede ser adquirida por convenio.

- **Ubicación del documento**

Base de datos del IGAC.

6.3.2.2. Resolución 070 de 2011

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. (IGAC, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Todo el territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

No aplica. Este documento es parte de la normatividad existente.

- **Principales resultados**

Por medio de la cual se reglamenta técnicamente la formación, actualización de la formación y la conservación catastral. Contiene conceptos y definiciones técnicas de los procesos catastrales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Se presenta en esta Resolución los diferentes conceptos generales y definiciones técnicas del tema predial, tratados en este componente, a continuación se describen algunas definiciones, necesarias para el estudio posterior.

“Artículo 1°. Definición de Catastro. El catastro es el inventario o censo, debidamente actualizado y clasificado, de los bienes inmuebles pertenecientes al Estado y a los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica.

Artículo 9°. Predio. Es un inmueble no separado por otro predio público o privado, con o sin construcciones y/o edificaciones, perteneciente a personas naturales o jurídicas. El predio mantiene su unidad aunque esté atravesado por corrientes de agua pública.

Parágrafo: Se incluyen en esta definición los baldíos, los ejidos, los vacantes, los resguardos indígenas, las reservas naturales, las tierras de las comunidades negras, la propiedad horizontal, los condominios (unidades inmobiliarias cerradas), las multipropiedades, las parcelaciones, los parques cementerios, los bienes de uso público y todos aquellos otros que se encuentren individualizados con una matrícula inmobiliaria, así como las mejoras por edificaciones en terreno ajeno.

Artículo 10. Predio Rural. Es el ubicado fuera de los perímetros urbanos: cabecera, corregimientos y otros núcleos aprobados por el Plan de Ordenamiento Territorial.

Artículo 11. Predio Urbano. Es el ubicado dentro del perímetro urbano.

Artículo 12. Predios Baldíos. Son terrenos rurales que no han salido del patrimonio de la Nación, no han tenido un dueño particular y el Estado se los reserva. Se incluyen aquellos predios que, habiendo sido adjudicados, vuelven al dominio del Estado.

Artículo 67. Baldíos. Cuando se trate de terrenos baldíos se inscribirán a nombre de La Nación. Si se encuentra construcción y/o edificación en terreno baldío se inscribirá como mejora en terreno ajeno a quien acredite la propiedad de esta.

La condición de baldío debe consignarse en la ficha predial y en la respectiva base de datos catastral.

Parágrafo: Para los baldíos, la autoridad catastral deberá solicitar al INCODER o a quien los administre, la información relativa a linderos, áreas y planos para la respectiva inscripción catastral.

Artículo 69. Resguardos Indígenas. Se inscribirán a nombre del respectivo resguardo, de acuerdo con los actos administrativos de constitución, adición o modificación y demás documentos de identificación, expedidos por el INCODER o la entidad que haga sus veces.

Parágrafo: Dentro del territorio de los resguardos indígenas no proceden inscripciones catastrales a nombre de otra persona o entidad, salvo que el título de constitución del resguardo considere expresamente dicha situación.

Artículo 70. Reservas Naturales Nacionales. Cuando se trate de terrenos de reservas naturales nacionales se inscribirán a nombre de la Nación. Si se encuentra construcción y/o edificación en la reserva natural nacional se inscribirá como mejora en terreno ajeno a quien acredite la propiedad de esta.

Parágrafo: La autoridad catastral deberá solicitar a la entidad estatal que la administra, la información relativa a linderos, áreas y planos para la respectiva inscripción catastral”.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Importancia alta. Con ella se da claridad sobre los conceptos básicos con los cuales se desarrolla el componente predial. No requiere de compra, puede ser consultada en la pagina web.

- **Ubicación del Documento**

Vínculo: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41638>

6.3.2.3. Gestión Catastral, Proyectos especiales de Catastro. El Catastro, herramienta para el Ordenamiento Territorial

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Todo el territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Investigación de los procesos catastrales a nivel nacional, con datos reales y estadísticas vigentes a 2012.

- **Principales resultados**

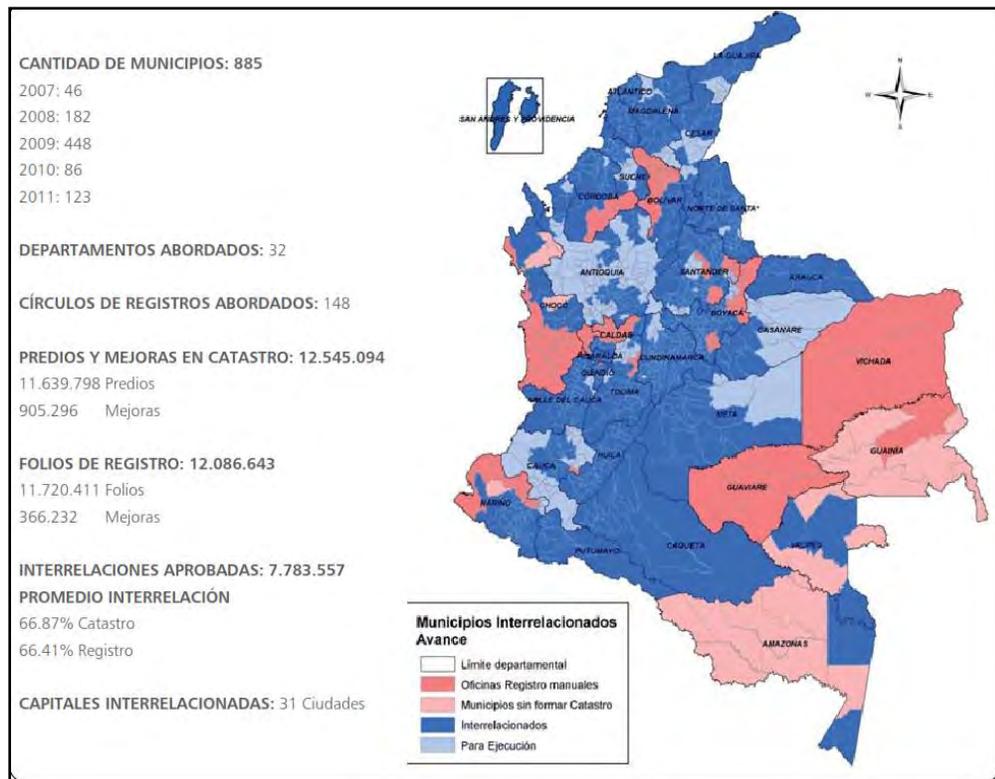
Estadísticas catastrales vigencias 2006-2010, resultados de labores realizadas por el IGAC.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio precisa la información concerniente a los procesos de formación catastral y estado actual del inventario predial a nivel nacional. Para el Vaupés, la distribución de predios a nivel urbano y rural, por municipio o corregimiento, conjuntamente con las vigencias de actualización de cada uno de ellos. (Figura 46 y Figura 47).

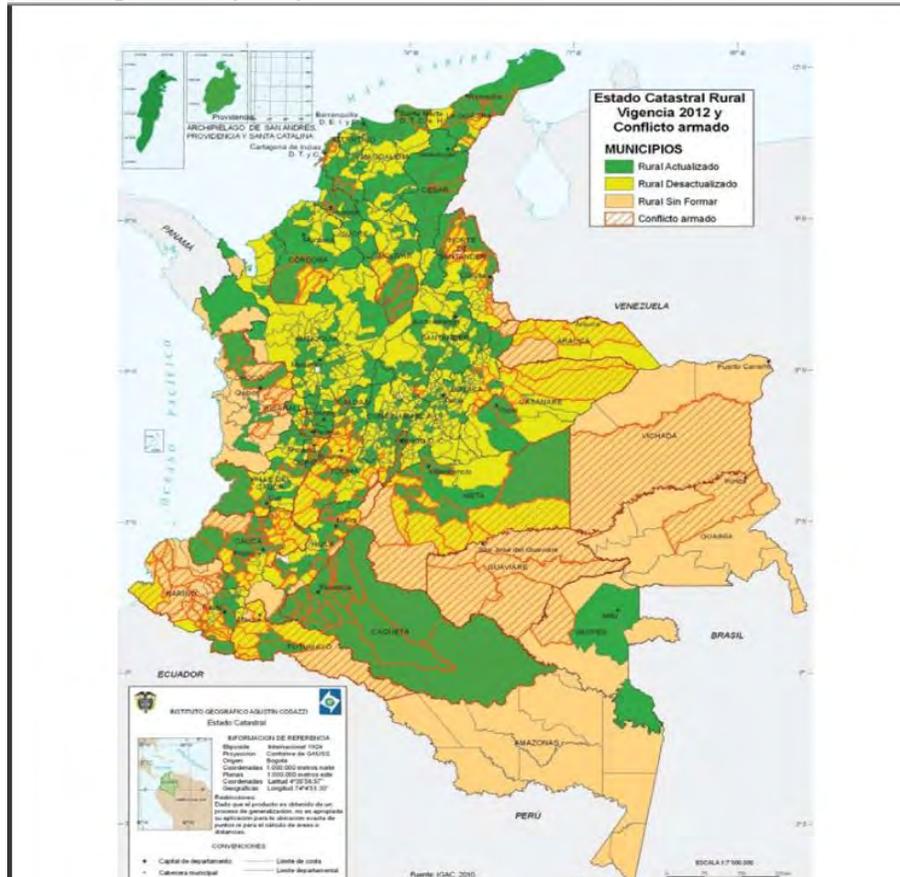
En los municipios de Mitú y Taraira, se realizó el proceso de Formación Catastral tanto en la zona urbana como rural, para las vigencias 2009 y 2010. En el municipio de Carurú se realizó en la zona urbana en 2006, y para los tres corregimientos del departamento (Pacoa, Papunaua y Yavaraté), tanto en la zona rural como urbana, no se ha realizado el proceso de formación, por las mismas condiciones del terreno.

Figura 46. Mapa de relación de los procesos catastrales en Colombia



Fuente: IGAC, 2012

Figura 47. Mapa de procesos catastrales en el sector rural de Colombia



Fuente: IGAC, 2012

En el departamento del Vaupés existen tres municipios y tres corregimientos. A los corregimientos departamentales, para fines catastrales, el IGAC les da tratamiento de municipio, como unidades orgánicas catastrales. El IGAC proporciona las estadísticas para cada uno de los corregimientos, contando con 3.123 predios urbanos y 251 rurales en todo el departamento. (Tabla 33 y Figura 48).

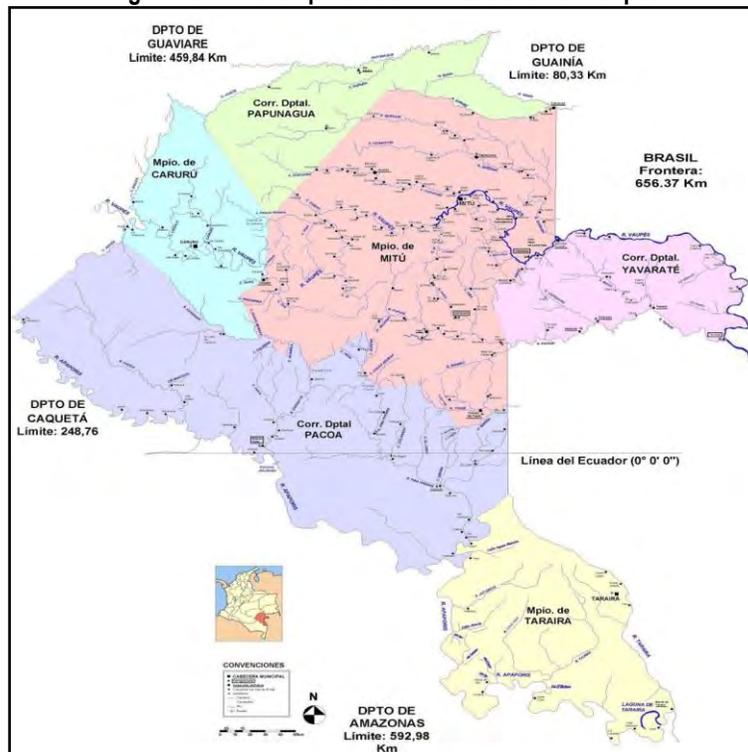
Tabla 33. Estado del catastro, vigencia 2012 - Vaupés

No.	Municipio/ Corregimiento	Zona urbana			Zona rural			Total	
		Vigencia de la actualización	Predios	(%) Predios	Vigencia de la actualización	Predios	(%) Predios	Predios	(%) Predios
1	Mitú	2009	2.550	81,7	2009	144	57,4	2.694	79,8
2	Carurú	2006	297	9,5	0	4	1,6	301	8,9
3	Pacoa, Corregimiento	0	-	0	0	1	0,4	1	0

No.	Municipio/ Corregimiento	Zona urbana			Zona rural			Total	
		Vigencia de la actualización	Pedrios	(%) Pedrios	Vigencia de la actualización	Pedrios	(%) Pedrios	Pedrios	(%) Pedrios
	Dptal.								
4	Taraira	2010	276	8,8	2010	100	39,8	376	11,1
5	Papunaua, Corregimiento Dptal.	0	-	0	0	1	0,4	1	0
6	Yavaraté, Corregimiento Dptal.	0	-	0	0	1	0,4	1	0
	Total Vaupés		3.123	100		251	100	3.374	100
	% Respecto al nacional		0			0		0	
	% Respecto al IGAC		0			0		0	

Fuente: (IGAC, 2012)

Figura 48. División político-administrativa del Vaupés



Fuente: Gobernación del Vaupés, 2012

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Importancia alta, puesto que suministra de manera oficial el número de predios existentes en el departamento, para cada municipio y corregimiento, y los procesos catastrales que se han adelantado. No requiere de compra, puede ser consultada en la página web.

- **Ubicación del Documento**

Vínculo:

<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/3c7947004c993eeca7ffaf64a8e89bec/revista+completa+50.pdf?MOD=AJPERES>

6.3.2.4. *Unidades Agrícolas Familiares, Acuerdo 202 de 2009*

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - Incoder. (Incoder, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2009.

- **Área de trabajo**

Todo el territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Normatividad existente.

- **Principales resultados**

Adoptar la metodología para determinar las extensiones máximas y mínimas de baldíos adjudicables en Unidades Agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, con el fin de regular la ocupación y aprovechamiento de las tierras baldías en toda la Nación.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Definiciones, criterios y elaboración de la metodología necesaria, para calcular las extensiones de las Unidades Agrícolas Familiares (UAF) de los terrenos baldíos adjudicables por zonas relativamente homogéneas, permitirá generar un análisis previo de la distribución predial por cada uno de los municipios y corregimientos.

“Artículo 1°. **Definiciones.** Para efectos del presente Acuerdo entiéndase por:

Zonas Relativamente Homogéneas: Aquellas que presentan aspectos similares en sus condiciones agrologicas, fisiográficas y socioeconómicas, dentro de las cuales se destacan los suelos, clima,

vegetación, fauna, recursos hídricos e infraestructura vial y su interrelación con el entorno socioeconómico y ambiental.

Unidad Agrícola Familiar (UAF): Es la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. La Unidad Agrícola Familiar (UAF) no requerirá normalmente para ser explotada sino del trabajo del propietario y su familia, sin perjuicio del empleo de mano de obra extraña, si la naturaleza de la producción así lo requiere.

Artículo 2°. Criterios metodológicos para la determinación de Unidades Agrícolas Familiares. Adóptense como criterios metodológicos para la determinación de las extensiones máximas y mínimas de las Unidades Agrícolas Familiares (UAF) en tierras baldías de la Nación, por Zonas Relativamente Homogéneas, los conceptos, enfoques, elementos, aspectos y procedimientos contenidos en el documento denominado “GUÍA UAF - SIG - 01, METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR - UAF”, mencionado en la parte considerativa del presente Acto, el cual constituye un anexo, que es parte integrante esencial del presente Acuerdo.

Artículo 3°. Determinación de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). Para la determinación de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) en terrenos baldíos susceptibles de ser adjudicados, se requiere aplicar los criterios metodológicos establecidos en el documento denominado “GUÍA UAF-SIG-01” a que se refiere el artículo anterior, desarrollando en consecuencia, todos los procedimientos y actividades allí contemplados, tanto para delimitar las distintas Zonas Relativamente Homogéneas, como para efectuar el cálculo de las extensiones mínimas y máximas de las respectivas Unidades Agrícolas Familiares. La fórmula o ecuación matemática que se debe aplicar para la determinación de la UAF, es la siguiente:

$$UAF = IPM / (UNPM)$$

UAF: Número de hectáreas que se necesitan para satisfacer el Ingreso Promedio Mensual Esperado.

IPM: Ingreso Promedio Mensual Esperado, equivalente a dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (equivalente a 288 smmlv en los doce años)[1].

UNPM: Utilidad Neta Promedio Mensual de una hectárea. Resulta de restar al Ingreso Promedio Mensual Productivo el costo promedio mensual de producción (incluyendo costos directos e indirectos) [2].

El área determinada en esta forma constituye la extensión mínima de la respectiva Unidad Agrícola Familiar. Para calcular la extensión máxima se debe tener en cuenta una disminución en la Utilidad Neta Promedio Mensual de una hectárea (UNPM), en porcentaje equivalente al diez por ciento (10%).

Artículo 4°. Revisión periódica de la UAF. Cada seis (6) años, se hará una evaluación y revisión a las extensiones determinadas de las Unidades Agrícolas Familiares de baldíos adjudicables por regiones relativamente homogéneas.”

En la Resolución 041 de 1996, no se encontraron las Zonas Relativamente Homogéneas del departamento del Vaupés.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Importancia alta, de gran relevancia, ya que se pueden determinar las UAF, con el fin de establecer las extensiones de los baldíos adjudicables para llegar a un mejor aprovechamiento de estos. No requiere de compra, puede ser consultada en la página web.

- **Ubicación del documento**

Vinculo: faolex.fao.org/docs/texts/col95584.doc

6.3.2.5. Plan de desarrollo departamento del Vaupés, 2012 – 2015, “Gobierno Pluricultural con progreso Social”

- **Autor(es)**

Gobernación del Vaupés, Asamblea Departamental del Vaupés, Consejo Territorial de Planeación, Incoder y UAESPNN. (Gobernación del Vaupés, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

Datos del Plan de Desarrollo Departamental e Incorporación de Resoluciones en Incoder y UAESPNN.

- **Principales resultados**

Relación de las siguientes Resoluciones: Creación de los Resguardos Indígenas, Sustracciones a la Ley 2ª de 1959 de Áreas de la Reserva Forestal, Procesos de Sustracción y Parques Nacionales Naturales en el departamento del Vaupés.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –Incoder- constituyó tres Resguardos Indígenas en el departamento del Vaupés, que comprenden una extensión de 4.660.245 hectáreas. (Tabla 34)

Los Resguardos Indígenas son una institución legal y sociopolítica, conformados por comunidades indígenas con título de propiedad comunitaria. El Resguardo Yaigojé - Apaporis (1.020.320 ha) comparte área con el departamento del Amazonas, correspondiéndole al departamento del Vaupés un área de 563,84 hectáreas.

Tabla 34. Resguardos Indígenas - Vaupés

Resguardo Indígena	Resolución	Área (ha)	Localización	Resolución (Enlace Web)
Gran Resguardo Indígena del Vaupés	086 de 27-07-82 Incora	3.375,12	Mpios: Carurú. Mitú, corregimientos de Pacoa, Papunagua y Yavaraté.	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/R/R0086-27-07-82.pdf http://juankbusaenz.blogspot.com/2011/05/los-resguardos-indigenas.html

Resguardo Indígena	Resolución	Área (ha)	Localización	Resolución (Enlace Web)
Resguardo Indígena Arara-Bacatí-Lagos de Jamaicurú	080 de 14-04-93 Incora	264.800 Ha	Mpios: Carurú (Vaupés) y Miraflores (Guaviare)	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0080-14-04-93.pdf http://juankbusaenz.blogspot.com/2011/05/los-resguardos-indigenas.html
Resguardo Indígena Yaigojé - Apaporis	035 de 6-05-88 y 06 de 11-05-98 Incora	563,84	Mpio: Taraira (Vaupés)	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0035-08-04-88.pdf http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0006-11-05-98.pdf
Total Área de Resguardos		268.738,9		
% de Área departamental en Resguardos Indígenas		77,1		

Fuente: Gobernación del Vaupés, 2012

Reserva Forestal Ley 2 de 1959 y Zonas de Sustracción: El Departamento del Vaupés fue declarado como Reserva Forestal de la Amazonia, mediante Ley 2 de 1959. Actualmente, se han sustraído de esta 430,31 hectáreas, quedando un área total de Reserva Forestal de 5.413.069,69 ha. Las áreas de sustracción corresponden a las cabeceras municipales de Mitú y Carurú. (Tabla 35)

Tabla 35. Áreas de sustracción para el departamento del Vaupés

Mpio.	Área (ha)	Entidad	Acuerdo o Resolución	Resolución Ejecutiva	Total	Acto Adm. Enlace Web
Mitú	262.14 ha. de área urbana; 83.38 ha. expansión urbana; 5,24 ha área equipamiento y servicios	Min. Ambiente	1006/08	763/04	430,31	http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_1006_1606_08.pdf
Carurú	349.715,56 m ² de área urbana; 428.932,8 m ² de expansión urbana; 16.816,77 m ² de servicios	Min. Ambiente	1426/08	763/06		http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_1426_1208_08.pdf

Fuente: Gobernación del Vaupés, 2012

Procesos de Sustracción: Actualmente se adelantan procesos de sustracción en el municipio de Mitú, en la zona de la carretera que conduce a Monfort, y en Taraira, en su zona urbana y de expansión. Ver: http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_0495_100310.pdf

Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en el departamento del Vaupés: La Unidad de Parques Nacionales Naturales forma parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y

se encarga de adelantar los estudios para la reserva, alinderación, delimitación, declaración y ampliación de las áreas de Parques.

De acuerdo con la información suministrada para el departamento del Vaupés, existe actualmente un Parque Nacional Natural: Yaigojé – Apaporis, creado con la Resolución 2079 del 27 de octubre de 2009. Está ubicado entre los departamentos del Vaupés y del Amazonas, incluida la Cuenca baja del río Apaporis, distribuido en los corregimientos departamentales de Mirití-Paraná (255.046,88 ha, 24,2%), La Victoria –Pacoa- (74.885,88 ha, 7,1%) y La Pedrera (161.366,11 ha, 15,3%) en el departamento del Amazonas; y el municipio de Taraira (564.724,13 ha, 53,5%) en el departamento del Vaupés. (Figura 49 y Tabla 36).

Figura 49. Áreas protegidas en el sur de Colombia



Fuente: UAESPNN, 2012

Tabla 36. Resolución Parques Nacionales Naturales - Vaupés

Parque Nacional Natural	Acto Administrativo	Área (ha)	Localización	Enlace Web	Ampliación En La Web
Yaigojé - Apaporis	Resolución número 2079 de 2009, del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	564.724,13	El Parque Nacional Natural Yaigojé - Apaporis está ubicado en la Cuenca baja del río Apaporis, en los corregimientos de Mirití-Paraná, La Victoria y La Pedrera, en el Amazonas y el municipio de Taraira en el Vaupés. Al sur colinda con los resguardos de Miritá-Paraná, Puerto Córdoba y Comeyafú y al norte con el Resguardo del Gran Vaupés.	http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_2079_271009.pdf	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.014501

Fuente: UAESPNN, 2012

Flora y Fauna: De los 54.135 km² de extensión que tiene el departamento del Vaupés, presenta un total de 51.331 km² (96,5%) de superficie con coberturas naturales en bosque. Esta situación concuerda con el uso tradicional del territorio por parte de los pueblos indígenas que habitan en territorios amparados en figuras de Resguardo Indígena (77,1% del departamento) y la figura de Reserva Forestal de la Amazonia que corresponde a un 99,9% de la extensión departamental, la cual busca preservar los bosques y sus recursos (CDA, 2011).

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

De gran importancia, puesto que suministra de manera oficial el área y ubicación de los Resguardos Indígenas, Reservas naturales, zonas de Sustracción y Parques Nacionales Naturales. No requiere de compra, se puede consultar en la página web.

- **Ubicación del Documento**

Gobernación del Vaupés, Incoder, Unidad de Parques Nacionales y vínculos web relacionados en las anteriores tablas:

http://Vaupés.gov.co/apc-aa-files/37396262636135383031636463303737/PLAN_DESARROLLO_DEPARTAMENTA_DEFINITIVO.pdf

6.3.2.6. *Planes de Desarrollo del municipio de Mitú: “Por el Progreso que Queremos 2008 – 2011” y “Por los hijos de la Región – 2012 – 2015”*

- **Autor(es)**

Alcaldía Municipal, Concejo Municipal y Consejo Municipal de Planeación de Mitú. (Municipio de Mitú, 2008 y 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2008 y 2012.

- **Área de trabajo**

Municipio de Mitú.

- **Métodos utilizados**

Recopilación de información predial del casco urbano. Hace un análisis de las características de uso de los predios y su distribución en el municipio. De igual manera, realiza un diagnóstico de la adquisición de los predios (necesidades de las familias campesinas e indígenas de obtener títulos individuales de propiedad, en aras de acceder a los programas que adelanta el Gobierno Nacional); y la estrategia a seguir, teniendo como base la situación legal del municipio y sus diferentes áreas de protección.

- **Principales Resultados**

Número de predios en el casco urbano de Mitú; número de predios adjudicados; número de predios con folio de matrícula inmobiliaria; y número de predios sin adjudicar. Es necesario: levantar la Reserva

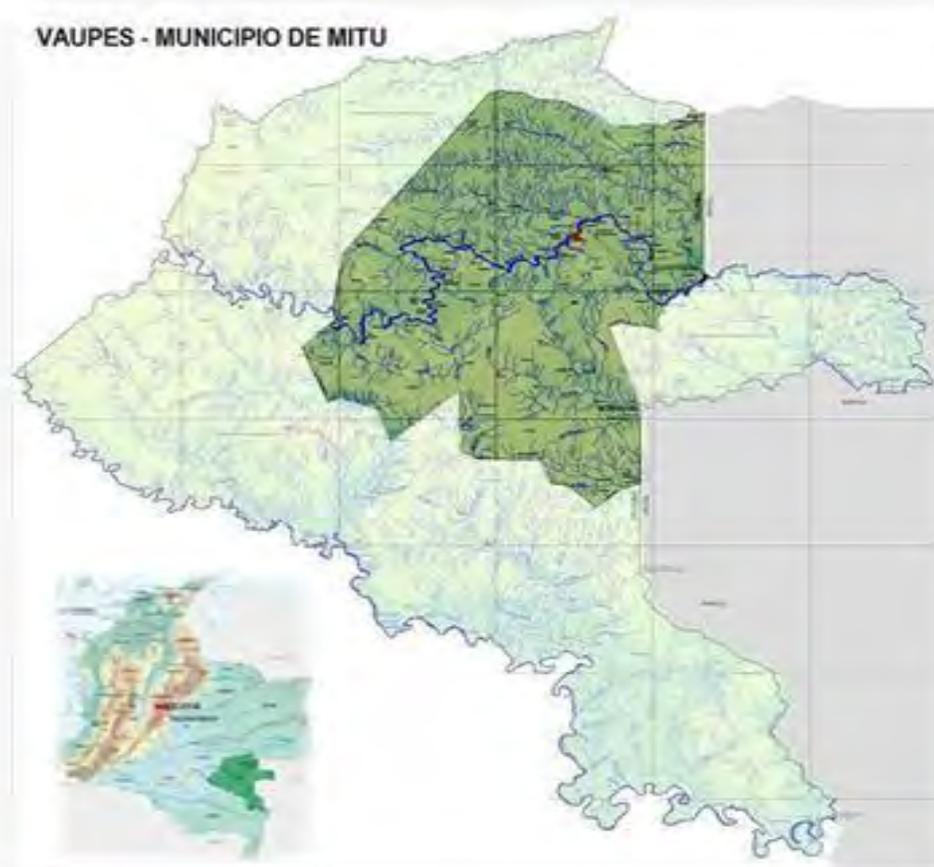
Forestal; evaluar la tradición histórica de los predios, con fines de su legalización; realizar los procesos catastrales; y titulación de predios urbanos ocupados. Lo anterior, con el fin de incentivar el mercado inmobiliario y aumentar los ingresos municipales. (Tabla 37 y Figura 50)

Tabla 37. Estado de Predios en el municipio de Mitú

Estado de los Predios	Cantidad
Predios adjudicados	552
Matriculas inmobiliarias	523
Predios sin adjudicar	2.142
Total	3.217

Fuente: Alcaldía municipal de Mitú, 2012

Figura 50. Mapa del municipio de Mitú



Fuente: Alcaldía de Mitú, 2012.

6.3.2.7. Estado Legal del Territorio

- **Autor(es)**

IGAC, Parques Nacionales Naturales y el IDEAM. (IGAC, Parques Nacionales Naturales, & IDEAM, Estado Legal del Territorio, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Vaupés.

- **Métodos utilizados**

El Instituto SINCHI posee la cartografía de los Resguardos Indígenas, Parques Nacionales, Áreas de Sustracción y área en Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2ª de 1959), suministrada por el IGAC, Parques Nacionales Naturales y el IDEAM. Con esta información se establece el estado legal del territorio, encontrando las Áreas de Reserva Forestal, Área de Resguardo Indígena, Zonas de Sustracción y la superposición de capas cartográficas como la de Resguardo Indígena en Parque Natural Nacional.

- **Principales Resultados**

Primera versión del mapa legal del territorio, establecido con la superposición de capas. Se realizarán ajustes en las delimitaciones de cada cobertura, y se incorporará información solicitada.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Con la superposición de capas cartográficas se establecen las áreas que quedan como remanentes de la RFA de Ley 2ª de 1959, en las cuales se enfoca el análisis de los indicadores.

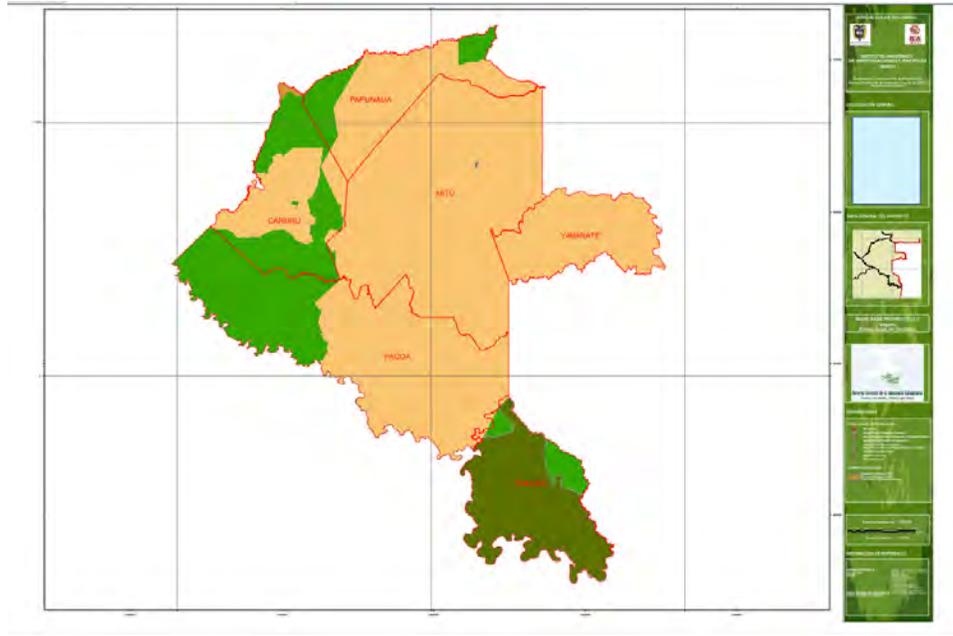
- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El mapa del estado legal del territorio es un insumo básico en el análisis predial de la información. No requiere de compra, es suministrado por el Instituto (Figura 51).

- **Ubicación del documento**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI, base de datos del proyecto.

Figura 51. Estado legal del territorio – Vaupés



Fuente: (SINCHI, 2012)

6.3.2.8. Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC–, Universidad de Antioquia y Universidad de Los Andes. (IGAC, Universidad de Antioquia, & Universidad de Los Andes, Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Este documento presenta cifras de la distribución de los predios rurales en los departamentos del país, teniendo como insumo la base catastral del IGAC.

- **Principales Resultados**

Estadísticas del departamento del Vaupés en cuanto a rangos por área de los municipios y corregimientos, tamaño de los predios, distribución de la tierra por propietario, vigencias de los procesos catastrales y áreas de los territorios de Resguardo Indígena y Parques Nacionales Naturales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Reporta un consolidado de los Resguardos Indígenas, Parques Nacionales Naturales, tipos de propiedad por municipios y estados catastrales por municipio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Importancia alta, dado que con ella se obtienen estadísticas de cada uno de los municipios y corregimientos del departamento. Puede ser adquirida por convenio.

- **Ubicación del documento**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC – Bogotá, Cundinamarca.

6.3.2.9. Cobertura cartográfica de Resguardos Indígenas, Parques Nacionales, Reservas Forestales, Áreas de Sustracción y Área en Reserva Forestal de la Amazonia, Ley 2da de 1959

- **Autor(es)**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. (Instituto SINCHI, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Región amazónica de Colombia.

- **Principales Resultados**

Primera versión del mapa legal del territorio, establecida con la superposición de capas, se realizarán ajustes en las delimitaciones de cada cobertura y se incorporará información solicitada.

6.3.2.10. Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en el Departamento del Vaupés

- Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

Reserva Nacional Natural Nukak. La Reserva Nacional Natural Nukak cuenta con grandes riquezas de ecosistemas y bióticas, numerosas especies de hábitat y exuberante diversidad cultural. Se creó mediante la Resolución Ejecutiva 122 del 21 de septiembre de 1989 del Ministerio de Agricultura, y Acuerdo 047 de 1989 del Inderena.

Se localiza en los departamentos de Guaviare y Vaupés, en jurisdicción municipal de San José del Guaviare, El Retorno y Miraflores (0,4%; 72,2% y 27,4%; respectivamente del área), entre las coordenadas 1° 25' 56" a 2° 23' 58" N y 70° 46' 13" a 72° 12' 42" Oe. En general, está delimitada de Occidente a Norte por el Caño Tigre y el río Inírida, al Oriente por el río Papunaua, y al Sur por el Caño Aceite, el Caño Bacatí y el Caño Guaracú. Toda el área circunvecina a la Reserva Nacional Natural Nukak también está protegida como zona de Reserva Forestal de la Amazonia y varios Resguardos Indígenas.

PNN Yaigojé – Apaporis. Está ubicado en la Cuenca baja del río Apaporis, en los corregimientos de Mirití-Paraná, La Victoria y La Pedrera, en el Amazonas y Taraira en el Vaupés. Al sur colinda con los Resguardos de Miritá-Paraná, Puerto Córdoba y Comeyafú, y al norte con el Resguardo del Gran Vaupés. (Tabla 38)

Tabla 38. Resolución Parques Nacionales - Vaupés

Parque Nacional Natural	Acto administrativo	Área (ha)	Acto Admitivo. Enlace Web	Ampliacion en la web
Yaigoje - Apaporis	Resolución número 2079 de 2009, del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	1.056.023	http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_2079_271009.pdf	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.014501
Reserva Nacional Natural Nukak	Resolución Ejecutiva 122 del 21 de septiembre de 1989 del Ministerio de Agricultura y Acuerdo 047 de 1989 del Inderena	855.000	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/R012_2AGR.pdf	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.0119
Total		1.911.023		

Fuente: (PNN, 2012)

7. AMAZONAS

7.1. ASPECTOS FÍSICOS

7.1.1. Componente geología

Los estudios de geología en el departamento del Amazonas son escasos y poco difundidos, la cartografía temática de geomorfología, geología económica, hidrogeología entre otros, han sido elaborados a una gran escala (1:500.000 a 1:2.000.000) abarcando toda el área de concepción en la evolución geológica de la Cuenca Amazónica Suramericana, correlacionando unidades y Formaciones geológicas presentes en Colombia con unidades determinadas con un mayor detalle en el territorio de Brasil, por autores como: RADAMBRASIL, 1977; Hoorn, 1993; Monsh K.A., 1998; Kandoorp et al, 2003; Vonhof et al, 2003; Gingras et al, 2002; Westaway, 2010, entre otros.

El informe de “Diagnóstico de la capacidad institucional para la gestión de información ambiental con énfasis en biodiversidad en las entidades involucradas en el territorio de la Amazonia Colombiana”, del Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC, realizado en el año de 2007, señala que las entidades académicas han orientado sus actividades principalmente al desarrollo de procesos de investigación en ecología y biología de la conservación, aportando al conocimiento de fauna, conservación, manejo de recursos, sistemas de producción sostenibles, conocimiento tradicional, inventarios, manejo de colecciones, educación ambiental y conciencia pública. Los temas menos trabajados incluyen genética, microbiología así como geología y geomorfología, y no se encuentran en escalas regionales ni de semidetalle, esto es evidenciado en la tabla de Anexo 4 donde se presenta la relación del enfoque temático de las entidades de la Amazonia Colombiana de acuerdo con los investigadores y funcionarios entrevistados pertenecientes a las entidades de las organizaciones gubernamentales, ONG, institutos o centros de investigación e instituciones académicas participantes.

Las entidades gubernamentales requieren información que permita mejorar los procesos de ordenamiento territorial, el establecimiento de sistemas productivos, la consolidación de los sistemas de información geográfica institucionales, así como el establecimiento de procesos de conservación y manejo de recursos naturales, estudios necesarios que concibe el presente proyecto de Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada en la Ley 2ª de 1959, y por lo que se presenta a continuación un análisis de recopilación geológica en el departamento del Amazonas, en orden cronológico para el entendimiento del desarrollo del conocimiento en esta área.

El componente y la descripción de geología en esta zona de interés, se encuentran en dos grandes publicaciones y a gran escala, el primero en el Proyecto Radargramétrico del Amazonas – PRORADAM, publicado en 1980, donde se conoce por primera vez la cartografía geológica oficial de las regiones de orinoquia y amazonia Colombiana, realizado mediante el uso de imágenes de satélite con la integración de diferentes análisis de muestras recolectadas en sitios específicos de la amplia zona de estudio; y, el segundo generado por el antiguo INGEOMINAS actualmente Servicio Geológico Colombiano, y presentado en el año de 2007, mediante la realización del Atlas Geológico Colombiano -AGC y el Mapa Geológico Colombiano-MGC a escalas 1:500.000 y 1:1.000.000. En estos mapas la geología para el departamento de Amazonas fue realizada de acuerdo a estudios bioestratigráficos recopilados del año 1991 y estudios

geológicos del año 1997, además de realizar interpretaciones con imágenes de satélite más reciente y en formatos digitales provenientes de sensores de radar, Landsat TM y el modelo DEM NASA SRTM (2003), con una resolución de 30 m., e igualmente con la integración de mapas geológicos inéditos incluidos en informes de convenios internacionales de cooperación bilateral, de la industria petrolera y de consultores independientes. Sin embargo en este mismo proyecto se advierte que, debido a lo heterogéneo del paisaje colombiano, con sitios inaccesibles de relieve pronunciado o cubiertos de selvas, para el año de 2007 y al 2012 existen aún vacíos en la información geológica que son inferidos a partir de interpretación de imágenes de sensores remotos.

7.1.1.1. Proyecto Radargramétrico del Amazonas

Proyecto Radargramétrico del Amazonas – PRORADAM. Este proyecto cubrió 380.200 Km² de parte de los territorios de los departamentos de Putumayo, Caquetá, y la totalidad de los departamentos de Guainía, Vaupés, Guaviare y Amazonas; y fue el punto de partida para un estudio y conocimiento más sistemático de la Amazonia. Inició en 1972 para estudiar a nivel exploratorio los principales recursos físicos y humanos de la Amazonia colombiana con el propósito de disponer de los elementos básicos de juicio para planificar y orientar su integración paulatina al proceso de desarrollo de la nación, aprovechando experiencias adquiridas por países vecinos, en el uso de imágenes de radar como herramienta básica para los estudios en el campo.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, IDEAM (antiguo HIMAT), SINCHI (antigua Corporación Araraucara COA) y la Universidad Nacional de Colombia. Ministerio de Defensa Nacional y Centro Interamericano de Fotointerpretación, con la colaboración del Gobierno de los Países Bajos (Ministerio de relaciones exteriores) y Gobierno de Holanda.

Autores Capítulo 2 Geología: Alcides Huguett; Jaime Galvis; y, Primitivo Ruge del antiguo INGEOMINAS y Boorder, H. (IGAC, y otros, 1980)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado el mes de junio de 1980. Datos recolectados desde el año 1973 al año 1979.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana. Departamentos de: Guainía, Vaupés, Amazonas, Guaviare y parte de Caquetá y Putumayo.

- **Métodos utilizados**

Para el estudio de geología se utilizaron como base mosaicos semicontrolados de radar de visión lateral SLAR, obtenidos por el servicio corporativo Internacional Aero durante los meses de octubre y noviembre de 1973. El área cubierta fue de aproximadamente 380.200 Km², distribuida en 69 mosaicos, a escala 1:200.000.

Se empleó una aeronave, Caravelle Jet de dos turbinas, a una velocidad de 800 kilómetros por hora y altura de 12.500 metros; y se utilizó el sistema de apertura sintética operando en la banda X. La dirección

de vuelos fue Norte-Sur, con la visada de radar siempre hacia el Occidente, con intervalos de 7 minutos geográficos, lo que aseguró un traslape de 52 a 60%.

El ancho de la faja para cada visada de radar fue de 37 Km, con ángulos de depresión de 15° y 39°. La imagen de radar obtenida es de tipo "Ground Range" con escala original 1:400.000 y se compiló en mosaicos a partir de fajas "Far Range" de escala 1:200.000, con cuadrángulos adecuados para el uso del sistema de coordenadas geodésicas Gauss-Kruger.

A partir de la interpretación de los mosaicos de radar, se obtuvo un mapa base de drenaje al que se transfirió la interpretación geológica. Estas interpretaciones fueron chequeadas en el campo y se obtuvieron finalmente 11 mapas temáticos de escala 1:500.000. Para algunas pocas zonas se dispuso de fotografías aéreas de escala 1:60.000.

El trabajo de campo se llevó a cabo en distintas épocas del año, con énfasis en el periodo comprendido entre los meses de noviembre a febrero (periodo de menor pluviosidad en el área). La labor se efectuó mediante chequeos de afloramientos, principalmente a lo largo de los ríos y caños, utilizando embarcaciones con motor fuera de borda y mediante picas o trochas abiertas hacia las zonas con topografía positiva.

Debido al difícil acceso, en gran parte de la región Amazónica Colombiana solo se evidencia diferentes puntos de control obtenidos en el campo que sirvieron para hacer extrapolaciones de las diferentes unidades geológicas cartografiadas con base en la interpretación de imágenes radar.

Se recolectaron alrededor de 1.500 muestras de roca, de las cuales se prepararon cerca de 480 secciones delgadas. Se efectuaron análisis químicos para rocas y se llevó a cabo un análisis estadístico mediante el registro digital de microlineamientos morfológicos, especialmente en el área del Escudo de Guayana. En 45 sitios de muestreo se recolectaron ejemplares especiales de roca para datación isotópica.

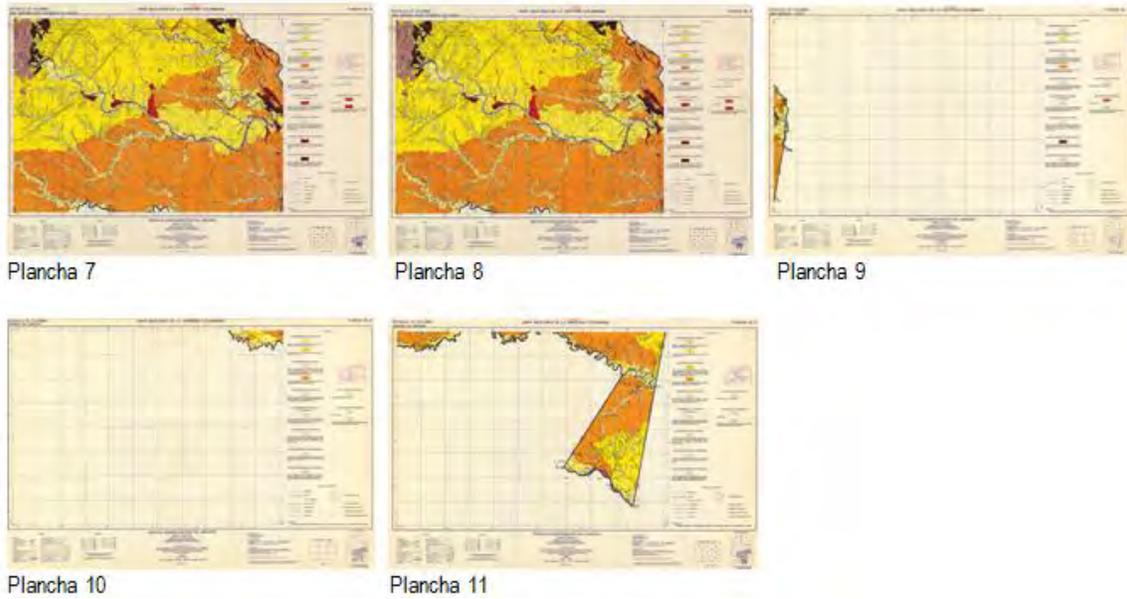
Las secciones delgadas y sus análisis químicos fueron elaborados por las secciones de Petrografía y Química Inorgánica de Ingeominas (Instituto de Investigaciones Geológico Mineras). El análisis digital de microlineamientos se llevó a cabo en la división de Cartografía Automática del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) y los análisis de datación isotópica fueron realizados en el Z.W.O. Laboratorium voor Isotopen-Geologie, en Amsterdam, Holanda.

• Principales resultados

Resultados en forma de tabla explicativa de análisis químico de diferentes elementos en rocas del complejo migmatítico de Mitú y rocas magmáticas del área amazónica; cuadros explicativos de relación de las concentraciones de diferentes elementos en rocas del complejo migmatítico de Mitú y en rocas magmáticas del área amazónica; tabla de relación de las concentraciones de diferentes elementos en los granitos del Altai, región oriental de la antigua Rusiay su clasificación según su génesis; Gráficas de comparación de la relación $k - Na, K - Rb, Li \times 1.000 - K, y F - Li$, en el promedio de las facies graníticas del complejo migmatítico de Mitú y los diferentes tipos de granito geoquímicamente separados por Tauson y Koslov (1972) método aplicado en la región del Altai parte oriental de Rusia. Se encuentran las características macroscópicas del Complejo Migmatítico de Mitú, la descripción de las características microscópicas de las facies granitoides del Complejo Migmatítico de Mitú y los resultados de análisis químicos de diferentes elementos en limolitas de la Formación Araracuara.

Otros resultados fueron la cartografía temática de geología y los mapas planimétricos realizados por planchas a escala 1:500.000 elaborados entre los años de 1973 a 1979, los cuales para el departamento de Amazonas corresponden a 5 planchas expuestas en la Figura 52.

Figura 52. Mapas planimétricos y de geología según interpretación de mosaicos de imágenes



- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio ofrece la posibilidad de extracción de unidades de litología para los determinantes indicativos de la susceptibilidad a la degradación del paisaje; susceptibilidad del suelo a inundaciones para los indicativos de amenazas, estudio que ofrece la posibilidad de realizar extracción de información a escala regional de 1:500.000.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Brinda información de la composición general del complejo migmatítico del Mitu y sus facies granitoides, así como también de los minerales y componentes de la Formación Araraucara, en lugares puntuales que sirven para la caracterización litológica y determinación de algunos indicadores de susceptibilidad del terreno a inundaciones y movimientos en masa. Se deben georeferenciar los mapas encontrados y analizar sus desplazamientos ya que están proyectados a otro sistema de referencia y se encuentran en forma análoga.

- **Ubicación del documento**

Esta información tiene libre acceso en el vínculo que se presenta en el siguiente numeral.
http://eusols.jrc.ec.europa.eu/esdb_archive/eudasm/latinamerica/lists/k6_cco.htm

7.1.1.2. Artículo: *Groundwater in Colombia*

Contiene información de estado de Cuencas y acuíferos en Colombia, con delimitaciones geográficas y datos extrapolados de metodología utilizada para la Cuenca de Sao Pablo en Brasil.

- **Autor(es)**

Alberto Lobo-Guerrero y Yaakov Gilboã. (Lobo-guerrero & Gilboã, 1987)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en la revista de Hydrological Sciences - Journal - des Sciences Hydrologiques, 32, 2, 6 en el año de 1987. El estudio presenta datos recopilados de informes de los años 1975, 1976, 1977, 1983 y 1984,

- **Área de trabajo**

Cuencas hidrológicas y acuíferos de Colombia.

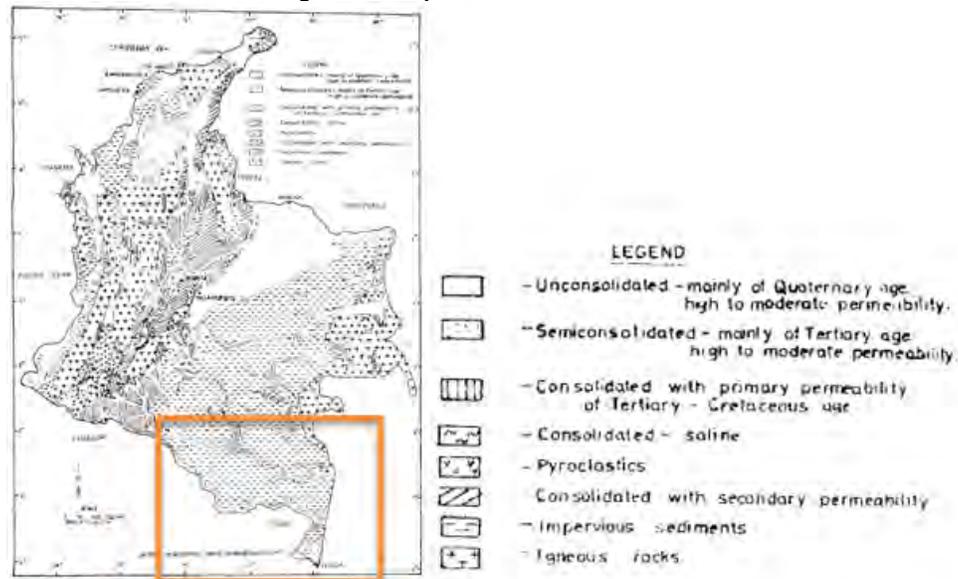
- **Métodos utilizados**

Evaluaciones rápidas, basadas en la separación del flujo base del caudal con los datos de los ríos realizadas en dos áreas pequeñas y extrapolando datos para la demás áreas, con el fin de obtener una idea del orden de magnitud de la recarga de aguas subterráneas en el territorio Colombiano, tal como se realizó en el estudio presentado en Sao Paulo, Brasil, y modificado para las condiciones colombianas (Gilboa et al., 1976).

- **Principales resultados**

Descripción general de Cuencas hidrogeológicas en Colombia y mapas análogos de Cuencas y acuíferos de Colombia (Figura 53).

Figura 53. Mapa: Acuíferos de Colombia



Los acuíferos de la Cuenca del Amazonas son cuaternarios, el aluvión reciente no consolidado cubre el drenaje en áreas planas de los ríos que desembocan en el Orinoco y subyacentes a los depósitos cuaternarios formando los grandes acuíferos de los Llanos Orientales. Sus cambios de granulometría se dan de muy gruesa y mal seleccionados, en los conos aluviales de piedemonte zona oeste, hasta arena fina, intercaladas con arcillas en depósitos fluviales trenzados. Esta vasta región húmeda, cubierta de hierba y pantanos formada por las frecuentes inundaciones y con una escasa población, tiene una muy pequeña demanda de agua. El consumo de agua subterránea real (Tabla 39), principalmente para uso doméstico, es menor a 15 millones de metros cúbicos (MMC) por año, extraída por unos pocos pozos con profundidades no mayores a 100 m., con modificación en los sectores de ciudades de mayor crecimiento en la región (por ejemplo, Villavicencio, Yopal y Arauca).

La capacidad de regulación de los acuíferos de gran tamaño, se debe a la recarga del mismo por escorrentía superficial. Los acuíferos enormes en el Orinoco-Amazonas y en las Cuencas del Pacífico, ubicadas en regiones con alta precipitación tienen insignificante la demanda de agua, esta publicación concluye que se mantendrá prácticamente sin explotar estos grandes acuíferos en un futuro a largo plazo.

Tabla 39. Resumen datos Cuenca del Amazonas a 1987

Cuenca	Acuífero	Área Km ²	Litología	Espesor	Fuente de Recarga	Total recarga MMC mm Anual ⁻¹	No. de Pozos	Estimación de producción
Amazonas	Aluvión	50.000	Graven arcillas y Arenas	30 m	Infiltración - ríos	850 -4300	Al parecer 10	< 10

Fuente: Groundwater in Colombia. Revista de Hydrological Sciences - Journal - des Sciences Hydrologiques

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Descripción de acuíferos según zona este y oeste y zona de los llanos orientales, aporta información de caracterización para las variables de amenazas naturales, y potencialidad de la Cuenca amazónica y del departamento de Amazonas, es un estudio muy regional, con datos cuantitativos extrapolados de métodos estadísticos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Información de utilidad para los objetivos del proyecto, ya que cuenta con alguna información de los indicadores hídricos implícitos que pueden servir en la zonificación ambiental. La información es de utilidad, siempre y cuando se rescate los mapas realizados análogamente, mediante procesos digitales como de georeferenciación que pueden ser utilizados en el análisis espacial para su debida zonificación.

- **Ubicación del documento**

Revista Taylor Francis On line:

http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02626668709491175iahs.info/hsj/320/hysj_32_02_0161.pdf

7.1.1.3. Zonificación ambiental para el plan modelo colombo-brasilero (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT)

Contiene información y descripción geológica en su unidad 3, e información de geomorfología y características edafopedológicas del suelo en su siguiente unidad.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, IDEAM (antiguo HIMAT), SINCHI (antigua Corporación Araraucara COA) y la Universidad Nacional de Colombia. (IGAC, IDEAM, Instituto SINCHI, & Universidad Nacional de Colombia, 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 1997. Los datos provenientes de campo son del año 1994.

- **Área de trabajo**

Eje Apaporis-Tabatinga, en un área total de aproximadamente 24.000 km², donde se encuentra limitada al sur por el río Amazonas, al norte por el río Apaporis, al oriente por la frontera con Brasil y al occidente por la frontera con Perú y la prolongación hacia el río Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Se realizó la cartografía de unidades geomorfológicas mediante la interpretación de mosaicos semicontrolados de radar a escala 1:200.000; imágenes del satélite LandSat TM, composición a color en bands 3-4-5, a escala 1:250.000; imágenes SPOT, a escala 1:100.000; fajas de imágenes de radar a escala 1:100.000 y fotografías aéreas a escalas que variaron entre 1:33.000 a 1:44.000.

- **Principales resultados**

Descripción regional de la geología de la Cuenca del Amazonas; análisis de tamaños de muestras de fondo de canal, composición y forma de los granos de sedimentos en suspensión, en estaciones de los principales ríos como Amazonas (material metamórfico y volcánico producto de erosión, derivado de sedimentos terciarios), Apaporis (moviliza material de cuarzo, de rocas muy antiguas, asociado al complejo Migmatítico del Mitú, la Formación la Pedrera, Formación Piraparana y la Formación Araraucara), Caquetá (transporta sedimentos de feldespato, cuarzo y anfíbol asociado al Granofiro de Tijereño) y Putumayo (transporta material metamórfico, ígneo y volcánico producto de erosión). Se presenta una descripción de la estratigrafía y geomorfología al sector que se le denomina Granito de la Libertad, así como también se realiza una descripción para la Formación La Pedrera, se mencionan correlaciones con el Grupo Roraima. Se presentan columnas estratigráficas del terciario en sectores de Quebrada Ayo (frontera Colombo-brasilera), Caña Brava (sobre el río Cotuhe), Río Calderón y Aeropuerto de Tarapacá.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contiene descripción litológica y petrográfica micro y macroscópicamente de muestras recolectadas en cada Formación geológica, mineralógica y descripción de ambientes de depósito útiles para la zonificación y caracterización del área de estudio, en las variables de susceptibilidad del terreno y amenaza en remoción en masa e inundación; así mismo en las potencialidades de minerales del área de estudio, sin embargo el área se extiende a toda la Cuenca amazónica, con una reseña a gran escala de componentes

físicos, a nivel departamental, como la composición y forma de los granos de sedimentos en suspensión en los cuatro ríos principales del área de estudio; descripción crono-estratigrafía de las unidades.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El informe es de utilidad para realizar la caracterización geológica y geomorfológica de la zona en este departamento, el informe en general es complemento del trabajo del programa PRORADAM, por lo tanto de utilidad para los objetivos del presente proyecto.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del IGAC.

7.1.1.4. Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) Colombiana. Informe sobre área muestra Leticia- Puerto Nariño

El informe sobre el área muestra Leticia-Puerto Nariño contiene en su capítulo 1 la caracterización del área y en específico en sus numerales 1.7 y 1.8 la descripción general de geología y geomorfología respectivamente, así mismo fue importante consultar el capítulo 4, de discusión sobre el suelo y manejo de la tierra relacionado con los paisajes para un mejor entendimiento y análisis del componente suelo en la susceptibilidad de las áreas a posibles inundaciones o fenómenos de movimientos en masa, indicadores de la zonificación ambiental.

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 1990)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en el año 1999, reporta que los datos utilizados de trabajo de campo fueron recolectados desde 1990 y hasta su publicación.

- **Área de trabajo**

El área de trabajo corresponde a toda la Orinoquia y Amazonia Colombiana en el informe de ORAM. El informe que se consulto es del área muestra Leticia-Puerto Nariño, que forma parte de una versión preliminar del informe de ORAM.

- **Método utilizado**

Fue utilizada la metodología de análisis fisiográfico propuesta por el CIAF-IGAC para determinar la relación fisiografía-suelo, se zonificó el área del proyecto en diferentes niveles de abstracción. El análisis fisiográfico permitió jerarquizar la zona del proyecto, de lo general a lo particular, en diferentes categorías; de una parte, se considera el suelo como un elemento de los paisajes fisiográficos y de la otra, el ambiente geomorfológico determinado por el relieve, el material parental, el tiempo y el clima, como los factores formadores del paisaje y de los suelos allí presentes. Se utilizó la última propuesta de análisis fisiográfico, realizada por Botero (1997), la cual define 5 niveles de clasificación de las unidades fisiográficas: provincia

fisiográfica, unidad climática, gran paisaje, paisaje y subpaisaje; pero solo se trabajó hasta nivel de paisaje fisiográfico.

- **Principales resultados**

En este estudio se muestra la historia geológica del área muestra Leticia-Puerto Nariño, que corresponde a toda el área amazónica, en donde se hace una reseña desde el mioceno inferior cuando la región amazónica era una gran depresión cuyo basamento lo constituían rocas precámbricas y paleozoicas (Hoorn et al, 1990). Para esta época al oriente el escudo Guayanés era la principal área de denudación, cuyos sedimentos eran acarreados por las aguas que en ese entonces tenían dirección Suroccidente. Sin embargo esta región central andina, considerada de edad Paleozoica; con una composición dominada por materiales metamórficos, intrusivos y volcánicos (Khobzi et al, 1980). En el mioceno medio, ocurre una gran transgresión marina, que causo la penetración de aguas de mar en toda la región amazónica, creando un ambiente marino-lacustre de donde predominan extensas llanuras de lodo (Hoorn et al, 1990). Los eventos tectónicos ocurridos en el plioceno, originaron el levantamiento de la cordillera Oriental, constituyéndose ésta en la principal fuente de sedimentos para la región. Al mismo tiempo en el escudo Guayanés las condiciones climáticas sufrieron variación, creándose un gran periodo erosional en donde fueron desenterrados, formándose con el tiempo corazas periféricas. La continuación de estos eventos tectónicos pliocénicos hasta el cuaternario hizo que se cerraran definitivamente las entradas de aguas marinas; creándose un nuevo sistema fluvial, igual al actual, con dirección SE (Hoorn et al, 1990), predominando los levantamientos y basculamientos de bloques. Ya para el cuaternario reciente (Holoceno), predomina el aporte de sedimentos provenientes de la cordillera oriental, a través del río Amazonas; y en menor magnitud superficie de la región amazónica, formando en ambos caso paisajes aluviales de edad fisiográfica antigua hasta reciente.

En el numeral 1.8 se encuentra la descripción de unidad geomorfológicas, las cuales corresponden a Superficie Plio-Pleistocénica Amazónica(S), Llanura aluvial del río Amazonas (A), Terrazas antiguas (T). En el capítulo 2 del estudio se describe la fisiografía y suelos con descripción de unidades anteriores discriminando las terrazas altas (T1) y las terrazas bajas (T2). Se encuentra un esquema de patrón de distribución de suelos en las terrazas antiguas en un perfil W-E y hasta la población de Leticia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información es preliminar y de tipo exploratorio para el componente de geología, las unidades geomorfológicas se encuentran a nivel de gran grupo, y se considera un buen punto de partida del conocimiento de la zona en el departamento de Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Para un conocimiento general de la zona es importante, poca utilidad para los objetivos del proyecto, ya que no cuenta con la suficiente información de la localización y de composición mineralógica de muestras para ser relacionada con las variables de zonificación.

- **Ubicación del documento**

Existe un ejemplar de estudio técnico preliminar en el centro de documentación del SINCHI, con documento informe perteneciente al estudio de ORAM, el cual fue el que se consultó. En la actualidad

existe un ejemplar en la biblioteca del IGAC, que se encuentra en empaste y corresponde a todo el estudio oficial.

7.1.1.5. Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia

En este trabajo se presentan y caracterizan las zonas Hidrogeológicas homogéneas de Colombia delimitadas a nivel nacional a escala 1:1.200.000 a partir de un modelo geológico del subsuelo, siguiendo las normas y estándares fijados por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (IAH) en su "Hydrogeological maps: A Guideline and tandard Leyend".

- **Autor(es)**

IDEAM – Autor: Nelson Omar Vargas Martínez. (IDEAM & Vargas Martínez, Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia, 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue presentado en el año de 2001.

- **Área de trabajo**

Colombia.

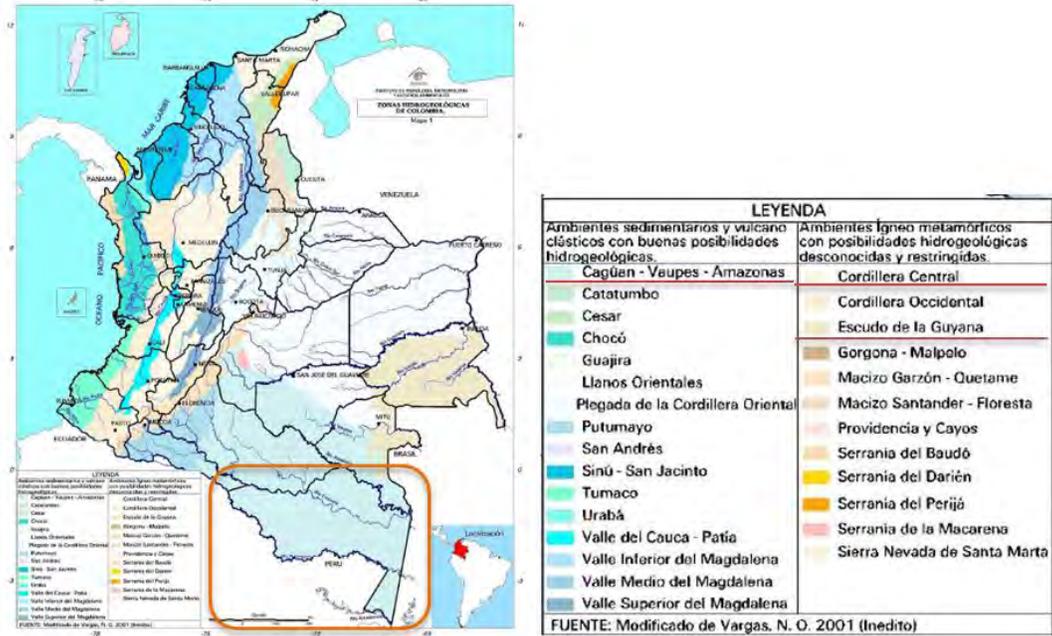
- **Métodos utilizados**

Integración de información geológica, hidrológica e hidrogeológica para conocer la distribución, el estado en cantidad y calidad y la dinámica de las aguas subterráneas en las diferentes Cuencas hidrogeológicas que cubren el territorio nacional. Se estableció una caracterización de las unidades hidrogeológicas con base en un modelo geológico regional, sobre el cual se desarrolla la dinámica del ciclo hidrológico en su componente subterráneo, de acuerdo con la capacidad de las rocas para almacenar y transmitir el fluido.

- **Principales resultados**

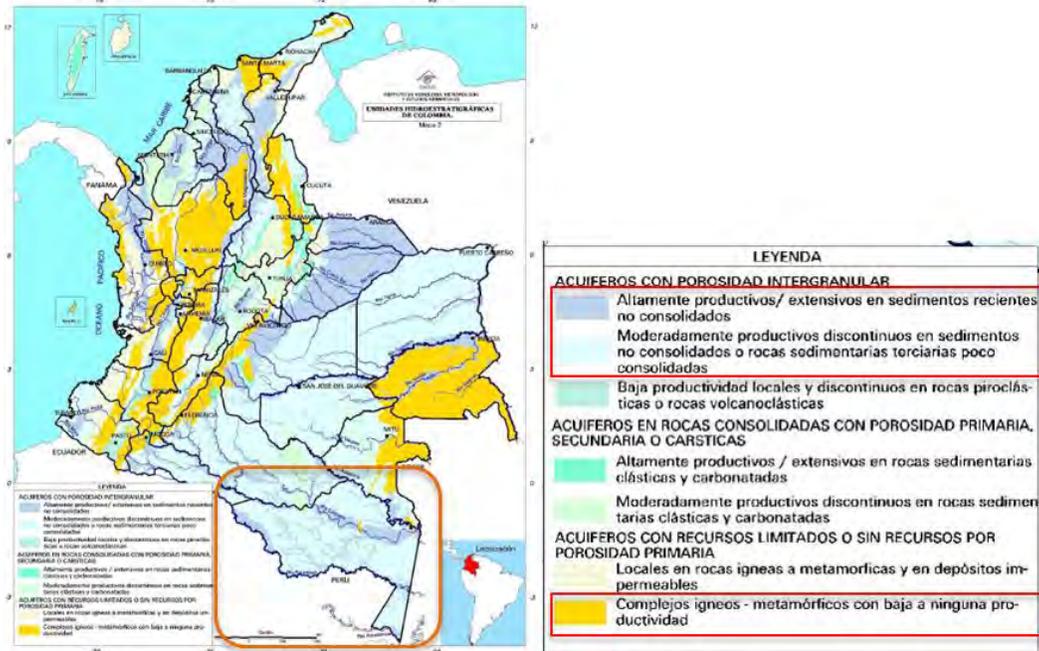
Los principales resultados son los Mapas de: unidades hidroestratigráficas de Colombia (Figura 54) y zonas hidrogeológicas (Figura 55).

Figura 54. Mapa de unidades hidroestratigráficas en Colombia



Fuente: Martínez, N. O. (2001). Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia. IDEAM

Figura 55. Distribución áreas de zonas hidrogeológicas



Fuente: Martínez, N. O. (2001). Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia. IDEAM

Otros resultados y extraídos de tablas, presentados según la ubicación del departamento de Amazonas son: área de la Cuenca y región hidrogeológicas de Caguán-Vaupés-Guainía y escudo de la Guyana (Tabla 40); y, características de la Cuenca hidrogeológica de Caguán-Vaupés-Amazonas y Putumayo (Tabla 41).

Tabla 40. Área de Cuenca y región hidrogeológica del Amazonas

Zonas hidrogeológicas en ambientes sedimentarios y vulcanoclásticos con buenas posibilidades hidrogeológicas		Zonas hidrogeológicas en ambientes igneo-metamórficos con recursos limitados desconocidos	
Cuenca Hidrogeológica	Área (Km ²)	Regiones Hidrogeológicas	Área (Km ²)
Caguán-Vaupés-Guainía	258.778	Escudo de la Guyana	81.245
Total	845.946	Total	295.827

Fuente: Martínez, N. O. (2001). Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia. IDEAM

Tabla 41. Características de la Cuenca hidrogeológica del Amazonas

Cuenca Hidrogeológica	Localización y descripción	Unidades geológicas de importancia hidrogeológica	Puntos de agua	Producción 106 m ³ /año	Referencias bibliográficas
Caguán-Vaupés-Amazonas y Putumayo	Estas zonas limitan con Venezuela, Brasil, Ecuador y Perú al Este y al Sur. Al Oeste con el piedemonte de la Cordillera	Secuencias recientes de arenas, limos y arcillas interdigitadas, asociadas a los grandes ríos que se comportan como acuíferos libres a confinados	No disponible	Menos de 5	Loboguerrero y Gilboa, 1987

Fuente: Martínez, N. O. (2001). Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia. IDEAM

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contiene descripción hidrogeológica a gran escala, sin embargo se debe tener en cuenta como conocimiento general de distribución de Cuencas hidrogeológicas y potencial de agua subterránea en desconocimiento de la región y el departamento de Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad, que debería ser adquirida por convenio con el IDEAM. Los mapas presentados están georeferenciados. Esta información es necesaria en el análisis espacial de caracterización y para la zonificación.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del IDEAM.

7.1.1.6. Los proyectos petroleros y gasíferos en la Amazonia occidental: amenazas a tierra virgen, biodiversidad, y pueblos indígenas

El estudio muestra la parte de la Amazonia Occidental incluyendo parte de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, y el oeste del Brasil, áreas con mayor biodiversidad en el mundo debido a la presencia de muchos taxones, incluyendo plantas, insectos, anfibios, pájaros y mamíferos. Se centra en analizar las áreas de exploración petrolera, por lo cual en la Amazonia occidental del Perú comenzó a inicios de la década de 1920 y en Ecuador tuvo un el auge de la producción a principios de los años 70. En las siguientes tres décadas se han visto numerosos proyectos de gran magnitud tales como varios de los proyectos petroleros que se encuentran en la Amazonia Central Ecuatoriana, el proyecto de gas Uruquí en el Brasil y el proyecto de gas Camisea en el Perú.

- **Autor(es)**

Matt Finer, Ph.D, Clinton N. Jenkins, Ph.D., Stuart L. Pimm, Ph.D, Brian Keane and Carl Ross. (Finer, Jenkins, Pimm, Keane, & Ross, 2003)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 2003.

- **Área de trabajo**

Cuenca Amazónica Suramericana, que comprende los países de Perú, Ecuador, Bolivia, Brasil y Colombia

- **Método utilizado**

El estudio fue realizado mediante la síntesis de la información obtenida de fuentes gubernamentales para cuantificar el estatus del desarrollo petrolero en la Amazonia occidental. Los gobiernos nacionales delimitaron geográficamente áreas específicas o “bloques” que están divididos en zonas para llevar a cabo las actividades hidrocarburíferas. Estos bloques se encuentran localizados sobre la parte más rica en especies de la Amazonia. Además, encontramos que muchos de estos bloques están sobre territorios indígenas que contienen tanto tierras tituladas como áreas usadas por los pueblos en aislamiento voluntario. En la actualidad en Ecuador y Perú, los bloques petroleros y gasíferos cubren más de las dos terceras partes de la Amazonia. En Bolivia y el oeste del Brasil, la mayor parte de las actividades de exploración se están incrementando rápidamente.

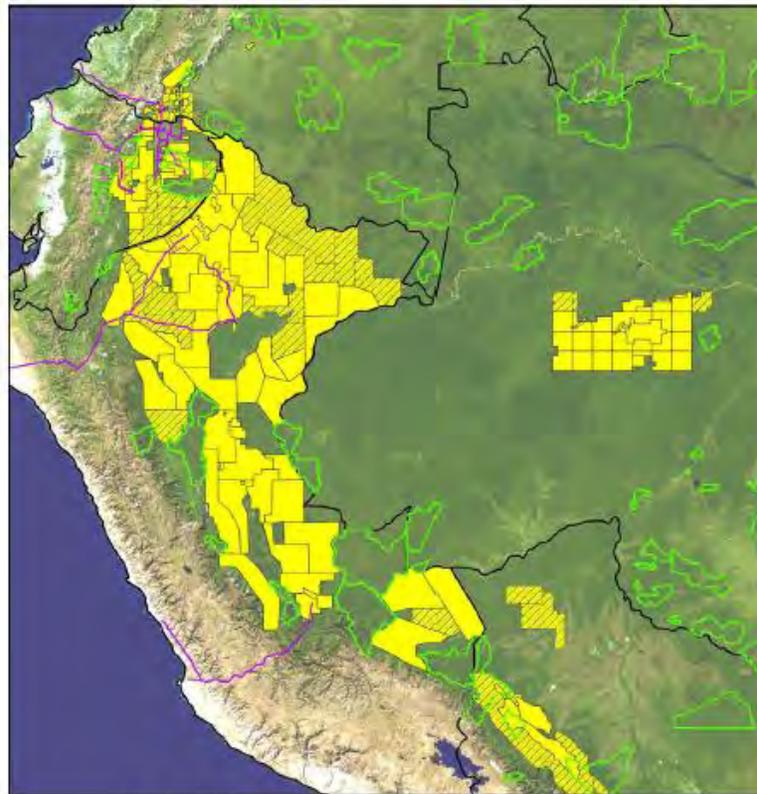
- **Principales resultados**

Se recopilaron 180 bloques petroleros y gasíferos cubriendo aproximadamente 688,000 km² de bosque en la Amazonia occidental (Figura 56). Por lo menos 35 compañías multinacionales de petróleo y gas operan en estos bloques, los cuales traslapan la parte de la Amazonia más rica en especies de anfibios, pájaros, y mamíferos. Los proyectos petroleros y gasíferos afectan el bosque de todas las naciones de la Amazonia occidental, pero con diferentes grados. Por ejemplo, los bloques que se encuentran en Ecuador y Perú cubren más de dos terceras partes de la Amazonia en la actualidad, mientras que en Colombia la fracción es menor a una décima. En Bolivia y el occidente del Brasil, los impactos históricos son mínimos, pero el área abierta a la exploración se está incrementando rápidamente.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El estudio muestra que en la Amazonia colombiana, 35 bloques (~12,300km²) de exploración y producción están concentrados dentro y alrededor del departamento del Putumayo frontera con Ecuador. La producción en el Putumayo alcanzó su pico hace varios años, pero muchas áreas en esta región y más allá de la misma aun no pueden ser explotadas o no ha sido descubierto, por lo que se deduce que faltan estudios para la determinación de áreas hidrocarburíferas en el sector de la Amazonia colombiana.

Figura 56. Bloques petroleros y gasíferos en la Amazonia Occidental



Oil blocks

 Leased

 Not yet leased

 Protected Areas - IUCN I to III

 Oil & Gas Pipelines

El color amarillo sólido indica los bloques que ya están concesionados a las compañías. El color amarillo a rayas indica los bloques propuestos o los bloques que se encontraban aún en la fase de negociaciones. Las áreas protegidas mostradas son aquellas consideradas estrictamente protegidas la UICN (categorías de la I a la III).

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información no tiene todos los datos de bloques, áreas de exploración y explotación de Colombia, sin embargo se observa que más del 90% de la Amazonia colombiana está libre de las actividades petroleras, incluyendo el área del departamento del Amazonas.

- **Ubicación del documento**

Publicado en la revista científica PLoS ONE en Internet conforme a la política de Libre-Acceso a la información: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0002932>

7.1.1.7. Mapa y Atlas Geológico de Colombia-MGC-AGC historia, explicación y perspectivas

Se presenta la cartografía oficial de geología para el territorio colombiano con el Atlas Geológico de Colombia (AGC) a escalas 1:2.800.000 y 1:1.000.000, que cubren el país a escala 1:500.000, como documento de referencia, a la vez científico y pedagógico donde se muestra sobre un mapa la distribución de las rocas y materiales superficiales no consolidados, y las estructuras que los afectan. El proyecto para la elaboración del MGC fue concebido en los primeros meses de 2002, la decisión de elaborar el MGC integrando la información por planchas y cuadrángulos llevaba intrínseca la necesidad de un mapa base a escala 1:500.000 del Atlas Geológico Digital Versión 1.0 a la que se había decidido originalmente que fuese su publicación, sin embargo, no existía una base topográfica integrada y precisa a esta escala.

Para la mitad oriental poco accesible del país, Amazonia y Orinoquia, la información disponible es parcial, menos exacta o inexistente. En la Amazonia la información publicada se encuentra a escala 1:500.000 y corresponde a trabajos de interpretación de imágenes de radar con reconocimiento de campo (Galvis et al., 1979).

- **Autor(es)**

Servicio Geológico Colombiano (antiguo Ingeominas). (Servicio Geológico Colombiano, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El mapa y documento de memoria explicativa se publicó en 2007.

- **Área de trabajo**

Cubrimiento del territorio Colombiano.

- **Método utilizado**

Para la realización del Atlas Geológico Colombiano -AGC y Mapa Geológico Colombiano-MGC se integró y generalizó de forma digital la información de las planchas geológicas, a escala 1:100.000, del Ingeominas, de tal forma que los mapas resultantes tuviesen una salida de presentación a escalas 1:500.000 y 1:1'000.000. Como soporte para el empalme de la información geológica fuente se utilizaron imágenes de radar, Landsat TM y el modelo DEM NASA SRTM (2003) con una resolución de 30 m. El grueso de la información lo constituye la cartografía publicada por Ingeominas, aunque donde ésta no existía, se tuvieron en cuenta también mapas geológicos inéditos incluidos en informes de convenios internacionales

de cooperación bilateral, de la industria petrolera y de consultores independientes. Sin embargo, debido a lo heterogéneo del paisaje colombiano, con sitios inaccesibles de relieve pronunciado o cubiertos de selvas, existen aún vacíos en la información geológica que fue necesario llenar a partir de interpretación de imágenes de sensores remotos.

- **Principales resultados**

Veintiseis (26) planchas del Atlas Geológico de Colombia (AGC) (Figura 57) que cubren el país a escala 1:500.000, las cuales para el departamento de Amazonas corresponde a cinco (5) planchas 5-22, 5-23, 5-24, 5-25 y 5-26.

Los mapas geológicos compilados para el MGC representan en la mayoría de los casos la única información disponible e incluye trabajos pioneros y compilaciones de la información cartográfica de las compañías petroleras que fueron publicados en cuadrángulos a escala 1:200.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Mapa Geológico Colombiano -MGC representa el estado actual del conocimiento acerca de la distribución, en Colombia a escalas regionales 1:500.000, de las diferentes rocas y depósitos superficiales y de las estructuras de deformación que los afectan. Los vacíos de información y la no validación en campo junto con los cambios en las políticas con que se ha enfocado la cartografía geológica inciden en la calidad y exactitud de la información compilada, por lo cual se debe incluir en los análisis y zonificación ambiental, advirtiendo que la escala de trabajo no es regional o de semidetalle.

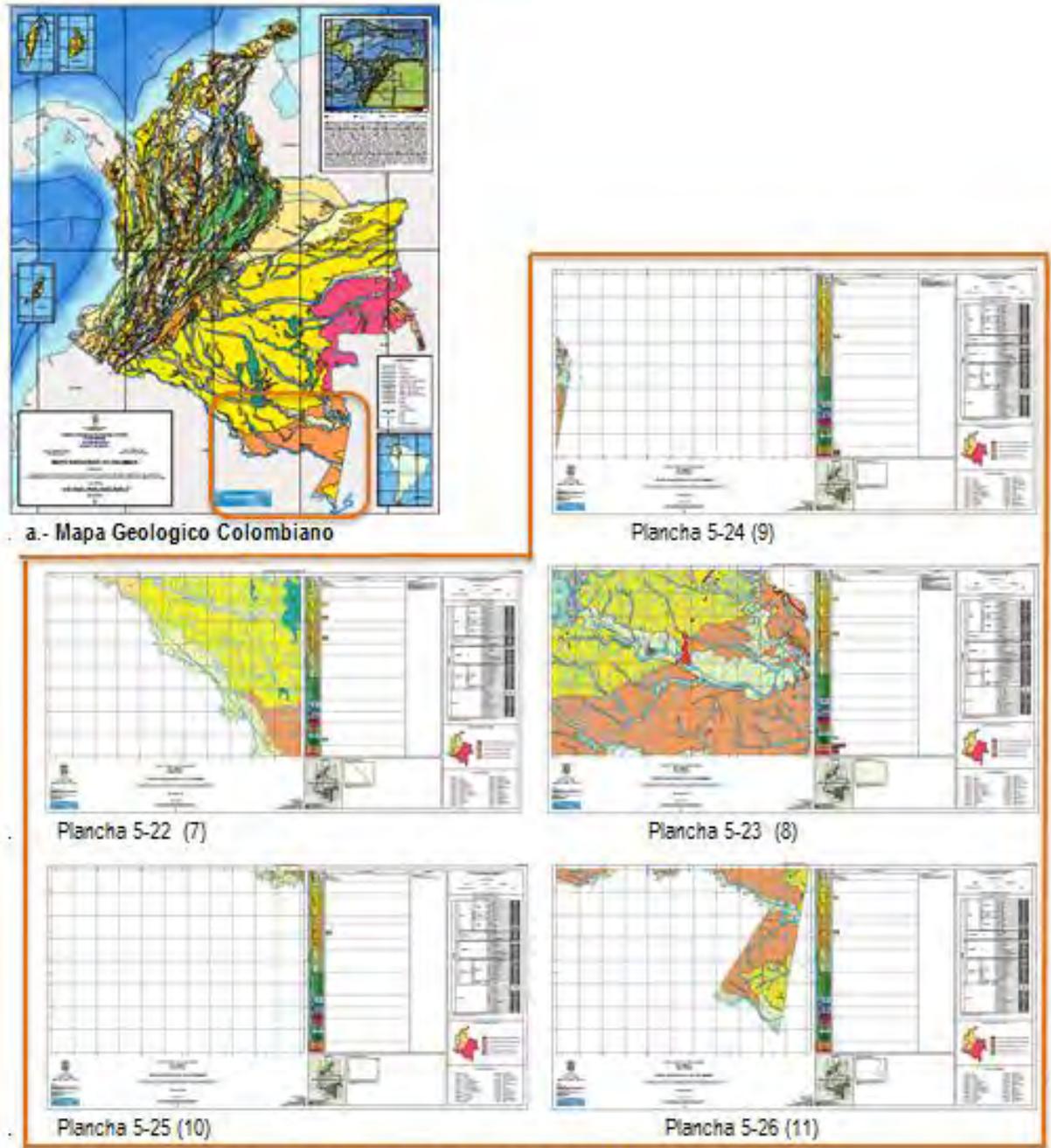
- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es el estudio de geología oficial del cual se debe extraer información y análisis espacial, se debe tener en bases de datos cartográficos tal como lo proporciona el Servicio Geológico Colombiano. Este documento es por lo tanto, indispensable para todos aquellos interesados en las geociencias y en la gestión sostenible tanto de los recursos naturales como del ambiente, incluyendo en este último aspecto la evaluación de las amenazas geológicas.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del Servicio Geológico Colombiano- y <http://www.Ingeominas.gov.co/Geologia/Mapa-geologico-de-Colombia.aspx>

Figura 57. Mapa geológico de Colombia



Fuente: SGC, Servicio Geológico Colombiano. (2007). Mapa y Atlas Geológico de Colombia-MGC-AGC historia, explicación y perspectivas

7.1.1.8. Agenda ambiental. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia colombiana

Documento resumen técnico realizado por la entidad regional encargada de administrar los recursos de la oferta natural en los Departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo (Corpoamazonia), como proyecto de Plan de Gestión Ambiental de la Región del Sur de la Amazonia Colombiana, formulado por y para esta región para el período 2002 - 2011, constituyente del marco de referencia para cohesionar y dinamizar la gestión ambiental entre los diferentes actores y agentes que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental en esta parte del país.

- **Autor(es)**

Corpoamazonia. (Corpoamazonia, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Junio de 2008.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Método utilizado**

Basados en este plan como marco de referencia para la gestión ambiental regional, y en articulación con la normatividad vigente, Corpoamazonia asumió la tarea de estructurar, instrumentar y operar un sistema de información ambiental georreferenciada para el área de su jurisdicción, como herramienta fundamental para apoyar las decisiones sobre el desarrollo de la región. Esta tarea que inició en firme en el año 2003 con la publicación de una primera versión de un Atlas Ambiental para la Región del Sur de la Amazonia Colombiana, ha venido en un permanente proceso de mejoramiento y los materiales que hoy ponemos a disposición, hacen parte de la oferta de servicios que este sistema puede ofrecer a la comunidad en general.

- **Principales resultados**

En su segundo capítulo de Sistema ambiental se encuentra en el numeral 2.1.1., una descripción de Geología y suelos, al igual que en sus numerales 2.1.6 y 2.1.7 las descripciones de geomorfológica y de paisaje respectivamente, conformando parte de la descripción del sistema físico natural del departamento de Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En su descripción geológica se enuncia que el potencial minero está representado por manifestaciones de carbón en los Municipios de Leticia y Puerto Nariño, en la Cuenca del río Igaraparaná (Echeverry et al, 1990) y en el bajo Apaporis. Hay también manifestaciones de oro aluvial y de filón cerca de La Pedrera. Materiales de arrastre en La Pedrera, en la Cuenca del río Amacayacu (Puerto Nariño) y en Tarapacá, para consumo local, y arcillas cerca de Leticia. Hay posibilidades de encontrar Cadmio, Plomo y Zinc en la formación Araracuara; Niobio y Tantalio en el Complejo Migmatítico de Mitú; arcillas de la formación Pebas; y Uranio en las formaciones Araracuara y La Pedrera (Ingeominas, 1987) . Es posible que existan hidrocarburos, dado que en la Amazonia brasilera se encuentran los campos de gas y petróleo de Uruçu y Jurua.

En su descripción geomorfológica se menciona que existen unidades denudacionales, deposicionales y en menor proporción estructurales. Las denudacionales se presentan de manera extensa, debido a la meteorización y erosión, afectando las secuencias sedimentarias del Terciario (Formación Pebas y Terciario Superior Amazónico) y en menor medida rocas Precámbricas del Complejo Migmatítico de Mitú. Las deposicionales se deben a la acumulación de fragmentos o sedimentos y se asocian a los depósitos aluviales y de terraza de los diferentes ríos. Las estructurales son aquellas que por las fuerzas internas de la corteza terrestre configuran el paisaje, dando lugar a pliegues y serranías como los localizados en inmediaciones de La Pedrera.

El análisis sistémico de los diferentes parámetros biofísicos expuestos identificaron en el departamento cuatro unidades grandes de paisaje natural: Llanura aluvial andinense; Llanura colinar; Interfluvio Caquetá-Apaporis; y, Arbustiva en rocas duras.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información aporta para el conocimiento de potencial minero en el departamento de Amazonas, como también hace una breve reseña del componente físico de la jurisdicción de Corpoamazonia.

- **Ubicación del documento**

[http://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/region/agendas-ambientales:](http://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/region/agendas-ambientales)

7.1.1.9. Planchas Geológicas 567, 568, 568Bis, 569 y 569Bis - Amazonas. Información tomada para escala 1:200.000

Geología de las Planchas 567 San Juan de Atacuarí, 568 Puerto Nariño, 568Bis Parque Nacional Natural Amacayacú, 569 Nazareth y 569Bis Leticia. Escala: 1:100.000. Información tomada para la escala: 1:200.000.

- **Autores**

Servicio Geológico Colombiano. Autores: Diana Montoya, Diego A. Ortega y Alejandro Pinilla. (Servicio Geológico Colombiano, Montoya, Ortega, & Pinilla, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Realizado en 2011. Fue publicado el 25 de abril de 2012.

- **Área de trabajo**

Sector Sur Amazonas, entre Leticia – Puerto Nariño.

- **Método utilizado**

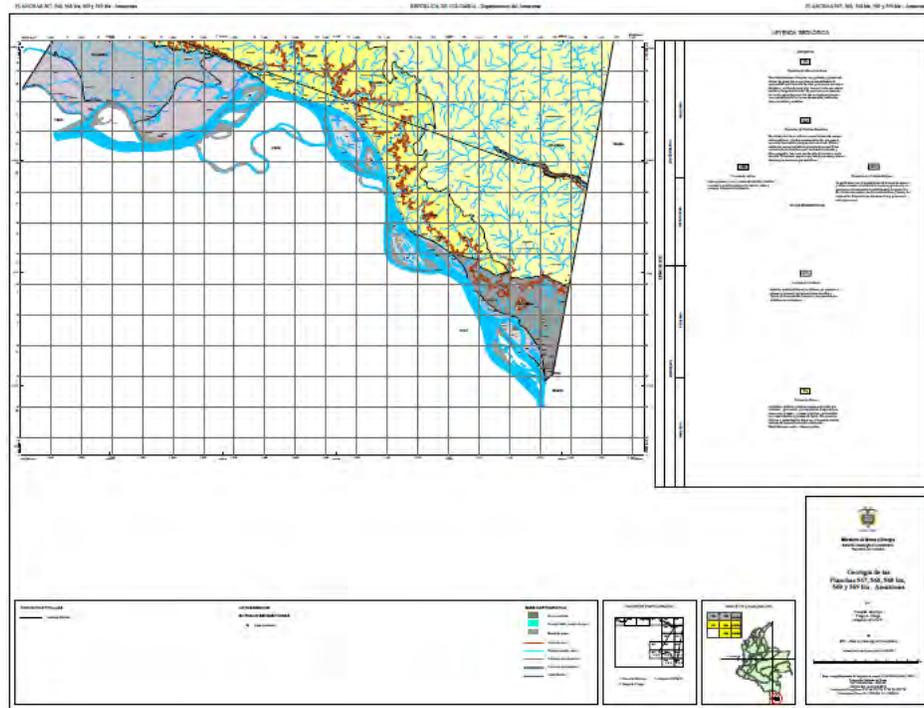
Recopilación de información y fase de campo en alrededores de Leticia y hasta Puerto Nariño.

- **Principales resultados**

Mapa en versión 1 (Figura 58) con una descripción de resumen de los sedimentos neógenos del Amazonas se extiende en los territorios de Ecuador, Perú, Colombia y Brasil, y fueron depositados en el Sistema de Cuenca Foreland Amazónico (Roddaz et al., 2010). En Colombia estos sedimentos, antes referidos como Terciario

Inferior Amazónico (Hugget et al., 1979), han sido denominados en este informe Formación Pebas (N1p). A medida que se acerca al curso actual del río Amazonas y sobre la Formación Pebas, se han separado depósitos recientes (más antiguos) Terraza de Leticia (Q1) y actuales: Depósitos de Orillales Antiguos (Qo2) y Depósito de Orillales Recientes (Qo2;) y asociado a la dinámica actual del Río Amazonas se observan depósitos de barra arenas (Q02).

Figura 58. Mapa geológico de planchas 567, 568, 568Bis, 569 y 569Bis – Amazonas



Fuente: Montoya, D. O. et al (2011). *Planchas Geológicas 567, 568, 568Bis, 569 y 569Bis - Amazonas*. SGC. Servicio Geológico Colombiano antiguo INGEOMINAS

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Es un buen insumo el mapa Geológico de las planchas 567, 568, 568Bis, 569 y 569Bis, ya que representa el estado actual del conocimiento acerca de la distribución geológica al sur de Amazonas, a escalas regionales 1:200.000.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información tiene acceso libre y se puede descargar en un formato pdf, por lo cual se recomienda georeferenciarla, sin embargo es el insumo más aproximado que se tiene a escalas semiregionales por lo que debe comprarse al Servicio Geológico Colombiano o adquirirla a través de convenio.

- **Ubicación del documento**

SGC. Servicio Geológico Colombiano.

<http://aplicaciones1.Ingeominas.gov.co/sicat/html/Metadato.aspx?CID=240584>

7.1.1.10. Mapas de Tierras, según Cuencas sedimentarias y Bloques en exploración, explotación- prospección de hidrocarburos en Colombia

El mapa de tierras representa el estado de las áreas del sector hidrocarburífero en Colombia. En él se muestran las áreas que se encuentran en exploración y explotación y las áreas disponibles para la celebración de contratos en las diferentes Cuencas sedimentarias del país.

- **Autor(es)**

Del mapa de tierras: Agencia Nacional de Hidrocarburos. ANH-2013. (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2013)

Autor(es) de Cuencas sedimentarias: Darío Barrero, Andrés Pardo, Carlos A. Vargas y Juan F. Martínez. Presentado en el año de 2007, el cual fue Editado y compilado por: ANH y B&M Exploration Ltda.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El mapa de tierras tenido en cuenta en este informe es el actualizado y publicado en enero 23 de 2013.

- **Área de trabajo**

Territorio colombiano.

- **Método utilizado**

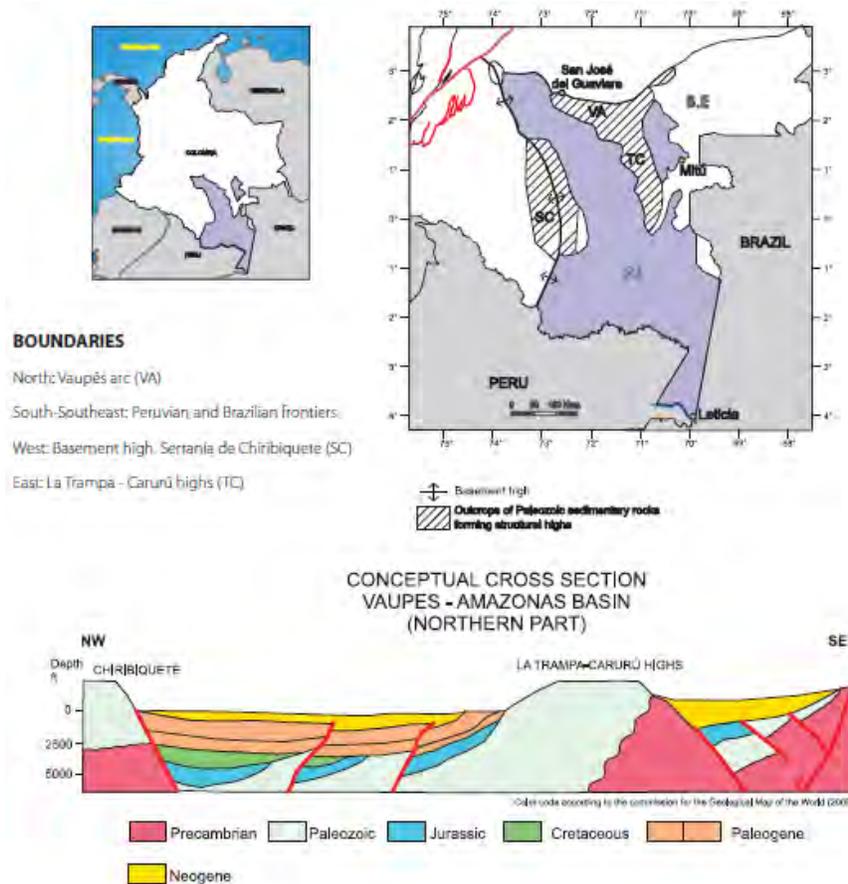
La nomenclatura y los límites de las Cuencas sedimentarias de Colombia, tal como aparecen en el mapa del terreno de la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH son producto de los análisis, la planificación geológica y /o criterios de operación para las actividades de exploración en la industria petrolera. Es importante mencionar que algunas de estas regiones no corresponden estrictamente a la definición de una Cuenca sedimentaria. Sin embargo, el término de Cuenca sedimentaria se conserva aquí, porque está profundamente arraigada en la literatura geológica de Colombia. La nueva propuesta divide el territorio nacional en 23 Cuencas sedimentarias, la cual la Cuenca sedimentaria que esta dentro del departamento del Amazonas es denominada Cuenca de Vaupés-Amazonas.

- **Principales resultados**

Nueva clasificación de Cuencas sedimentarias para exploración y prospección de hidrocarburos, año 2007 (Figura 59). La zona del departamento del Amazonas corresponde a la Cuenca Vaupés – Amazonas, que es una zona de depresión y hundimiento situado en el sureste de Colombia. Esta Cuenca sedimentaria limita al oeste y al noreste por la Serranía de Chiribiquete y La Trampa-La Mesa de Carurú, respectivamente; con el arco de Vaupés hacia el norte, que está conformado por rocas del Paleozoico, formando altos estructurales. Esta Cuenca tiene límites hasta el norte de Mitú, zona aislada cubierta por

sedimentos neógenos. La extensión al sur-sureste de la Cuenca alcanza la frontera de Perú y Brasil, y se puede extender hacia el sur para unirse a la Cuenca Solimoes en Brasil.

Figura 59. Cuenca sedimentaria Vaupés-Amazonas



Fuente: ANH. (2009). Mapa de Cuenas Sedimentarias

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta conocimiento y estrategias de áreas a explorar según los límites y bloques definidos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos, como potencial minero que se ha descubierto en el departamento de Amazonas. Además aporta límites de Cuenas sedimentarias importante para la caracterización de amenazas de inundación y potencial en aguas subterráneas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El mapa de Cuencas sedimentarias y el mapa de tierras es de gran importancia en la zonificación ambiental del departamento del Amazonas, debido a que aporta en el análisis espacial de variables e indicadores de potencial hidrocarburíferas, además de tener una aproximación de áreas sedimentarias a escalas regionales y de tener un registro de bloques en exploración, explotación y prospección de hidrocarburos. Los límites de Cuencas sedimentarias han variado según también estudios geológicos y estratégicos de la ANH por lo que es una variable dinámica que debe ser analizada para fines de ordenamiento, por lo tanto debe ser tenido en cuenta dentro del presente estudio y debe ser actualizado los límites y bloques según lo expuesto por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- **Ubicación del documento**

Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH. <http://www.anh.gov.co/es/index.php?id=1>

7.1.2. Componente suelos

Al consultar la información secundaria respecto al componente suelos, y a los procesos de ordenación dentro de la dimensión ambiental en el departamento del Amazonas, se observan pocos estudios que proporcionen información de los aspectos edafológicos y de las variables que se emplearán para la zonificación ambiental y ordenamiento en el departamento del Amazonas.

A partir de la búsqueda de información, se priorizaron cinco estudios que abordan el tema de los suelos, desde una perspectiva geográfica, y que incluyen de una u otra forma parte del área de estudio: 1) Estudio General de Suelos del departamento del Amazonas – IGAC (2007); 2) Zonificación Ambiental para el Plan modelo Colombo-Brasileño (Eje Apaporis–Tabatinga) – IGAC (1997); 3) Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) Colombiana - IGAC (1999); 4) Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Ambiental Amazónico, INPA III (1999); y 5) La Amazonia colombiana y sus recursos, proyecto radargramétrico del Amazonas. Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-; Ministerio de Defensa Nacional y Centro Interamericano de Fotointerpretación, con la colaboración del Gobierno de los Países Bajos -Ministerio de relaciones exteriores-. 1979).

Los estudios de suelos en el departamento del Amazonas han sido pocos y de escalas pequeñas (1:250.000 ó 1:1000.000). Sin embargo, han aportado información valiosa de la región en geología, geomorfología, fisiografía, clima y vegetación.

A continuación se relaciona un listado de los estudios que caracterizan el departamento del Amazonas en el componente suelos, conservando la estructura desarrollada en el presente documento.

7.1.2.1. Estudio General de Suelos del departamento del Amazonas – IGAC (2007)

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, consciente de la necesidad que tiene el país de contar con estos insumos mencionados, decidió por intermedio de la Subdirección de Agrología, llevar a cabo el Levantamiento General de Suelos, la evaluación y la zonificación de las tierras del departamento de Amazonas.

Con los resultados obtenidos, consignados en la memoria explicativa y en los mapas, se pretende ofrecer suficiente información para que las tierras tengan el uso y manejo adecuado, de acuerdo con las potencialidades y limitaciones del medio y con las necesidades sociales y económicas de la región, sin riesgo de deteriorar los recursos naturales disponibles y con el criterio de sostenibilidad.

- **Autor(es)**

Subdirección de Agrología del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 2007, utilizando los datos del trabajo de campo que se realizó entre 1995 y 1997.

- **Área de trabajo**

El área de trabajo corresponde a todo el departamento del Amazonas, con una extensión de 109.655 Km², correspondiente al 9,6% del territorio nacional y al 27,2% de la Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Para la delimitación de los suelos se siguieron las normas y especificaciones de los levantamientos de suelos de tipo general, propuestas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 1981), y las señaladas en los Levantamientos Agrológicos y sus Aplicaciones Múltiples (Cortés L.A., 1984). Las unidades taxonómicas de los suelos se configuraron con base en el Sistema de Clasificación publicado en las claves de Taxonomía de suelos (Soil Survey Staff, 1996). Se llegó hasta el nivel jerárquico del subgrupo (orden, suborden, gran grupo y subgrupo), nivel recomendado por las normas del IGAC (1981) para los Estudios Generales de Suelos. La delimitación de las unidades geomorfológicas en las categorías de Geoestructura, Ambiente Morfogénico, Paisaje y Tipo de Relieve, se basó en el Sistema Taxonómico, Geomorfológico, propuesto por Alfred Zinck (1981).

- **Principales resultados**

Según este estudio, las geoformas encontradas en el departamento del Amazonas son el producto de la acción de diversos megaprosesos que actuaron sobre los diferentes materiales rocosos y depósitos de sedimentos, desarrollados durante el transcurrir de la historia geológica de la región. Se pueden reconocer algunos de estos procesos representados por eventos metamórficos, volcánicos y tectónicos durante el Precámbrico; sedimentación, subsidencia y eventos magmáticos durante el Paleozoico; grandes procesos de sedimentación marina o lacustre en el Terciario marino, y sedimentación continental desde el Pleistoceno, hasta nuestros días.

A continuación se presentan las características principales de los diferentes paisajes geomorfológicos, los cuales son respaldados por los perfiles modales que aparecen en la Tabla 42.

Altiplanicie. El paisaje de altiplanicie está constituido por la repetición del tipo de relieve de mesas desarrolladas sobre areniscas de la Formación Araracuara. Las mesas presentan cimas planas, con relieve irregular por la presencia de fisuras profundas, afloramientos de rocas y en sectores de bloques sueltos; laderas medias a largas de pendientes inclinadas y faldas estrechas planas.

Lomerío. Las lomas del Terciario marino se caracterizan por presentar disección fuerte, la cual origina un patrón de drenaje de tipo dendrítico dominante, muy denso en forma de V, con un moderado socavamiento de sus cauces. No obstante, en algunos sectores el patrón de disección es poco profundo, en forma de U, con fondo poco amplio.

Las lomas del Terciario continental corresponden a la segunda unidad en extensión en el departamento. Esta unidad presenta un patrón de drenaje dendrítico, poco profundo y de baja densidad, con disecciones dominantes en forma de U y excepcionalmente en V.

Otro tipo de relieve son las mesas que forma el paisaje de lomerío, producto del levantamiento y posterior disección de la antigua planicie fluvio-marina. El relieve es ligeramente ondulado y en algunos sectores plano, moderadamente disectado. Las disecciones son poco profundas y de mediana amplitud. El material corresponde a depósitos aluviales antiguos bastante meteorizados. Estas geoformas en condiciones naturales son estables. Sin embargo, cuando se tala y cambia la cobertura vegetal arbórea por una herbácea, o se construye infraestructura vial, se comportan como inestables, principalmente en lo relacionado con los procesos de erosión y de movimientos en masa.

Los vallecitos son superficies coluvio-aluviales, alargadas, angostas y planas, formadas al lado y lado de algunas corrientes de agua que sirven de drenaje al paisaje de lomerío. Están enmarcados por las pendientes o las laderas de las lomas. Los cursos de agua que los cruzan, en su mayoría son intermitentes, en períodos de menor precipitación se secan o disminuyen significativamente su caudal, y en épocas lluviosas se desbordan provocando inundaciones en las zonas aledañas.

Planicie aluvial. El plano de inundación ocupa la posición más baja y próxima a los lechos de los ríos, se presenta en forma de fajas alargadas, paralelas al cauce de éstos, con relieve plano y pendientes inferiores al 2%; están afectados por inundaciones y/o encharcamientos durante los períodos lluviosos.

Los orillares se componen de una sucesión semilunar de banquillos de granulometría gruesa a media, y bajos generalmente arcillosos; la topografía es cóncavo-convexa, de configuración alargada y de diversa amplitud y desnivel. Están ubicados en la orilla interna de los meandros.

Otras geoformas originadas por exceso de carga son los albardones, que la corriente abandona al salir del cauce, ya sea por ruptura de orilla o por desborde. Se localizan bordeando el cauce del río, en forma continua o discontinua.

La napa o manto de desborde tiene una topografía plana o ligeramente plana, de poca amplitud. Se origina por desbordamientos generalizados y mediante retención de sedimentos.

Los basines o cubetas ocupan las posiciones más bajas de las zonas aluviales. Tienen topografía cóncava, masiva, lobulada; soportan inundaciones prolongadas. El material consiste de sedimentos finos.

Las terrazas son el resultado de una alternancia de períodos de acumulación y entalle de los ríos. Se presentan a lo largo del curso de los ríos de origen andino y amazónico, a un nivel superior que el plano de inundación, e inferior a las lomas y en algunos sectores a las mesas.

Valles aluviales. Estos valles están conformados por el denominado plano de inundación y un conjunto de terrazas de diferentes niveles.

El plano de inundación, como su nombre lo indica, se inunda periódicamente y recibe aporte continuo de sedimentos aluviales. Está formado por playones, islotes, bajos y, en algunos sectores, por complejo de orillares. En las terrazas, el primer nivel está localizado en una posición ligeramente superior al plano de inundación; se inunda durante las crecientes excepcionales de los ríos.

Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

En la caracterización y descripción del componente suelos, se tuvieron como puntos de partida los perfiles modales relacionados en la Tabla 42; estos se ubican dentro de una unidad geomorfológica y fácilmente espacializables.

Tabla 42. Paisajes y perfiles modales del estudio general de suelos - Amazonas

Paisaje Geomorfológico	Símbolo	Perfil modal	Taxonomía
Altiplanicie	AAbc	PA-143	Lithic Quartzipsamments
		PA-144	Oxic Dystropepts
		PA-135	Typic Psammaquents
		PA-157	Entic Alorthods
		PA-158	Typic Haploperox
Lomerío	Lac	PA-3	Typic Paleudults
		PA-22, PA-23	Oxic Dystropepts
		PA-75	Typic Dystropepts
	LBd	PA-44	Typic Dystropepts
		PA-167	Typic Kandiuults
		PA-40	Typic Paleudults
	LCe	PA-34	Typic Dystropepts
		PA-154	Typic Paleudults
	LDf	PA-117	Typic Paleudults
	LEc	PA-29	Typic Paleudults
		PA-77, PA-78	Typic Quartzipsamments
	LFD	PA-100, PA-101	Typic Kandiuults
		PA-148	Typic Kandiuults
	LGe	PA-97	Typic Haploperox
		PA-147	Typic Kandiuults
	LHf	PA-104	Typic Haploperox
		PA-93	Oxic Dystropepts
	Lld	PA-137	Typic Kandiuults
		PA-136	Typic Haploperox
	LJe	PA-82	Lithic Quartzipsaments
		PA-86	Lithic Troporthents
	LKe	PA-103	Typic Paleudults
	LLb	PA-36	Typic Haploperox
LMa	PA-50	Oxic Dystropepts	
	PA-69	Tropic Fluvaquents	
	PA-70	Aquic Dystropepts	
Planicie Aluvial	RAa	PA-6	Typic Tropaquents

Paisaje Geomorfológico	Símbolo	Perfil modal	Taxonomía
	RBa	PA-10-114	Tropic Fluvaquents
		PA-20	Fluvaquentic Eutropepts
		PA-7	Typic Endoaquents
		PA67	Tropic Fluvaquents
		PA-66	Terric Trophemists
	RCa	PA-1	Typic Paleudults
		PA-18	Fluventic Dystropepts
		PA-30	Aquic Dystropepts
	RDbc	PA-99	Typic Haploperox
		PA-145	Typic Kandiodults
PA-159		Fluventic Dystropepts	
Valle Aluvial	VAa	PA-25, PA-64, PA-73, PA-76	Tropic Fluvaquents
		PA-4	Typic Endoaquents
		PA-26	Aquic Dystropepts
	VBa	PA-55	Fluventic Dystropepts
		PA-92	Typic Kandiodults
		PA-53	Aquic Dystropepts

Fuente: Estudio General de Suelos del departamento del Amazonas – IGAC, 2007

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra De gran utilidad para los objetivos del proyecto, debe ser adquirida por medio de convenio institucional.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-.

7.1.2.2. Zonificación Ambiental para el plan modelo Colombo-Brasilero (Eje Apaporis–Tabatinga) – IGAC (1997)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC- y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. (IGAC & Instituto SINCHI, Zonificación Ambiental para el plan modelo Colombo-Brasilero (Eje Apaporis–Tabatinga) – IGAC (1997), 1997)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1997, utilizando los datos del trabajo de campo que se realizó en 1994.

- **Área de trabajo**

Área colombiana de los departamentos de Amazonas y Vaupés.

- **Método utilizado**

Utilizando la metodología del análisis fisiográfico propuesta por el CIAF-IGAC, para determinar la relación fisiografía-suelo, se zonificó el área del proyecto en diferentes niveles de abstracción.

El análisis fisiográfico permitió jerarquizar la zona del proyecto, de lo general a lo particular, en diferentes categorías. De una parte, se considera el suelo como un elemento de los paisajes fisiográficos, y de la otra, el ambiente geomorfológico determinado por el relieve, el material parental, el tiempo y el clima, como los factores formadores del paisaje y de los suelos allí presentes. Se utilizó la última propuesta de análisis fisiográfico, realizada por Botero (1997), la cual define cinco niveles de clasificación de las unidades fisiográficas: provincia fisiográfica, unidad climática, gran paisaje, paisaje y subpaisaje; pero solo se trabajó hasta nivel de paisaje fisiográfico.

- **Principales resultados**

Dentro de los objetivos propuestos por el proyecto PAT, uno de los aspectos fundamentales es la identificación y caracterización de los Paisajes Fisiográficos, en los cuales se enmarca el área de estudio. La definición de los paisajes ha sido fundamental para el desarrollo integral de todos los aspectos tratados en el proyecto: físicos, bióticos y socioeconómicos, en sus distintos ámbitos terrestres o acuáticos.

El área de estudio del proyecto PAT presenta, para el departamento del Amazonas, tres grandes paisajes: 1) Planicies disectadas plio-pleistocénicas amazónicas en rocas sedimentarias del terciario; 2) Llanuras aluviales de ríos andinenses, conformadas por las vegas y terrazas de los ríos Amazonas, Putumayo y Caquetá; y 3) Llanuras aluviales de ríos amazónicos, el cual incluye las vegas y terrazas de los ríos Cotuhé, Miriti-Paraná, Apaporis, Calderón, Amacayacu y sus afluentes.

Planicies Sedimentarias Disectadas Plio – Pleistocénicas Amazónicas. Está conformado por superficies onduladas y fuertemente onduladas, producto de la disección de una antigua planicie Fluvio-marina. Los materiales de origen corresponden a sedimentos terciarios del mio-plioceno, en diferentes ambientes de depositación; los materiales más comunes son de tipo arcilloso, arcillo-arenoso y arenas arcillosas de las formaciones Pebas y Amazonas. (Terciario Superior).

Llanuras Aluviales de ríos Andinenses. Las llanuras aluviales de los ríos andinenses corresponden a superficies planas amplias, formadas por la acumulación de sedimentos aluviales en diferentes épocas del Holoceno, por ríos provenientes de la Cordillera de los Andes, como son: Amazonas, Putumayo y Caquetá. Este gran paisaje se divide en llanuras de inundación de aguas barrosas y terrazas no inundables.

Llanuras Aluviales de ríos Amazónicos (Amazonenses). Los ríos de origen amazónico (amazonenses) presentan características propias, tanto por su origen como por la composición de los materiales que acarrear. Estas características se reflejan en la limnología de sus aguas. De tal forma que se distinguen dos tipos de ríos: los de aguas intermedias y los de aguas oscuras.

Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

En la Tabla 43 se identifican los perfiles modales relacionados dentro de cada unidad fisiográfica.

Tabla 43. Leyenda fisiográfica – edafológica del PAT

Gran Paisaje	Paisaje Fisiográfico	Símbolo	Perfil modal	Taxonomía
Planicies Sedimentarias Disectadas Plio – Pleistocénicas Amazónicas	Superficies Onduladas con Cimas Planas y Subredondeadas	D1	PA17	Typic Hapludults
			PA 16	Typic Paleudults
	Superficies Onduladas con Cimas Subagudas y Redondeadas	D2	PA35	Typic Paleudults
			PA59	Typic Kandiodults
	Superficies Fuertemente Onduladas con Cimas Subagudas y Agudas	D3	PA22	Typic Hapludox
			PA71	Typic Paleudults
	Superficies Onduladas y Fuertemente Onduladas con Control Estructural	D5	PA65	Entic Hapludox
			PA32	Typic Hapludults
	Terrazas antiguas pleistocénicas	D6	PA40	Typic Palehumults
			LJ16	Typic Hapludults
Llanuras Aluviales de Ríos Andinenses	Llanuras de Inundación de Aguas Barrosas	N1	PA20	Fluventic Dystropepts
			PA19	Aeric Tropic Fluvaquents
			PA53	Aquic Dystropepts
			PA61	Aeric Tropic Fluvaquents
	Terrazas Recientes y Subrecientes	N2	PA23	Fluventic Dystropepts
			PA25	Aquic Dystropepts
			PA78	Typic Hapludults
			PA41	Typic Hapludox
Llanuras Aluviales de Ríos Amazónicos (Amazonenses)	Llanuras de Inundación de Aguas Intermedias	A1	PA12	Aquic Dystropepts
			PA70	Aeric Tropic Fluvaquents
	Terrazas Recientes de Aguas Intermedias	A5	PA34	Typic Tropaquepts
			LJ17	Fluventic Dystropepts
			PA30	Teric Troposaprists
	Terrazas Recientes de Aguas Oscuras	A6	PA72	Oxic Dystropepts
			PJ10	Typic Hapludults
	Valles Aluviales Menores	A3	PA13	Aeric Tropic Fluvaquents
PA36			Fluventic Dystropepts	

Fuente: Zonificación Ambiental para el Plan modelo Colombo-Brasileño (Eje Apaporis–Tabatinga) – IGAC, 1997

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra De gran utilidad para los objetivos del proyecto. Debe ser adquirida por medio de convenio institucional.
- Ubicación del documento
Biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-.

7.1.2.3. Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) colombiana - IGAC (1999)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1999. Los datos del trabajo de campo, utilizados fueron obtenidos durante 10 años.

- **Área de trabajo**

El área de trabajo corresponde a toda la Orinoquia y Amazonia colombiana; es decir, cerca del 50% del territorio nacional.

- **Método utilizado**

Utilizando la metodología del análisis fisiográfico propuesta por el CIAF-IGAC, para determinar la relación fisiografía-suelo, se zonificó el área del proyecto en diferentes niveles de abstracción.

El análisis fisiográfico permitió jerarquizar la zona del proyecto, de lo general a lo particular, en diferentes categorías. De una parte, se considera el suelo como un elemento de los paisajes fisiográficos, y de la otra, el ambiente geomorfológico determinado por el relieve, material parental, tiempo y clima, como los factores formadores del paisaje y de los suelos allí presentes. Se utilizó la última propuesta de análisis fisiográfico, realizada por Botero (1997), la cual define cinco niveles de clasificación de las unidades fisiográficas: provincia fisiográfica, unidad climática, gran paisaje, paisaje y subpaisaje; pero solo se trabajó hasta nivel de paisaje fisiográfico.

- **Principales resultados**

En este estudio, el departamento del Amazonas se define como una planicie sedimentaria con gran variedad de sedimentos, paisajes, vegetación y suelos. Se pueden encontrar materiales del Precámbrico, Paleozoico, Terciario e influencia de depósitos del Cuaternario; comprende relieves estructurales y denudativos de tipos montañosos, planicies estructurales, llanuras aluviales, formas de piedemonte y relieve transicionales; toda la MegaCuenca está cubierta por bosque húmedo a muy húmedo Tropical, excepto en algunas áreas rocosas.

A continuación se describen las principales características de las Unidades Genéticas de Relieve, junto con la taxonomía de suelos.

a. Relieve montañoso-colinado, estructural-erosional, en sedimentitas y rocas ígneas del Paleozoico, cálido húmedo-subhúmedo

Se extienden desde cerca del contacto con el escudo, hasta la longitud más occidental en la Serranía de Chiribiquete y los cerros presentes al suroccidente de la Chorrera. Forman serranías, mesas, colinas,

cerros, lomas y ondulaciones tabulares y, en menor proporción subredondeadas, bordeadas por escarpes y taludes de alturas variables (100-400 m, sobre el nivel base de la zona).

Suelos representativos: Psamments, Kandiudults (en las cimas); Dystropepts; Hapludox (en laderas coluviales muy antiguas); Troporthents y Tropopsamments (áreas de afloramientos rocosos); Eutropepts (en los cerros con Sienitas).

b. Planicies estructurales cubiertas por sedimentos fluvio-deltáicos, fluviales y lacustres, terciarios a cuaternarios, con afloramientos locales de rocas paleozoicas y precámbricas

Quedaron como el reflejo de antiguas plataformas estructurales de geometría plana, un poco inclinadas hacia el suroriente por movimientos tectónicos en bloques: constituidas por sedimentitas Paleozoicas sobre las que descansan los relieves antes descritos (Gran paisaje EM); las que a su vez sepultaron rocas Precámbricas del cratón Guayanés. Durante el Terciario Superior y hasta el Cuaternario Inferior, dicha plataforma se convirtió en una amplia llanura donde divagaron Deltas Marinos con cambios laterales hacia Llanuras Aluviales locales, depositando arenas finas, limos y arcillas. Estos ambientes albergaron pantanos, lagos y lagunas que al secarse decantaron sedimentos finos enriquecidos con materia orgánica.

Suelos representativos: Psamments (en áreas residuales de areniscas o depósitos arenosos); Kandiudults (en cimas planas estables); Troporthents (en afloramientos rocosos); Udox (en cimas y laderas con materiales residuales de limolitas y arcillolitas); Paleudults (en taludes coluviales planos bajos y cimas onduladas); Dystropepts (en zonas bajas, acumulativas, coluviales).

c. Cuencas sedimentarias de ríos andinenses: Caquetá, Putumayo, Amazonas y tributarios. incluye el sector bajo del río Apaporis

Comprenden relieves Alomado-Ondulado denudativos, cuestas estructurales, zonas de llanuras pequeñas de piedemonte, planicies fluviales, fluvio-deltáicas y transicionales, y llanuras aluviales con materiales derivados de la erosión de rocas de todos los tipos y edades, pero muy especialmente las ígneas (intrusivas y extrusivas) y las metamórficas que no aparecen en el origen de los materiales de la Orinoquia.

Suelos representativos: Paleudults (en cimas y laderas); Kandiudults (en cimas muy estables); Troporthents (en cimas y laderas rocosas); Dystropepts (en áreas bajas de acumulación de coluvios); Eutropepts (en la misma posición que los anteriores, pero derivados de rocas que proporcionan alta cantidad de bases y alta fertilidad natural).

d. Piedemonte cordillerano coluvio-aluvial, derivado de rocas ígneo metamórficas y sedimentarias precámbricas, paleozoicas, triásicas - jurásicas e inclusiones cretáceas; con influencia volcánica. Cuaternario.

Abanicos aluviales con aportes diluviales y fluvio-volcánicos recientes, depositados sobre planos algo inclinados y ligeramente ondulados, de extensión restringida en sentido de occidente a oriente; desde la cota 500 hasta la 350 msnm (aprox.). Su extensión norte a sur viene desde el río Ariari hasta el río

Putumayo. Este Gran paisaje se caracteriza porque en la fuente de sus materiales ocurre un cambio de rocas que conforman la Cordillera Oriental; al sur del Ariari se presentan materiales ígneo-metamórficos precámbricos, sedimentos paleozoicos y proximidad a centros volcánicos. Al Norte del Ariari hasta Venezuela, las rocas originales son sedimentarias terciarias a cretáceas. Esta zona sur, está afectada por la emisión de materiales provenientes de los volcanes presentes al sur del país (Chiles, Cumbal, Azufral, Galeras y Puracé, entre otros). Se presentan Llanuras Aluviales estrechas, con suelos más fértiles y jóvenes, en áreas cercanas al Piedemonte Tectónico de la Cordillera Oriental.

Suelos representativos: Paleudults, Kanhaplohumults (en cimas erosivas de abanicos altos); Oxic Dystropepts, Hapludults, Haplohumults (en terrazas medias); Dystropepts, Tropaquepts (en abanicos bajos); Suelos Andicos (ceniza volcánica), Hapludalfts, Eutropepts (estos tres últimos suelos deben sus características de buena fertilidad y condiciones favorables al aporte de cenizas volcánicas provenientes de la Cordillera, durante el Holoceno; también los subgrupos vérticos).

e. Antiguas planicies fluviales disectadas, con diferentes grados de control estructural. Terciario superior a Cuaternario inferior

Zonas de morfología heterogénea, debido a la diversidad en cuanto a distribución geográfica, tipo de sedimentación fluvial (geogénesis particular), posición dentro de las Cuencas y grado de tectonismo reciente; entre otras, se tiene:

Superficies con amplia distribución geográfica y con morfología heterogénea, desde quebradas y alomadas hasta onduladas, de cimas planas y amplias. Son el resultado de la sedimentación dejada por Grandes Llanuras Aluviales muy Antiguas, y posteriormente afectadas por movimientos tectónicos, separando bloques importantes que ejercieron fuerte control sobre los patrones de drenaje.

Restos de Terrazas Aluviales Altas y Llanuras Aluviales de desborde Muy Antiguas a Antiguas (SF2, SF3, SF4), formadas por proto-ríos con cauces de volumen y energía mucho mayores que los actuales.

Suelos representativos: Paleudults (se encuentran abundantes en cimas, laderas y coluvios antiguos); Kandiudults, Hapludoxs, Kandiudoxs (en cimas estables); Dystropepts (en posiciones más bajas y jóvenes); Troporhents (en los taludes o escarpes de las terrazas); Quarzipsamments, Tropopsamments (en ríos que recorren áreas del escudo o de areniscas paleozoicas); Antropic Humitropepts (en zonas bajas, cercanas a los ríos, denotando antiguos asentamientos humanos).

f. Planicies fluvio-deltaicas, disectadas. Mioceno-Plioceno

En estas regiones la plataforma pericratónica se profundiza, dejando una Cuenca de geometría irregular; donde en mares restringidos con ambientes transicionales de playa (deltaicos) se pudieron depositar estratos competentes de sedimentos finos y fosilíferos (Formación Pebas).

Suelos representativos: Paleudult, Dystropept, Kandiudult Y Hapludult (representativos de todos los paisajes de esta unidad); Kandiudults (típicos de cimas y laderas altas y estables).

g. Planicies de ambientes transicionales o no diferenciados, en sedimentitas fluviales y/o deltaicas del Terciario

Son superficies Alomadas-Onduladas con influencia aluvial y/o tectónica ligera, definidas principalmente con base en los criterios de ubicación dentro de un contexto regional, por interpretación de imágenes a falta de más datos de campo. Se encuentran en Cuencas de las que se tienen muy pocos datos, sin certeza de su génesis.

Suelos representativos: Dystropept, Paleudult, Kandiuult, Tropaquept y Hapludult.

h. Llanuras Aluviales Andinenses de aguas barrosas, con régimen meándrico, localmente rectilíneo y rectangular con control estructural. Pleistoceno – Holoceno.

Todas estas llanuras constan de varios niveles Inundables (vegas, sobrevegas y Terrazas Bajas); y niveles no inundables (Terrazas, Medias y Altas). En conjunto suman decenas de kilómetros de amplitud (10 hasta 50 km) por cientos de kilómetros de longitud. Sus terrazas están separadas entre sí por cortos taludes erosionales y/o estructurales, que crean ligeros desniveles (5-30 m).

Son el resultado de una antigua y continua sedimentación de materiales derivados de rocas (metamorfitas, sedimentitas y rocas ígneas intrusivas y efusivas de diferentes edades) que conforman el relieve de la Cordillera Oriental y Central, por la acción de los cursos de aguas. Debido principalmente a causas tectónicas, inician grandes procesos erosivos.

Suelos representativos en las terrazas antiguas: Paleaquult, Paleudult, Dystropept, Kandiuults, Hapludalfs, Kandiuoxs, Kandhumults, Haplohumults, Tropaquept, Plinthaquox, Tropofluent, Humitropept, Hapludox; Aquepts, Fluvents, Troporthents, Eutropepts, Dystropepts, Tropofibríst, Psammaquents (plano inundable); Dystropepts, Tropaquepts, Humitropepts, Eutropepts, Hapludults (en los niveles bajos de las terrazas); Hapludults, Palehumults, Paleaquults, Hapludalfs, Umbraquults (en los niveles medios de las terrazas).

i. Llanuras aluviales de ríos amazonenses de aguas mixtas o intermedias, con régimen meándrico. Control estructural local. Holoceno

Son áreas planas a ambos lados de ríos nacidos en las Planicies Disectadas Amazónicas (SF y SD), la mayoría son afluentes de ríos Andinenses (SN); formadas por un plano inundable asociado a varios niveles de vegas y terrazas, generalmente de tipo erosional; se caracterizan por ser estrechas (1-10 km, o menores no cartografiadas, promedio 2-4 km), con longitudes que pueden variar entre 10 y 150 km.

Suelos representativos, en su mayoría dominados por condiciones de drenaje lento: Fluvaquents, Fluvents, Endoaquents (en el plano inundable); Tropofibríst y Psammaquents (escasos); Tropaquept, Dystropept, Kandiuult y Kandiaquult. También se encuentran suelos como: Tropofluent y Eutropept (asociados a materiales más ricos, parentales de la formación Pebas); Dystropepts, Humitropepts, Eutropepts (terrazas en nivel bajo); Paleudults, Hapludults, Dystropepts, Kandiaquults (terrazas en nivel alto).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Infortunadamente, la información es preliminar o de tipo exploratorio para el componente suelos. Las unidades taxonómicas se encuentran a nivel de gran grupo, un buen punto de partida.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Poca utilidad para los objetivos del proyecto, ya que no cuenta con la suficiente información de las variables de zonificación.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC–.

7.1.2.4. Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Ambiental Amazónico, INPA III, IGAC (1999)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC–. (IGAC, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1999, los datos utilizados del trabajo de campo se tomaron entre 1995 y 1998.

- **Área de trabajo**

Municipios de Leticia, Puerto Nariño y corregimiento de Tarapacá.

- **Métodos utilizados**

Para la delimitación de los suelos se siguieron las normas y especificaciones de los levantamientos de suelos de tipo general, propuestas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 1981) y las señaladas en los Levantamientos Agrológicos y sus Aplicaciones Múltiples (Cortés L.A., 1984). Las unidades taxonómicas de los suelos se configuraron con base en el Sistema de Clasificación publicado en las claves de Taxonomía de suelos (Soil Survey Staff, 1996). Se llegó hasta el nivel jerárquico del subgrupo (orden, suborden, gran grupo y subgrupo) nivel recomendado por las normas del IGAC (1981) para los Estudios Generales de Suelos. La delimitación de las unidades geomorfológicas en las categorías de Geoestructura, Ambiente Morfogénico, Paisaje y Tipo de Relieve, se basó en el Sistema Taxonómico, Geomorfológico propuesto por Alfred Zinck (1981).

- **Principales resultados**

En aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del Trapecio Amazónico, también conocido como estudio INPA III, describen los aspectos geomorfológicos donde caracterizan los tipos de paisaje – relieve, para definir el inventario general de suelos del área de estudio.

Suelos de lomerío. Ocupan la mayor extensión del área de estudio. El paisaje de lomerío comprende los tipos de relieve de lomas, mesas, terrazas y vallecitos, producto de la disección, levantamiento y fallamiento

diferencial de una antigua planicie. El relieve varía de ligeramente plano a fuertemente quebrado. Presentan disección que oscila de moderada a fuerte. En algunos pliegues las disecciones son poco profundas y amplias, en otros son profundas y estrechas. Los materiales de origen de la mayoría de los suelos de este paisaje corresponden a sedimentos arcillosos del Mioplioceno en diferentes ambientes de depositación. Otros suelos se desarrollaron a partir de areniscas con intercalaciones de arcillas de origen continental (Terciario Superior).

Suelos de la planicie aluvial. La planicie o llanura aluvial corresponde a superficies planas amplias, formadas por la acumulación de sedimentos aluviales activos depositados en diferentes épocas del Holoceno, por los ríos Putumayo y Amazonas que nacen en la Cordillera de los Andes. Para propósito del levantamiento de suelos, dentro de este paisaje se considera el plano de inundación y los niveles de terraza.

Suelos de los valles aluviales. Este paisaje corresponde a áreas planas, enmarcadas en el lomerío amazónico; reciben sedimentos aportados longitudinalmente por los ríos y lateralmente por el relieve encajante. En este paisaje se distingue el plano de inundación, vega y las terrazas; el primero ocupa fajas adyacentes a los ríos, sujeto a inundaciones o a los cambios de cauces de los ríos, está constituido por aluviones muy recientes. El segundo ocupa áreas ligeramente más altas, sufre inundaciones ocasionales de menor duración; los materiales depositados en los aluviones son finos a moderadamente finos y excepcionalmente moderadamente gruesos.

Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental

En la Tabla 44 se consigna información relevante para el proyecto:

Tabla 44. Leyenda de geomorfología y suelos del INPA III

Paisaje	Símbolo	Perfil modal	Taxonomía
Lomerío	LAc	PA – 3	Typic Paleudults
		PA – 75	Typic Dystropepts
		PA – 22	Oxic Dystropepts
	LBd	PA – 11	Typic Dystropepts
		PA – 42	Oxic Dystropepts
		PA – 40	Typic Paleudults
	LCe	PA – 34	Typic Dystropepts
	LUcd	PA – 29	Typic Paleudults
		PA - 77, PA – 78	Typic Quartzipsamments
	LEde	PA – 14, PA – 15	Typic Kandiodults
		PA – 97	Typic Haploperox
	LFbc	PA – 36	Typic Haploperox
LGa	PA – 50	Oxic Dystropepts	
	PA – 69	Tropic Fluvaquents	
	PA – 70	Aquic Dystropepts	
Planicie Aluvial	RAa	PA – 6	Typic Tropaquents
		PA – 10	Tropic Fluvaquents
		PA – 20	Fluvaquentic Eutropepts
	RBa	PA – 7	Typic Endoaquents
		PA – 67	Aeric Tropic Fluvaquents
		Perfil PA – 66	Teric Tropohemists
	RCa	PA – 1	Typic Paleudults
		PA – 18	Fluventic Dystropepts

Paisaje	Símbolo	Perfil modal	Taxonomía
		PA – 19	Tropic Fluvaquents
Valle Aluvial	VAa	PA – 25, PA – 64, PA – 73	Tropic Fluvaquents
		PA – 4, PA – 31, PA – 65	Typic Endoaquents
	VBa	PA – 27	Fluventic Dystropepts

Fuente: Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Ambiental Amazónico, INPA III –GAC-, 1999

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

De mucha utilidad para los objetivos del proyecto, ya que cuenta con la suficiente información de las variables de zonificación y un vistazo a los procesos de ordenamiento.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-.

7.1.2.5. La Amazonia colombiana y sus recursos. Proyecto radargramétrico del Amazonas

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-, Ministerio de Defensa Nacional y Centro Interamericano de Fotointerpretación, con la colaboración del Gobierno de los Países Bajos (Ministerio de Relaciones Exteriores). (IGAC, Ministerio de Defensa Nacional, Centro Americano de Fotointerpretación, & Gobierno de los Países Bajos, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 1999. Los datos fueron recogidos entre 1972 y 1977.

- **Área de trabajo**

Departamentos del Guainía, Vaupés, Amazonas, Guaviare y parte de Caquetá y Putumayo.

- **Métodos utilizados**

Delimitación de las unidades geomorfológicas definiendo categorías de Geoestructura, Ambiente Morfogenético y Paisaje Geomorfológico.

- **Principales resultados**

Este es el punto de partida para los estudios en el departamento del Amazonas, ya que permite conocer en forma integral la Amazonia colombiana. Se presentan en cartografía temática a escala de publicación 1:500.000; se trabajó el mapa de tipos de suelos, en escala 1:200.000, publicado en escala 1:500.000.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este estudio ofrece para la zonificación información de la distribución de los suelos, y perfiles que conforman las unidades taxonómicas que están en el departamento. En la Tabla 45 se muestra parte de los tipos de suelos que corresponden al departamento.

Tabla 45. Tipos de suelos según PRORADAM - Amazonas

Paisaje geomorfológico	Símbolo	Perfil modal	Taxonomía
Superficies aluviales de ríos de origen andino	GR	PT-6	Aeric Tropic Fluvaquents
		PR-93	Typic Tropequepts
	ML	SJ-28	Typic Plinthaquents
		SJ-23	Aeric Tropic Fluvaquents
	SP	PT-20	Aeric Tropequepts
		PT-24	Typic Dystropepts
Superficies aluviales de ríos de origen amazónico	MI	OB-44	Aeric Tropequepts
		PR-171	Typic Plinthaquents
Valles menores con influencia coluvio aluvial	UL	PR-141	Plinthic Tropequepts
Terrazas aluviales	PM	PR-152	Aquic Haplorthox
		SJ-30	Typic Dystropepts
	AB	PR-35	Tropeptic Haplorthox
		PR-30	Oxic Humitropepts
Superficies de denudación de origen sedimentario	TA	AR-30	Tropeptic Haplorthox
		PR-1	Oxic Dystropepts
	YC	PR-178	Typic Haplorthox
		PT-33	Oxic Dystropepts
	TZ	PR-183	Typic Haplorthox
	PC	OB-21	Tropeptic Haplorthox
		DT	UN-14
	PR-63		Typic Plinthaquents
Estructuras rocosas de origen sedimentario	CR	SJ-27	Lithic Troporthents
		IN-7	Lithic Troporthents
	AS	AR-32	Quarzipsammentic Haplorthox
		PG-10	Aquic Haplorthox
Estructuras rocosas de origen ígneo metamórfico	YL	PR-34, PI-69	Typic Dystropepts

Fuente: La Amazonia colombiana y sus recursos. Proyecto radargramétrico del Amazonas, 1979

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

De moderada utilidad para los objetivos del proyecto, ya que cuenta con alguna información de las variables de zonificación.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

7.2. ASPECTOS BIÓTICOS

7.2.1. Componente flora

Dentro de la variedad de publicaciones revisadas sobre este componente, se encontraron 23 fuentes de información. Entre ellas: inventarios de especies vegetales, estudios etnobotánicos, documentos para el ordenamiento y planificación, información sobre ecosistemas y coberturas en la Amazonia, y bases de datos sobre colecciones biológicas. Todas estas fuentes serán útiles para la caracterización, diagnóstico y zonificación del área de estudio.

A continuación, se presentan descripciones breves de los principales resultados, metodología utilizada y su posible uso en la caracterización y zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Amazonas.

7.2.1.1. *Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la Amazonia Colombiana*

- **Autor(es)**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. (SINCHI, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2007, con datos de 1998 a 2001.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Las principales fuentes de información fueron los estudios realizados por los grupos de investigación del Instituto SINCHI, así como la generada por el IGAC e IDEAM, entre otras entidades. Para visualizar los cambios en la cobertura de la tierra, se hizo un análisis multitemporal (1988-2001) con el procesamiento de imágenes Landsat TM para 1988 y ETM+ para 2001. En cada uno de los periodos, las imágenes fueron seleccionadas con mínima cobertura de nubes y fechas cercanas al año correspondiente. La georreferenciación la realizó el IGAC para 2001.

- **Principales resultados**

Se presentan los aspectos de mayor relevancia actual en la Amazonia, relacionados con el estado del entorno biofísico (ecosistemas terrestres y acuáticos, coberturas de la tierra, flora amazónica) y de los aspectos socioculturales (demografía, pueblos indígenas). En cuanto a ecosistemas terrestres, se presenta una descripción general de los trabajos realizados a diferentes escalas, que supera en número a la de ecosistemas acuáticos. Se exhiben los principales ecosistemas de la Amazonia, sus áreas y porcentajes.

En general, para la Amazonia en 2001, el porcentaje de ecosistemas naturales era del 95% y el de transformados del 5%; alrededor de 23.470 km² (los bosques intervenidos se tomaron como naturales en esta medición). Para el mismo año, el departamento del Amazonas, junto con los departamentos de Guainía y Vaupés, presentan el mayor porcentaje de ecosistemas naturales. Amazonas presenta para el año mencionado 98% de bosques de su territorio con bosques naturales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cartografía e información generada por el Instituto para esta publicación, se usará para la caracterización y diagnóstico en el análisis de Presiones y Amenazas sobre el departamento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información está disponible para el público, y en el Instituto SINCHI se encuentra la cartografía generada por este trabajo.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI. Página web:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=639:&Itemid=1924

7.2.1.2. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Uriel Gonzalo Murcia García. (Murcia U. , 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2009 con información de imágenes satelitales tomadas en el periodo 1999 a 2003, con centro temporal 2002.

- **Área de trabajo**

Trabajo interinstitucional entre el Instituto SINCHI, Parques Nacionales, Cormacarena y el IGAC. Proyecto que hace parte de un proceso regional, que se enmarca en la iniciativa nacional para producir información cada cinco años de las coberturas del país a escala 1:100.000, y donde se tomó como punto de partida la información de las coberturas de la tierra de 2002.

- **Métodos utilizados**

Se utilizó la metodología Corine Land Cover (IDEAM, Leyenda Nacional de Coberturas de La Tierra, 2010), para clasificar las coberturas vegetales. Para determinar la presencia de coberturas se emplearon

imágenes satelitales tomadas en el periodo 1999 a 2003, que tienen como centro temporal 2002, del programa Landsat con sus distintos sensores TM5 y ETM+, así como las imágenes del modelo de elevación SRTM (Murcia U. , 2009). El trabajo también contó con salidas de verificación en campo en varias zonas de la Amazonia, así como la información depositada en la base de datos del Herbario Amazónico Colombiano - COAH.

- **Principales resultados**

El mapa de coberturas de la tierra a escala 1:100.000 para 2002. A partir de este, se describen áreas y componentes de cada cobertura para toda la Amazonia, así como para la jurisdicción de cada Corporación regional, departamento y municipio en el territorio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información y cartografía producida sobre coberturas en este estudio, junto con la producida por otros estudios para 2007, es base fundamental para caracterizar procesos de deforestación, praderización y fragmentación en el área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información está disponible para el público. En el Instituto SINCHI se encuentra la cartografía generada por este trabajo.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI. Página Web SINCHI:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=630:&Itemid=1924

7.2.1.3. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000

- **Autor(es)**

(Murcia G. , Huertas, Rodríguez, & Castellanos, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2011, con datos de 2002 y 2007.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Análisis multitemporal para detectar cambios en la cobertura de la tierra durante cinco años (periodos 2002-2007), por medio de herramientas de sistemas de información georreferenciada que fueron incluidos y gestionados en una base de datos geográficos. Se aplicó la metodología CORINE Land Cover (IDEAM, Leyenda Nacional de Coberturas de La Tierra, 2010) adaptada a Colombia a escala 1:100.000, por medio de la interpretación visual de imágenes satelitales del programa Landsat ETM+ y TM5. (Murcia G. , Huertas, Rodríguez, & Castellanos, 2011).

- **Principales resultados**

Se muestran cifras de cambio para cada una de las 39 clases de coberturas determinadas para la región. Se establecieron las dinámicas de pérdida de los bosques, como consecuencia de los procesos de deforestación y el incremento de los pastizales, a vez como resultado de las presiones del sistema de ganadería semiextensiva que se presenta en la región.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la zonificación y ordenamiento ambiental, ya que proporciona datos sobre la transformación del territorio. Además, la cartografía generada a nivel de coberturas para 2007 (Figura 60) y la transformación de las mismas en el periodo 2002-2007 (Figura 61), se utilizarán en los diferentes modelos de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

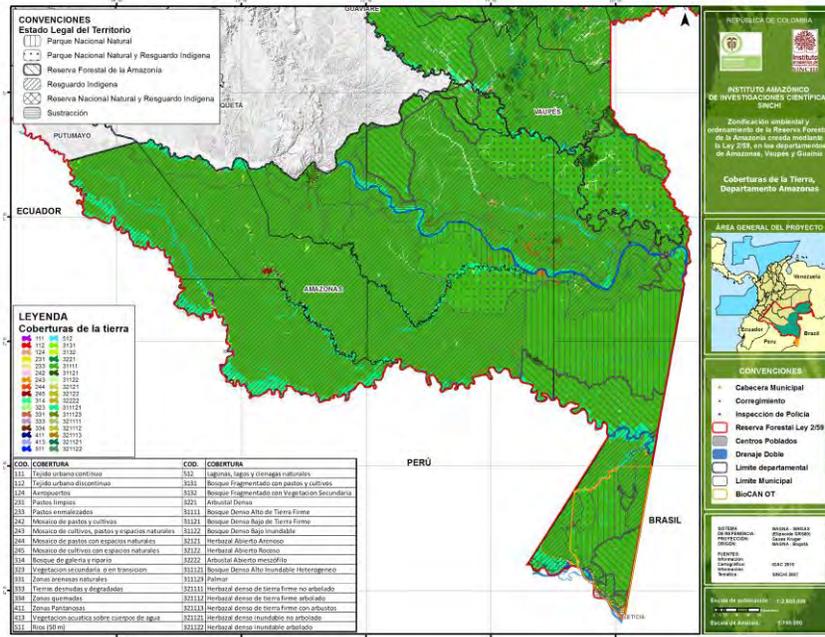
La información está disponible para el público. En el Instituto SINCHI se encuentra la cartografía generada por este trabajo.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI. Página web SINCHI:

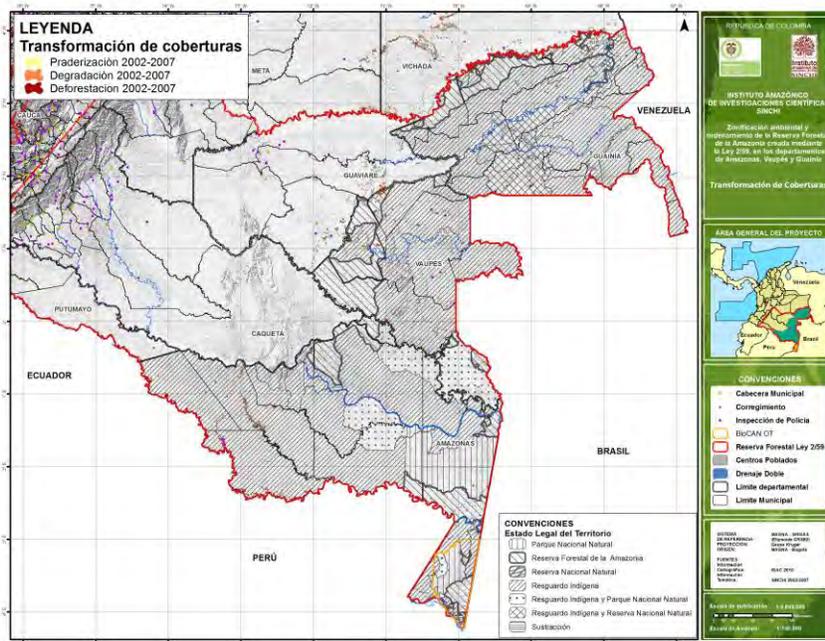
http://www.sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=1183:monitoreo-de-los-bosques-y-otras-coberturas-de-la-amazonia-colombiana-a-escala-1100000&Itemid=1922

Figura 60. Coberturas de la tierra (2007) - Amazonas



Fuente: SINCHI, 2007. Formato: SIG, presente proyecto, 2012

Figura 61. Transformación de coberturas 2002-2007 - Amazonas, Guainía y Vaupés



Fuente: SINCHI, 2007. Formato: SIG, presente proyecto, 2012

7.2.1.4. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia

- **Autor(es)**

(IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2007, con datos de 2000-2003 y anteriores, cuando no fue posible conseguir imágenes satelitales actualizadas.

- **Área de trabajo**

Colombia.

- **Métodos utilizados**

El mapa de Colombia a escala 1:500.000 fue elaborado a partir de imágenes satelitales Landsat de 2000 a 2003 y la cartografía posible a mayor escala. El diseño del mapa de ecosistemas incluyó la obtención de unidades de síntesis, a partir del mapa de provincias de humedad y el mapa de unidades de geopedología. Con estas unidades de síntesis se definieron los grandes biomas y biomas, para luego unirlos con la capa de coberturas y generar así el mapa de ecosistemas. El detalle de la elaboración se explica en la memoria técnica del libro.

- **Principales resultados**

Los resultados describen los grandes biomas y biomas, y ecosistemas marinos y terrestres encontrados en jurisdicción de cada uno de los departamentos y corporaciones regionales de Colombia. La cartografía y bases de datos generados en el proceso, incluyen capas de información de geopedología, zonificación climática, coberturas de la tierra, geomorfología de fondos marinos y clima oceánico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos de los ecosistemas presentes en el departamento del Amazonas, se utilizarán para la caracterización del territorio. Por otra parte, la cartografía generada (Figura 62) y la metodología descrita, se emplearán como ejemplo para generar un mapa de unidades ecológicas del área de estudio, a escala 1:100.000, que sería la principal unidad de referencia de algunas de las variables usadas en el proceso de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

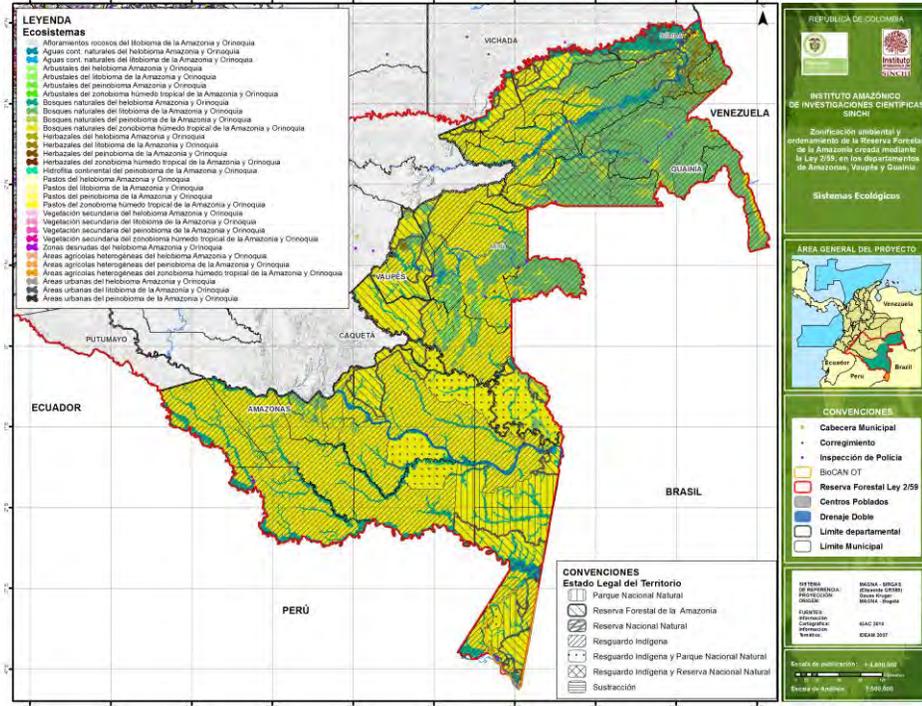
La información está disponible para el público. En el Instituto SINCHI se encuentra la cartografía generada por este trabajo.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI. Página web Invemar:

http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/mec/ecosistemas_continental_eros_costeros_y_marinos.pdf

Figura 62. Ecosistemas terrestres - Amazonas, Guainía y Vaupés



Fuente: (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IAP, 2007). Formato: SINCHI-SIG, 2012

7.2.1.5. Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono, almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia

- **Autor(es)**

(Phillips, y otros, 2011).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2011, con un balance hecho para 2010, con datos generados a partir de levantamientos de vegetación desde 1990 hasta la actualidad.

- **Área de trabajo**

Bosques naturales de Colombia.

- **Métodos utilizados**

El trabajo que tenía como objetivo “realizar la estimación nacional de las reservas de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia, empleando herramientas técnicas, metodológicas y estándares que puedan ser replicables en un futuro en el marco de proyectos REDD”, se construyó con base en análisis estadísticos a partir de la información suministrada por instituciones gubernamentales y no gubernamentales, e investigadores nacionales e internacionales.

Se comenzó por seleccionar una leyenda de estratificación para realizar la estimación de la biomasa aérea, a partir de la comparación a través de métodos estadísticos, de cinco leyendas consideradas relevantes, para estratificar los bosques naturales de Colombia. Luego, también por métodos de comparación con base estadística, se seleccionó un conjunto de modelos alométricos para estimar la biomasa aérea en bosques naturales en Colombia. En resumen, los cálculos de biomasa aérea fueron realizados sobre la propuesta de estratificación de los bosques que incluye las zonas de vida Holdridge. Así mismo, se utilizaron los modelos alométricos propuestos por Álvarez *et al* (en prep.) donde la biomasa aérea se expresa en función del diámetro normal medido a 1,30 cm del suelo y de la densidad de la madera (Phillips, y otros, 2011).

Para el cálculo de los contenidos de carbono en bosques naturales, se estimaron los valores promedios de biomasa aérea (i.e., t ha⁻¹) para cada tipo de bosque y se multiplicó este valor por 0,5. Luego, el valor promedio de carbono estimado fue multiplicado por el área que ocupa cada clase de bosque en el país, lo que dio como resultado la cantidad de carbono potencialmente almacenado en cada uno de ellos.

- **Principales resultados**

Se obtuvo que el promedio de carbono almacenado en la biomasa aérea de los bosques naturales de Colombia varió entre 48,1 t C ha⁻¹ y 147,5 C ha⁻¹. Para la región Amazónica, se encuentran los cálculos para dos tipos de bosque: el Bosque húmedo tropical con 132,1 C ha⁻¹ y el Bosque muy húmedo tropical con 82,5 C ha⁻¹. En la Figura 63 se exhibe la distribución de las reservas actuales (2010) de carbono en los Bosques naturales de Colombia.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La cartografía sobre las reservas potenciales de carbono en los Bosques naturales de Colombia, se utilizará para construir el indicador “reserva de carbono en bosques” del modelo Valor Intrínseco del Paisaje Natural.

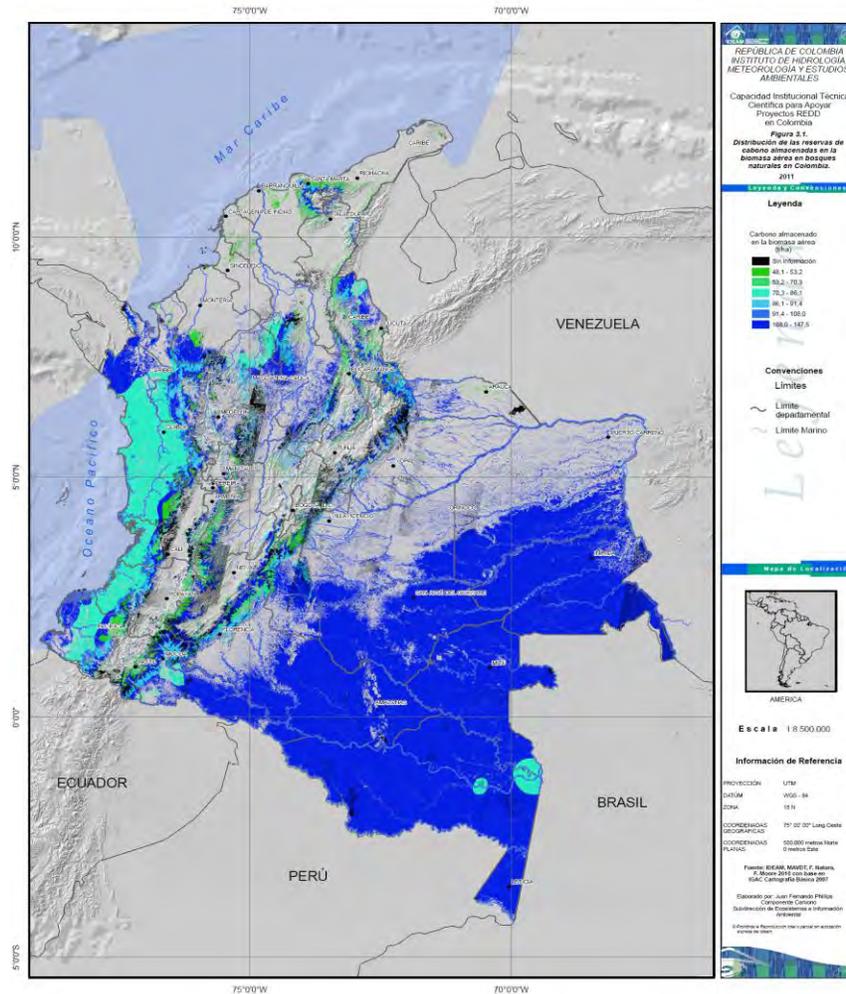
- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La cartografía generada sobre las reservas potenciales de carbono, debe ser adquirida con la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental-IDEAM.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI (documento). Información cartográfica: IDEAM.

Figura 63. Distribución de las reservas actuales (2010) de carbono, almacenadas en la biomasa aérea en los bosques naturales de Colombia



Fuente: (Phillips, y otros, 2011)

7.2.1.6. Distribución de especies y su relación con la variación ambiental y espacial, a escala local, en un bosque de tierra firme en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

(Peña, Cárdenas, & Duque, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2010, pero no se precisa el periodo de los datos utilizados.

- **Área de trabajo**

El área de estudio está localizada en un bosque de tierra firme, ubicado al sur del Parque Nacional Natural Amacayacu (PNNA) en la Amazonia colombiana (03° 49' S y 70° 19' O).

- **Métodos utilizados**

El sitio de estudio cubre un área demarcada de 500 x 100 m (5 ha). La parcela permanente está dividida en unidades básicas de muestreo de 20 x 20 m (400 m²), para un total de 125 cuadrantes. Todos los árboles con diámetro DAP (a 1,30 m de altura) mayor o igual a diez (10) cm fueron marcados, mapeados, medidos y colectados. Posteriormente, los ejemplares botánicos fueron llevados al Herbario Amazónico Colombiano –COAH- para su determinación taxonómica; los ejemplares botánicos fueron depositados en este mismo herbario.

En cada cuadrante se tomó una muestra del horizonte mineral A del suelo, las cuales fueron empacadas en bolsas herméticas, para ser posteriormente analizadas en el Laboratorio de Ecología César Pérez Figueroa de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. A todas las muestras de suelo se les evaluó el contenido extraíble o disponible de pH, porcentaje de materia orgánica (MO), iones intercambiables (Ca, Mg, K, P y Al), *capacidad de intercambio catiónico efectiva* (CICE = Al + Ca + Mg + K), y en lo referente a la textura del suelo se determinó el porcentaje de arena (A), arcilla (Ar) y limo (L). Las variables topográficas consideradas fueron: altitud, pendiente y curvatura.

- **Principales resultados**

Los análisis de las propiedades físicas y químicas de los suelos de los 125 cuadrantes, mostraron de acuerdo con los valores de pH y las concentraciones de aluminio, que los suelos en el área de estudio son ácidos. La CICE en la parcela es conformada principalmente por aluminio y calcio. En lo relacionado con la textura, los suelos presentaron una fracción alta de grano fino, con porcentaje del 70% representado por limos y arcillas.

Las 45 especies seleccionadas representan el 58% de todos los individuos de la parcela. Las especies más abundantes fueron: *Otoba parvifolia* (Myristicaceae) y *Eschweilera itayensis* (Lecythidaceae) con promedio de 23 y 21 individuos ha⁻¹, respectivamente. Las especies presentes en un mayor número de cuadrantes fueron *O. parvifolia* (Myristicaceae) e *Iriartea deltoidea* (Arecaceae) en el 58 y 54% de los cuadrantes, respectivamente.

En el estudio se resalta la importancia del análisis de las respuestas de especies arbóreas individuales a los cambios ambientales y espaciales, encontrando diferencias en los factores que determinan la distribución de especies dentro de familias e incluso dentro de un mismo género, lo cual tiene gran influencia en la estructuración de la diversidad alfa.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

La información es útil y se encuentra disponible en la web.

- Ubicación del documento

Página web Scielo:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S030435842010000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7.2.1.7. Aspectos de la estructura y del patrón de riqueza de la vegetación arbórea del trapecio amazónico

- Autor(es)

(Cantillo-H & Rangel-Ch, 2008).

- Años de la publicación y de los datos utilizados

El documento fue publicado en 2008 y no se precisa el periodo de los datos utilizados.

- Área de trabajo

La zona de estudio se localiza en el extremo sur del departamento del Amazonas, en jurisdicción de los municipios de Leticia y Puerto Nariño, y el corregimiento de Tarapacá. Está comprendida entre los 01°31' y 04° 17' de Latitud Sur y entre los 69°32' y 71°44' de Longitud Oeste, con una extensión aproximada de 19.818,4 km².

- Métodos utilizados

Con información suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, se caracterizaron los aspectos florísticos, estructurales y la diversidad de las comunidades boscosas evaluadas en levantamientos con un área total de 3,6 hectáreas, en cuatro unidades geomorfológicas del trapecio amazónico (Colombia).

- Principales resultados

Los elementos con DAP > 10 cm en parcelas de 0,1 ha, presentaron una altura del dosel entre 15 y 32 m, un número de individuos entre 28 y 88, un área basal entre 2,4 y 6,2 m² de área basal y una riqueza entre 19 y 46 especies. Las familias con mayor IVIF fueron Leguminosae, Lecythidaceae y Moraceae. En la zona aluvial, la vegetación de la comunidad *Parkia oppositifolia* y *Pourouma ovata*, registró el valor mayor de dominancia en el estrato Arbóreo Inferior (89%).

En la zona Coluvioaluvial, dos fitocenosis tipifican la vegetación; la comunidad de *Licania macrocarpa* y *Euterpe precatoria*, con los valores más bajos de cobertura en los estratos Arbóreo Inferior (30%) y

Subarbóreo (9%) y la menor altura promedio del dosel (17 m), pero con el valor más alto en la densidad promedio de individuos con DAP 10 cm en 0,1 ha (143) y los bosques dominados por *Endlicheria klugii* y *Eschweilera subglandulosa*, que tienen el valor más bajo de área basal promedio de individuos con DAP 10 cm en 0,1 ha (3,1 m²) y la menor riqueza.

La vegetación en la unidad geomorfológica de Lomerío, está representada por los bosques con *Virola sebifera* y *Eschweilera subglandulosa*, el estrato Subarbóreo fue dominante con el 71%. En la zona de Terrazas, la vegetación la caracterizan los bosques de *Licania* sp. y *Euterpe precatória*, con un estrato Arbóreo Superior dominante (85%) e individuos emergentes con alturas mayores a 30 m que definen la mayor altura promedio del dosel (25 m) en todas las comunidades y contiene el mayor promedio de área basal en individuos con DAP \geq 10 cm en 0,1 ha (4,3 m²).

En general, se identifican algunas afinidades y diferencias estructurales entre paisajes: el estrato arbóreo Superior está ausente en la zona de Lomerío y no es muy representativo en la zona; la altura del dosel y el área basal es mayor en las Terrazas; la mayor densidad absoluta y de número promedio de individuos en 0,1 ha se registró en la zona Coluvioaluvial; el número de especies, géneros y familias es levemente mayor en la zona de Lomerío y es más bajo en la parte Aluvial.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es útil y se encuentra disponible en la web.

- **Ubicación del documento**

Página web libros Diversidad Biótica:

<ftp://ftp.colombiadiversidadbiotica.com/DBVII/DBVII2a%20Cap%20Edgar-1.pdf>

7.2.1.8. Composición florística de diez hectáreas de la parcela permanente Amacayacu, Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

(Cárdenas, y otros, 2008).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en diciembre de 2008 con datos de 2007-2008.

- **Área de trabajo**

Parcela permanente de 10 ha, en bosques de tierra firme del Parque Nacional Natural Amacayacu, municipio de Leticia, departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Se hizo un muestreo de vegetación en las 10 hectáreas de la parcela, en la cual se marcaron, codificaron, mapearon y midieron todos los árboles, helechos arbóreos y palmas con diámetro mayor o igual a 1 cm y a 1,3 m de altura (DAP). Se colectaron muestras botánicas, determinadas hasta especie. La evaluación de especies arbóreas incluyó las de dosel con $DAP \geq 10$ cm en 10 ha y las de sotobosque con DAP entre 1 y 10 cm en dos hectáreas.

- **Principales resultados**

Se registraron 14.644 individuos, los cuales representan 1.040 especies, agrupadas en 310 géneros y 80 familias. Entre las familias más destacadas por su riqueza se encuentran las leguminosas, donde el género *Inga* reportó el mayor número de especies. En cuanto a los pteridofitos solo se registró la familia *Cyatheaceae* con dos géneros y dos especies. Se encontraron 28 novedades corológicas para el país, entre las que destaca el primer registro del género *Angostura* (Rutaceae) para Colombia. La cantidad de nuevos registros presentados en el trabajo (19% de las especies, 11% de los géneros, 6% de las familias) demuestra la efectividad de las parcelas de gran área en la colección de especies raras.

Se resalta también, que en comparación con otras parcelas permanentes ubicadas en Puerto Rico, Panamá, Ecuador y otras localidades de Colombia, las cuales poseen mayor área evaluada hasta la fecha, la parcela de Amacayacu, presenta mayor riqueza de especies.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información que se reporta sobre estructura de la vegetación en los bosques de tierra firme de la localidad evaluada es clave en la caracterización de la RFA del departamento de Amazonas. Así mismo, el reporte de novedades corológicas es útil en el cálculo del indicador exclusividad de especies, del modelo Valor Intrínseco del Paisaje natural.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, es propietario de la información.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI. Página Web:

<http://sinchi.org.co/images/pdf/REVISTACOLAMAZONICA/11%20composicin%20florstica%20de%20diez%20hectreas%20de%20la%20parecla%20permanente%20amacayacu%20amazonia%20colombiana.pdf>

7.2.1.9. Variación florística de especies arbóreas a escala local, en un bosque de tierra firme en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

(Barreto, Duque, Cárdenas, & Moreno, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2010, pero no precisa el periodo de los datos utilizados.

- **Área de trabajo**

Parque Nacional Natural Amacayacu (-3°49' Latitud Sur/ 70°19' Longitud Oeste), en una parcela permanente establecida para el estudio y monitoreo de la vegetación de bosque de tierra firme (5 ha).

- **Métodos utilizados**

Cada hectárea es un rectángulo o faja de 20 x 500 m, que se divide en 25 cuadrantes adyacentes de 20 x 20 m. Este estudio utilizó 125 cuadrantes o unidades muestrales, comprendidas entre las hectáreas A y E, en un rectángulo de 100 x 500 m.

En las primeras cinco hectáreas arriba mencionadas se marcaron, codificaron, midieron y colectaron todos los árboles, helechos arbóreos y palmas con diámetro mayor o igual a 10 cm a 1,3 m de altura (DAP) siguiendo la metodología del CTFS. La colección botánica la realizaron equipos de trabajo conformados por investigadores del Instituto SINCHI, la Universidad Nacional de Colombia y co-investigadores de la comunidad indígena local de Palmeras. Se colectaron 1.703 muestras botánicas que fueron identificadas a especie, y sirvieron para homologar al resto de individuos. Este material botánico se procesó y determinó en el Herbario Amazónico Colombiano –COAH- del Instituto SINCHI.

- **Principales resultados**

Se registró un total de 2.871 individuos pertenecientes a 510 especies arbóreas, agrupadas en 62 familias botánicas para las cinco hectáreas de bosque de tierra firme. Las categorías de abundancias de especies analizadas fueron: especies con abundancia alta (>16 individuos), 36 especies, que corresponden a 1.287 individuos. Especies con abundancia media (5 a 16) 108 especies, que corresponden a 916 individuos. Especies con abundancia baja (1 a 4), 366 especies, que corresponden a 668 individuos; ésta última categoría, para efecto de los análisis, se le restaron las especies con solo un individuo (184 especies), dando como resultado 182 especies que corresponden a 484 individuos.

Las cinco familias más abundantes fueron Lecythidaceae (299 ind), Myristicaceae (293 ind), Arecaceae (249) y Moraceae (226) que en conjunto representan aproximadamente al 50% del total de individuos. Las especies más abundantes fueron: *Eschweilera itayensis* (105 \cong 4% del total de individuos), *Iriartea deltoidea* (104 ind), *Astrocaryum murumuru* (100), *Otoba parvifolia* (92) y *Eshweilera coriácea* (61).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es útil y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página web: <http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/40-1/PDF/v40n1a23.pdf>

7.2.1.10. Una nueva especie de *Costus* (Costaceae) de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

(Salinas, Clavijo, & Betancur, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2007. El periodo de los datos utilizados no se precisa, porque proviene de un trabajo de revisión de herbarios a nivel nacional.

- **Área de trabajo**

Se presenta en material examinado para el Amazonas: trocha río Mirití-río Apaporis, 12 nov 1979, *Pabón 836* (COL); trocha Umañajedó, del río Apaporis al río Miritá-Paraná, 250 m, 20-26 sep 1952, *García-Barriga 14467* (COL); corregimiento Tarapacá, Cuencas de los ríos Alegría y Porvenir Grande, 110 m alt., 2° 35' 42.3" S, 70° 11' 15.4" W, *López-C. 8487* (COAH); corregimiento Tarapacá, río Alegría, caño Mery, 2° 24' 06.6" S, 70° 2' 06.3" W, *Navarro 508* (COAH).

- **Métodos utilizados**

Revisión de material depositado en el Herbario Nacional Colombiano (COL) y Herbario Amazónico Colombiano (COAH).

- **Principales resultados**

Se describe e ilustra una especie nueva de *Costus* para la Amazonia colombiana: *Costus fissicalyx* N. R. Salinas, Clavijo & Betancur, sp. nov. De acuerdo con los criterios establecidos por la IUCN (2001) esta especie se cataloga como Vulnerable (VU D2), dado que solo se conoce de tres localidades de la Amazonia colombiana. Sin embargo, hay que tener en cuenta que estas localidades tienen áreas con bajos niveles de intervención y varias áreas protegidas entre ellas, como lo son los parques nacionales naturales Puré y Cahuarí.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora. También se utilizará para enriquecer el indicador exclusividad de especies, en el modelo Valor Intrínseco del Paisaje.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es útil y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página web Scielo:

http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-52322007000200001&lng=es&nrm=

7.2.1.11. Contributions toward a monograph of *Norantea* complex (*Marcgraviaceae*, *Ericales*): Validation of four new species for *Marcgraviastrum*

- **Autor(es)**

(de Roon & Giraldo-C., 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2006, con datos de ejemplares botánicos del siglo XX en su mayoría.

- **Área de trabajo**

Colecciones botánicas en varios de los principales herbarios en América.

- **Métodos utilizados**

Revisión de literatura científica y colecciones de los herbarios: BM, BR, C, CAS, DUKE ENCB, FI, FI-W, HAC, HB, IAN, INPA, K, L, LAM, LE, M, MA, MICH, MOL, OXF, P, S, TRIN, U, UB, UC, USM, W, WU, CHOCO, COAH, COL, CR, CUVC, F, HUA, IBGE, JAUM, MEDEL, MEXU, MO, MPU, NY, PSO, RSA, SI, SP, UIS, US y VEN.

- **Principales resultados**

Se validaron cuatro nuevas especies de *Marcgraviastrum*. En Colombia, las nuevas especies son *Marcgraviastrum apaporensis* (endémica de la Amazonia colombiana) y *M. vogelii* (endémica de Colombia). La localización que se presenta para la especie amazónica es la siguiente: *Marcgraviastrum apaporensis* de Roon & Bedell, sp. nov. TIPO: COLOMBIA. Amazonas-Vaupés. Río Apaporis, raudal de Jirijirimo (boca del Río Kananari), altitud 900 pies, 0°5'N - 70°40'W, 25 Nov 1951, R. E. Schultes & I. Cabrera 14931.

Con base en la poca representatividad de las especies en los herbarios consultados, se supone que éstas son raras o escasas, debido, en la mayoría de los casos, a la deforestación de los bosques en los últimos años.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora. También se utilizará para enriquecer el indicador exclusividad de especies, en el modelo Valor Intrínseco del Paisaje.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página Web Scielo: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0366-52322006000100003&script=sci_arttext

7.2.1.12. Pteridofitos de Colombia IV. Novedades en *Cyathea* (Cyatheaceae)

- **Autor(es)**

(Murillo-P., 2003).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2003. No se precisa el periodo de los datos utilizados, ya que proviene de un trabajo de revisión de herbarios a nivel nacional.

- **Área de trabajo**

Colombia.

- **Métodos utilizados**

Se revisaron cerca de mil ejemplares del Herbario Nacional Colombiano (COL); éstos se confirmaron y determinaron con base en las claves disponibles en la literatura (Barrington 1978, Moran 1995, Tryon 1976). Se presenta una lista de las especies de *Cyathea* que crecen en Colombia, las cuales se ordenaron alfabéticamente y para cada una se anotó la distribución geográfica y altitudinal; además, se presenta una colección representativa depositada en COL.

- **Principales resultados**

Se presenta un listado de especies del género *Cyathea* para Colombia, once de las cuales se encuentran en la región amazónica. En el departamento del Amazonas se encuentran *C. bicrenata*, *C. bradei*, *C. cyatheoides*, *C. lasiosora*, *C. macrosora*, *C. platylepis* y *C. procera*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La importancia de este estudio radica en que generalmente varias de las especies de este grupo de plantas son más bien raras, y aún falta mucha investigación en el campo. Estos datos contribuirán a poblar la variable exclusividad de especies, en el modelo Valor Intrínseco del Paisaje de la zona de Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y se encuentra disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página web de Acefyn: http://www.acefyn.org.co/revista/Vol_27/102/45-52.pdf

7.2.1.13. Amenazas a la conservación de las especies de musgos y líquenes en Colombia – Una aproximación inicial-

- **Autor(es)**

(Aguirre-C & Rangel-CH., 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2007. No se precisa el periodo de los datos utilizados, ya que proviene de un trabajo de revisión de literatura y de herbarios a nivel nacional.

- **Área de trabajo**

Colombia, con énfasis en las regiones: Amazonas, Caribe y Chocó.

- **Métodos utilizados**

De acuerdo con la distribución geográfica de las especies, teniendo en cuenta el número de registros y especificidad local o regional de los mismos, y a otros aspectos ecológicos como la permanencia de la calidad del hábitat y las posibilidades de transformación o de desaparición de porciones considerables del mismo, se consideraron las amenazas reales y potenciales sobre el hábitat a diferentes escalas (local, regional, global).

La categorización del riesgo-amenaza se hizo de acuerdo con los lineamientos metodológicos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), con algunas modificaciones. Se incluyeron las categorías en peligro crítico (CR), en alto riesgo de extinción (EN), vulnerable (VU) y casi amenazado (NT).

- **Principales resultados**

En la Amazonia hay 24 especies de musgos con algún tipo de amenaza. La categoría con mayor representación es vulnerable (VU) con 12 especies, donde las familias Thelotremataceae, Trypetheliaceae y Gomphillaceae tienen el mayor número de especies amenazadas. Para líquenes se calificaron a 112 especies bajo algún tipo de amenaza, 41 de las cuales fueron clasificadas en la categoría en peligro (EN). Al final del artículo se presenta la lista total de especies de líquenes y musgos en alguna categoría de amenaza y su ubicación en cada una de las regiones estudiadas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora. Así mismo, se utilizará para enriquecer la variable 'exclusividad de especies', en el modelo Valor Intrínseco del Paisaje.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página web Scielo:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S036652322007000200005&lng=en&nrm=.pf&tlng=es

7.2.1.14. Especies de flora amazónica reportadas como: invasoras, amenazadas, sujetas a tráfico ilegal o de importancia regional o nacional

- **Autor(es)**

(León, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe es de 2012. No precisa el periodo de los datos utilizados ya que la información proviene de revisión de literatura.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Se realizó una revisión de literatura sobre especies amenazadas en los libros rojos de Colombia: (Linares & Uribe, 2002), (Calderón, Galeano, & García, Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Volumen 1:

Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae. La serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia, 2002), (Galeano & García, 2006), (Cárdenas & Salinas, 2006), (García, 2007) y (Calderón-Sáenz, 2006) y en la base de datos de la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2012). También se hizo una revisión sobre las plantas introducidas, establecidas e invasoras en Amazonia Colombiana (Cárdenas, Castaño, & Cárdenas, 2011) y listadas en la *Global Invasive Species Data Base* (GISD, 2012). Así mismo, se revisaron las listas de especies reportadas como sometidas a tráfico ilegal según CITES (CITES, 2012).

La información proveniente de los documentos citados antes, así como de otras fuentes, se sintetizó en fichas bibliográficas que incluyen identidad taxonómica, nombres comunes, fotografías, mapas, distribución, historia natural, uso, tráfico y estado de conservación.

- **Principales resultados**

Para toda la región amazónica se reportan 180 especies vegetales en alguna categoría de amenaza, 32 sujetas a tráfico ilegal y 11 invasoras. Se presentan 100 fichas de especies con información taxonómica, historia, usos, distribución y categorías de amenaza.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La lista de especies registradas en alguna categoría de amenaza, así como las reportadas por CITES, se cotejarán con la lista de especies presentes en la zona de estudio, para calcular el indicador exclusividad de especies del modelo Valor Intrínseco del Paisaje natural. Las especies reportadas como invasoras serán tenidas en cuenta en la elaboración del diagnóstico. Se recurrirá a las fuentes originales citadas en el informe cuando sea necesario.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el Instituto SINCHI es propietario de la información.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI.

7.2.1.15. Manual de identificación de especies maderables objeto de comercio en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

(López & Cárdenas, 2002).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El manual fue publicado en 2002. No precisa el periodo de los datos utilizados.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Para la selección de las especies maderables de interés comercial, se realizó una revisión bibliográfica y de solicitudes de aprovechamiento aprobadas por las Corporaciones de Desarrollo Sostenible de la Amazonia. Al mismo tiempo, se desarrolló una búsqueda en la base de datos del Herbario Amazónico Colombiano del Instituto SINCHI.

Se elaboró un listado preliminar de especies maderables, el cual incluye 206 especies correspondientes a 32 familias botánicas que presentan registro de uso como maderable en la Amazonia colombiana. El listado fue depurado y complementado *in situ*, con los técnicos de las diferentes instituciones que poseen conocimiento sobre las especies maderables de importancia comercial en la región.

- **Principales resultados**

Se reportan las especies maderables para la Amazonia colombiana, que en la actualidad tienen un aprovechamiento intensivo y se encuentran en alguna categoría de amenaza, de acuerdo con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES-. Nueve de las especies allí mencionadas se encuentran en el área de estudio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información será empleada para identificar las especies en categorías de conservación o CITES, las cuales serán tenidas en cuenta para calcular el indicador exclusividad de especies dentro del submodelo Valor Intrínseco del Paisaje natural. También se utilizará para calcular el indicador de potencial para la producción de madera en el submodelo potencialidades. Ambos submodelos son usados para proponer la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del instituto SINCHI y página web:

http://www.sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=38:&Itemid=1922

7.2.1.16. Manual de identificación de especies no maderables del corregimiento de Tarapacá, Colombia

- **Autor(es)**

(López, Navarro, Montero, Amaya, Rodríguez, & Polania, 2006).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El manual fue publicado en 2006. Datos de 2005.

- **Área de trabajo**

Cuencas del río Porvenir grande, Porvenir pequeño y el río Alegría, y tributarios en el corregimiento de Tarapacá, departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Taller con la comunidad local para obtención de datos primarios relacionados con el uso de productos forestales no maderables en la zona de Tarapacá. Se obtuvo un listado de 42 especies de mayor interés en la zona. Luego se colectaron ejemplares botánicos de cada especie, nombrada para corroborar su identidad taxonómica. También se aplicaron encuestas para obtener información sobre usos, comercialización y frecuencia en la región.

- **Principales resultados**

En el manual se presentan fichas técnicas de 80 especies de alta importancia en el sector de Tarapacá. Las fichas incluyen nombre común (en Tarapacá), nombre científico, sinónimos, nombres comunes, descripción botánica, distribución y ecología, usos, fotografías y mapas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos de distribución se usarán para complementar la información del indicador exclusividad de especies del modelo Valor Intrínseco del Paisaje natural. Los datos de usos se utilizarán para el cálculo de los indicadores de potencial para la producción de madera y potencial para la producción de productos forestales no maderables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI y página Web:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=487:&Itemid=1924

7.2.1.17. Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables

- **Autor(es)**

(Castaño, Cárdenas, & Otavo, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El libro fue publicado en 2007, con datos de 2006, principalmente.

- **Área de trabajo**

Área de ordenación forestal del corregimiento de Tarapacá y zona sur de los municipios de Leticia y Puerto Nariño, en el departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

A partir de evaluaciones a nivel ecológico, económico y social, se proyectaron lineamientos de uso y manejo de nueve especies de plantas: Cedro (*Cedrela odorata*) la única evaluada en el sector de Tarapacá; Palma Asaí (*Euterpe precatória*); Palma Canangucha (*Mauritia flexuosa*); Palma Chambira (*Astrocaryum chambira*); Palma Milpesos (*Oenocarpus batua*); y cuatro especies usadas para la fabricación de la tela de Yanchama conocidas regionalmente como Yanchama Colorada (*Brosimum utile*); Ojé o Higuerón (*Ficus insipida*); Yanchama Blanca (*Ficus maxima*) y Yanchama Roja (*Poulsenia armata*).

- **Principales resultados**

De cada especie se capturó información sobre hábitos de crecimiento, abundancia, estado de la población, aspectos estructurales y florísticos de la vegetación circundante, sistemas de aprovechamiento, cantidad, calidad y condiciones de los productos obtenidos y comercialización, entre otros. Con la información obtenida se desarrolló una ficha técnica sobre su distribución geográfica, ecología, oferta del recurso en la zona, usos, población beneficiaria y los lineamientos de aprovechamiento y manejo sostenible de cada una de las especies del estudio.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora. También puede ser usada para el cálculo de los indicadores de potencial para la producción de madera y potencial para la producción de productos forestales no maderables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI y página Web:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=497:&Itemid=1924

7.2.1.18. Plantas útiles para la elaboración de artesanías de la comunidad indígena Monifue Amena (Amazonas, Colombia)

- **Autor(es)**

(Cadena-Vargas, Diazgranados-Candelo, & Bernal-Malagón, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2007, con datos de 2004.

- **Área de trabajo**

Ubicada al suroriente del trapecio amazónico colombiano, a 13 km de la ciudad de Leticia, en la vía Leticia - Tarapacá. Esta comunidad tiene como centro las coordenadas geográficas 4°06'46.26" S y 69°55'52.12" W, a una altitud de 71 m snm y aproximadamente abarca 712 ha dentro del Resguardo Ticuna – Huitoto.

- **Métodos utilizados**

Entrevistas realizadas a adultos de los grupos Huitoto, Yucuna, Ocaina, Ticuna y Mestizo de diferentes edades y ambos sexos, durante cinco meses.

- **Principales resultados**

Se obtuvo un total de 1.770 reportes de especies y 74 objetos artesanales elaborados con 78 especies de plantas, pertenecientes a 69 géneros y 34 familias botánicas. Las familias con mayor número de reportes son: Arecaceae (25,7%), Moraceae (16,3%), Araceae (7,6%) y Fabaceae (6,8%). Las familias con mayor número de especies son: Arecaceae (13 especies), Lecythidaceae (6), Fabaceae (5), Lauraceae (5), Annonaceae (4) y Moraceae, Clusiaceae y Rubiaceae con tres especies cada una.

Los géneros con mayor número de reportes son: *Brosimum* (13,6%), *Astrocaryum* (12,8%) y *Heteropsis* (6,7%). El género con mayor cantidad de especies es *Eschweilera* (3); los géneros *Aniba*, *Bactris*, *Calophyllum*, *Cariniana*, *Guatteria*, *Ischnosiphon* y *Oenocarpus* presentan dos especies, mientras que el resto de géneros están representados por una sola especie. De las 78 especies encontradas, *Brosimum rubescens* (240), *Astrocaryum aculeatum* (226) y *Heteropsis spruceana* (118) presentan la mayor cantidad de reportes. La mayoría de las 78 especies se utilizan en uno (40,3%), dos (22,1%) o tres objetos (11,7%).

El sitio más utilizado en la extracción de especies empleadas en la elaboración de objetos artesanales es la várzea o bosque inundable, de acuerdo con el número de reportes y especies. Se reconoce que representa la mayor parte del área en la comunidad indígena Monifue Amena, y es donde se ubica la mayoría de las

familias. Por lo cual se considera como área prioritaria de estudio y conservación, debido a su constante presión antrópica.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora. De la misma manera, los datos de especies y usos serán usados para complementar el indicador de potencial para la producción de productos forestales no maderables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página web Redalyc: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/499/49912107.pdf>

7.2.1.19. Experiencia piloto de zonificación forestal en el corregimiento de Tarapacá (Amazonas)

- **Autor(es)**

(Cárdenas, López, & Acosta, 2004).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 2004, con datos del periodo 1998-2004.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas, corregimiento de Tarapacá, 1.100 km² en la Cuenca del río Putumayo.

- **Métodos utilizados**

Se realizó diagnóstico, evaluación y prospección. El diagnóstico se hizo para determinar los aspectos biofísicos (características climáticas, geológicas, geomorfológicas, edafológicas y el estudio detallado de la vegetación y su uso actual, con énfasis en el uso forestal), y socioeconómicos (características sociales, económicas, culturales y tecnológicas, para determinar los procesos que influyen o afectan el recurso forestal).

En lo que respecta al componente de vegetación en la etapa diagnóstico, conforme a los requerimientos de información, se realizó un levantamiento de vegetación (61 parcelas de 0,1 ha) de acuerdo con la metodología propuesta por (Cárdenas, Giraldo, & Arias, 1997), a partir del cual se determinó la composición florística de la zona y se hicieron análisis de estructura. Con esta información y la generada

para la zona de estudio por medio de herramientas SIG, se obtuvo el mapa de unidades de vegetación a escala 1:100.000.

Lo anterior se modeló en SIG junto con los datos obtenidos en el análisis de fisiografía y suelos. Desde el punto de vista físico se tomaron en cuenta el relieve, el rango de gradiente de la pendiente, el material litológico de origen, la profundidad efectiva de los suelos, su fertilidad y grado de erodabilidad. Desde lo biótico se tuvieron en cuenta la altura, densidad, composición y diversidad florística. A partir de las variables mencionadas antes, se construyó el mapa de Unidades Biofísicas Homogéneas.

El mapa de Unidades Biofísicas Homogéneas junto con el de Unidades Socioeconómicas Homogéneas, fueron la base para construir las Unidades Integrales Homogéneas, que sirvieron como unidades para evaluación y planificación de los usos forestales sostenibles propuestos.

En la fase de evaluación forestal, las unidades integrales homogéneas fueron evaluadas por los especialistas bajo los siguientes criterios: 1) Marco legal y de políticas para el manejo forestal sostenible; 2) Producción Forestal (oferta maderable, oferta no maderable); 3) Conservación de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales (riqueza florística, especies raras o amenazadas, conservación de áreas de bosque representativas); 4) Conservación de los suelos y los recursos hídricos (disponibilidad de oxígeno, gradiente de la pendiente, profundidad efectiva de los suelos, erodabilidad, franjas amortiguadoras definidas y caracterizadas para protección en la red de drenaje); y 5) Aspectos socioeconómicos y culturales (nivel de actividad económica). Con el análisis de las potencialidades y limitantes para cada unidad se establecieron las Unidades de Manejo Forestal.

Finalmente, en la fase de prospección se abordaron los resultados de la evaluación para definir las características y las posibilidades de aprovechamiento de las Unidades de Manejo Forestal establecidas, para que se puedan establecer lineamientos generales para el desarrollo de planes de ordenación.

- **Principales resultados**

En la fase de diagnóstico se encontraron nueve unidades de vegetación que en su mayoría corresponden a bosques de altura media, semidensos en cobertura y con alta heterogeneidad en composición florística, la cual está relacionada con una baja densidad de especies de interés comercial.

Aparte de la composición florística que se encuentra de manera detallada en el documento, se determinaron 65 especies con uso maderable actual o potencial y 67 con uso no maderable. Las especies con mejores posibilidades para el aprovechamiento de madera son *Eschweilera coriácea*, *Monopteryx uauçu*, *Parkia multijuga* y *Micrandra spruceana* y la oferta de productos forestales no maderables, se encuentra representada principalmente *Carapa guianensis* (Andiroba) y *Mauritia flexuosa* (Canangucha).

Se identificaron además 18 unidades biofísicas homogéneas, cuatro unidades socioeconómicas homogéneas (en las cuales la actividad se centra en una economía extractiva de los recursos naturales: maderas y pescado). A partir de la síntesis de las socioeconómicas y biofísicas se obtuvieron 20 unidades integrales homogéneas.

Luego de la evaluación forestal, se obtuvieron 10 Unidades de Manejo Forestal: cuatro unidades productoras, cuatro protectoras y dos productoras protectoras. Las características y posibilidades de estas unidades se exponen en el capítulo de prospección.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Debido a la profundidad en la información en cada componente evaluado y al ser un trabajo sobre zonificación forestal en una de las áreas de la RFA, toda la información expuesta es útil tanto para la caracterización como para la construcción de los indicadores de los diferentes modelos de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y el SINCHI cuenta con la información cartográfica producida en este documento.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI.

7.2.1.20. Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana – Diagnóstico

- **Autor(es)**

(Ruiz, y otros, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El libro fue publicado en 2007, con datos del balance hecho entre 2005 y 2006.

- **Área de trabajo**

La región sur de la Amazonia colombiana comprende los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo. Tiene un área aproximada de 224.320 km², correspondientes al 64,8% de la Amazonia colombiana, al 19,6% del territorio nacional y al 3,3% de la Cuenca amazónica.

- **Métodos utilizados**

Para desarrollar el diagnóstico se conformaron cuatro grupos de trabajo, cada uno coordinado por una entidad con competencia directa en la temática a liderar y representada por un profesional experto. Igualmente, se designaron responsables por contenidos y profesionales de apoyo para la recolección y descripción de la información. El ejercicio de diagnóstico se adelantó bajo la coordinación técnica y metodológica de la línea de Planes de Acción en Biodiversidad del Instituto Alexander von Humboldt, con el apoyo de la Subdirección de Planificación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – Corpoamazonia.

Se constituyó un comité técnico conformado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI y el Instituto Humboldt, los cuales lideraron los temas relacionados con el conocimiento de la diversidad biológica. La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN-, Dirección Territorial Amazonia–Orinoquia –DTAO-, coordinó los temas relacionados con la conservación de la biodiversidad; Corpoamazonia y el Instituto Humboldt coordinaron los aspectos de contexto y uso de la misma.

- **Principales resultados**

Desde el punto de vista del ordenamiento ambiental del territorio, la región está configurada fundamentalmente por Resguardos Indígenas, Parques Nacionales Naturales y Reservas Forestales. La región hace parte de las Reservas Forestales Nacionales de la Amazonia –RFNA- y Central, creadas por la Ley 2ª de 1959 para el desarrollo de la economía nacional y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. La superficie de la RFNA en la región se estima en 16.062.836 ha, que representa el 66,93% de la misma, la cual alberga una variedad de ecosistemas que van desde el piso basal hasta el piso andino, con una topografía variada, desde zonas ligeramente planas y disectadas, hasta las formas montañosas de la vertiente oriental de las Cordilleras Centro-Oriental y Oriental.

De la RFNA se han sustraído 5.769.280 ha, de las cuales 4.269.280 fueron para atender ocupaciones de tierra (tres sustracciones para orientar procesos de colonización militar en Puerto Leguísimo – La Tagua, Solano y San Vicente del Caguán – Puerto Rico; dos para asentamientos de colonos en San Vicente del Caguán y Leticia – Puerto Nariño; seis en la vertiente oriental de los departamentos de Putumayo y Caquetá para el establecimiento y consolidación de procesos de colonización, asistencia técnica y crédito; una para el establecimiento del distrito de conservación de suelos y aguas en Caquetá; y una para el establecimiento de Reservas Indígenas sobre un tramo del río Caquetá (entre los departamentos de Caquetá y Amazonas); y 1.500.000 ha para la creación de Resguardos Indígenas. No toda el área sustraída para fines de colonización se encuentra deforestada, existiendo importantes extensiones de bosques fragmentados. El área sustraída para los Resguardos Indígenas se encuentra en bosques, ya que los títulos otorgados limitan el cambio de uso de la tierra.

Como resultado del análisis multitemporal de las décadas de 1980 y 2000, a partir del estudio de indicadores para seguimiento a la política de biodiversidad en la Amazonia, se estableció que las zonas del alto Putumayo y Puré, sufrieron una modificación porcentual de la superficie de sus ecosistemas naturales de 43,2 a 28% y de 99,4 a 99,2%, respectivamente. En la zona de La Chorrera, para 1985, el porcentaje de ecosistemas naturales era del 98,3%.

La modificación de los ecosistemas para usos pecuarios, coincide con el denominado anillo de poblamiento, que para 2001 incluía el 20% del área total regional de la Amazonia colombiana. En los departamentos del Amazonas, Caquetá y Putumayo, los porcentajes incluidos en este anillo eran respectivamente: 0%, 32,9% y 60,9%. En total, para el territorio de Corpoamazonia se incluyen 44.404 km² dentro del área de colonización.

Los cultivos de uso ilícito para 2004 se registraban en los departamentos del Amazonas, Caquetá y Putumayo, con 783; 6.500 y 4.386 hectáreas, respectivamente. Este uso de la tierra ha sido uno de los dinamizadores en la transformación de los ecosistemas, principalmente en Caquetá y Putumayo; sin

embargo, en el departamento del Amazonas, sobre los ríos Igará-Paraná y Cara-Paraná, comienza a notarse una expansión de este tipo de cultivos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información será utilizada en la caracterización y diagnóstico de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI y página Web:

http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/politica/politicas_ambientales/2007%20Diagnostico%20Biodiversidad%20Sur%20de%20la%20Amazonia.pdf

7.2.1.21. Zonificación ambiental de la Cuenca del río Putumayo

- **Autor(es)**

(Murcia G., 2006).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El texto fue publicado en 2006, pero no precisa el periodo de los datos utilizados.

- **Área de trabajo**

Área de 174.028 km² de la superficie de la Cuenca del río Putumayo, de los cuales el 97% corresponde a superficies terrestres y el 3% restante a los cuerpos de agua. El trabajo fue desarrollado en el marco del Tratado de Cooperación Amazónica TCA y en el Plan Binacional Colombo-Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo –PPCP-.

- **Métodos utilizados**

Se propusieron modelos de zonificación ecológica, económica y la ambiental concebida como la integración de ambos. En este apartado se describe el modelo de zonificación ecológica (que tiene que ver más con los temas del componente), el cual se hizo a partir del establecimiento de 15 unidades ecológicas, construidas a su vez a partir de los principales componentes del medio natural (clima, geología, geomorfología, suelos, ambientes acuáticos, vegetación y fauna). Estas unidades ecológicas fueron valoradas de acuerdo con los siguientes criterios de zonificación:

- a. Importancia ecológica: productividad hídrica de la Cuenca, especies vegetales amenazadas, diversidad de tipos de bosques, riqueza florística, calidad del hábitat, singularidad del paisaje.

- b. Vulnerabilidad: Estabilidad y degradación de la formación geológica, forma del relieve, grado de la pendiente, tipo de erosión, clase de textura, profundidad efectiva, drenaje natural, altura del bosque, densidad de la vegetación y clima.
- c. Aptitud productiva: fertilidad, drenaje natural, profundidad efectiva y pendiente de los suelos.

De acuerdo con estos criterios, se propuso un modelo de clasificación de las unidades ecológicas que generó cuatro grandes grupos: Zonas de protección, Zonas productoras, Zonas protectoras productoras y Zonas de recuperación.

La elaboración del mapa de vegetación, para el modelo de zonificación, se hizo a partir del mapa de bosques elaborado por el INADE a escala 1:500.000, el mapa de bosques elaborado por el Instituto SINCHI a escala 1:500.000, y mapas de flora y bosques a escala 1:250.000 sectores Yaguas, Ere-Campuya y Gueppi.

- **Principales resultados**

Se obtuvo un mapa de zonificación ambiental a escala 1:500.000 para la Cuenca del Putumayo, a partir de la integración de aspectos biofísicos y socioeconómicos. En cuanto a la vegetación se determinaron 15 tipos de bosques y el correspondiente a intervención antrópica. Para cada uno de ellos se hace una descripción de su fisionomía y las especies vegetales características.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La propuesta de zonificación presentada en este documento, será tenida en cuenta a la hora de proponer la zonificación de la RFA en el departamento del Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI y página Web:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=646&Itemid=1924

7.2.1.22. Colecciones biológicas del Herbario Amazónico Colombiano - COAH

- **Autor(es)**

(SINCHI, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos se actualizan constantemente en la página web del instituto SINCHI. Se encuentran colecciones desde inicios del Siglo XX.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana. Sin embargo, la creación del Instituto implicó ampliar las actividades de muestreo en regiones adicionales al medio Caquetá, en áreas como el piedemonte amazónico, la Amazonia oriental y la zona de transición entre Orinoquia y Amazonia, en ecosistemas poco inventariados florísticamente hasta ese momento (Cárdenas, Lopez, Marín, Arias, & Sua Tunjano, 2010).

- **Métodos utilizados**

Se creó una base de datos disponible en la web con la información de las colecciones botánicas depositadas en el COAH. Se dispone de un campo donde se tiene la posibilidad de hacer búsquedas por Familia, Género, Especie, Departamento, Municipio, Nombre vulgar y Nombre del colector, y la posibilidad de tres posibles combinaciones entre ellas. (SINCHI, 2012).

- **Principales resultados**

El departamento del Amazonas registra un total de 21.046 ejemplares botánicos que representan un 35,07% del total de la colección de plantas vasculares depositadas en el Herbario Amazónico Colombiano. La mayor parte de colecciones se han centrado en la región del medio Caquetá, principalmente en el corregimiento departamental de Puerto Santander, con un total de 9.909 colecciones, que corresponden al 47,08% del total registrado para el departamento; sigue la región del Mirití-Paraná, con 4.056 colecciones (19,27%) y el corregimiento de Tarapacá, con 2.630 colecciones; dentro de los dos primeros corregimientos, la mayor parte de estas colecciones corresponde a estudios ecológicos, taxonómicos y etnobotánicos (Cárdenas, Lopez, Marín, Arias, & Sua Tunjano, 2010)..

En el corregimiento de Tarapacá, el número de colecciones en su mayoría corresponde a estudios de zonificación forestal. Los corregimientos departamentales que presentan los mayores vacíos de información botánica son La Victoria, Puerto Alegría, Puerto Arica y La Chorrera, que en su conjunto solo alcanzan 1.060 colecciones. Del total de colecciones registrado para el departamento del Amazonas, la familia botánica con mayor número de especies corresponde a Rubiaceae (255), seguida de Melastomataceae (162) y Annonaceae (125). Los géneros con mayor número de especies son Miconia (65), Psychotria (63), Inga (60) y Piper (41) (Cárdenas, Lopez, Marín, Arias, & Sua Tunjano, 2010). En la Figura 64 se presenta la localización de las colecciones botánicas de los herbarios COAH, COL, y UDFJC, en el departamento del Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información puede ser utilizada para la construcción de los diferentes modelos de zonificación de la RFA en el departamento del Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

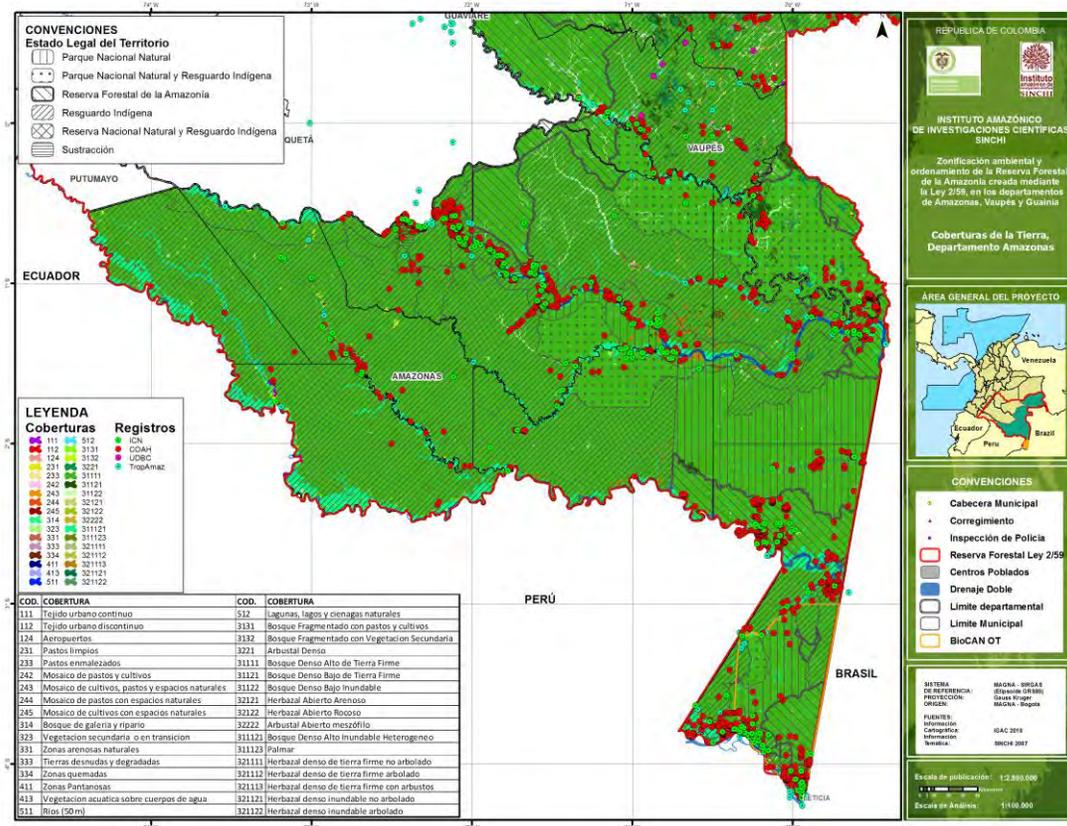
La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Herbario Amazónico Colombiano COAH. Página web del Instituto SINCHI:

http://www.sinchi.org.co/coleccionesbiologicas/index.php?option=com_content&view=article&id=6:servicios-coah&catid=3:informacion-del-proyecto-coah&Itemid=26

Figura 64. Localización registros de colecciones botánicas en herbarios nacionales – Amazonas



Fuente: SINCHI, 2012

7.2.1.23. Visor de Información Geográfica del SIB Colombia –GeoSIB-

- Autor(es)

(IAvH, 2012).

- Años de la publicación y de los datos utilizados

Los datos se actualizan constantemente en la página web del IAvH. Se encuentran colecciones de los principales herbarios del país, desde inicios del Siglo XX.

- **Área de trabajo**

Colecciones biológicas de diferentes instituciones en Colombia.

- **Métodos utilizados**

El Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) cuenta con el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB-Colombia) y una herramienta virtual denominada GeoSiB, que integra información espacial relacionada con conocimiento, monitoreo y gestión de la biodiversidad (IAvH, 2010).

- **Principales resultados**

Este visor permite realizar análisis espaciales de información biológica disponible en las redes virtuales de diferentes instituciones.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El uso de esta herramienta virtual permite generar listados de especies para la zona de estudio y su distribución geográfica, información clave tanto para detectar vacíos de información como para la generación de datos para la zonificación de la RFA. En la Figura 64. Localización registros de colecciones botánicas en herbarios nacionales – Amazonas. Figura 64 se presenta la localización de las colecciones botánicas de los herbarios COAH, COL, y UDFJC, en el departamento del Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página Web Visor GeoSiB: <http://hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html#>

7.2.1.24. Agenda ambiental: Departamento de Amazonas

- **Autor(es)**

(CORPOAMAZONIA, Agenda ambiental: Departamento de Amazonas, 2008)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La agenda fue publicada en 2008, con información secundaria producida entre 1979 y 2008, y de acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental Regional 2002-2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Compilación de experiencias e información secundaria de investigaciones, informes y planes de desarrollo, entre otros.

- **Principales resultados**

Presenta información básica sobre aspectos biofísicos y socioeconómicos, como insumo para planes de desarrollo, que aportan a dos líneas programáticas establecidas en el PGAR 2002-2011 (CORPOAMAZONIA, 2002): Sistemas de información ambiental regional y Reordenación territorial. Los datos son dispuestos para cada una de las entidades territoriales del departamento.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Se encuentra información sobre aprovechamiento de recursos naturales, discriminados por ente territorial, que serán usados en la caracterización del territorio. También se encuentran las potencialidades y problemas en torno al uso de los recursos físico-bióticos, que se emplearán en el diagnóstico de la zona.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página Web: Corpoamazonia:

http://www.corpoamazonia.gov.co/Region/01_DMarco_Agenda_Amazonas.pdf&q=&esrc=s&ei=K1MiUbvMNMW00AHuwlCoDg&usq=AFQjCNHsfK-TSiXi6FWCjXXakdij_dXqVA

7.2.1.25. Determinantes y condicionantes para la ordenación ambiental del departamento del Amazonas

- **Autor(es)**

(CORPOAMAZONIA, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe fue publicado en 2011, con información secundaria de varios años; no se precisan estos.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Compilación de experiencias e información secundaria de investigaciones, informes y planes de desarrollo, entre otros. Se utilizaron como base las facetas operacionales del Modelo de los Sistemas Ecológicos, planteado por Corpoamazonia en 1998.

- **Principales resultados**

Presenta planchas cartográficas para el departamento del Amazonas, en las cuales se espacializan los diferentes Determinantes y Condicionantes identificados, a partir de la aplicación de la información disponible en el Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada de Corpoamazonia. Se presentan determinantes físicos (amenazas y riesgos), ecológicos (áreas de protección y manejo especial), socioculturales (territorios colectivos y asentamientos), e institucionales (procesos de ordenación y ordenamiento).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Las determinantes ambientales presentadas en este documento, serán tenidas en cuenta en la formulación de las determinantes de la RFA en el departamento del Amazonas.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible al público en la web.

- **Ubicación del documento**

Página Web Corpoamazonia:

http://www.corpoamazonia.gov.co/files/Ordenamiento/Determinantes/Amazonas_2.0b.pdf

7.2.1.26. Zonificación ambiental para el plan modelo Colombo – Brasileiro (eje Apaporis – Tabatinga: PAT)

- **Autor(es)**

(Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 1997).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 1997, con datos de levantamientos de vegetación de 1996-1997.

- **Área de trabajo**

La evaluación de la vegetación se hizo en varios paisajes fisiográficos, distribuidos a lo largo del eje Apaporis-Tabatinga. Los principales sitios de muestreo se refieren en la Tabla 46:

Tabla 46. Sitios de muestreo y número de parcelas realizadas en los diferentes paisajes del eje Apaporis Tabatinga - Amazonia colombiana

Tipo de cobertura	Sitio de muestreo	No. de Parcelas
Bosques de llanura aluvial	Río Putumayo: Puerto Nuevo	1
	Río Caquetá: quebradón Córdoba	1
	Río Apaporis: Lago Caparú	1
	Río Apaporis (Vaupés)	1
	Río Mirití: Puerto Lago	1
Bosques de vega de ríos pequeños	Río Amazonas: trocha quebrada Tacana	1
Bosques sobre terrazas mal drenadas	Río Apaporis: Lago Caparú	1
Bosques sobre superficies disectadas	Río Cotuhe: quebrada Lorena	1
	Parque Amacayacu	1
	Comunidad de Caña Brava	1
	Comunidad de Santa Lucía	1
	Río Caquetá: caño Sumaeta	1
	Río Caquetá: trocha Bacurí	1
	Río Caquetá: cabecera quebrada La Tonina	2
	Río Mirití: Centro Providencia	1
	Río Mirití: Colinas	1
	Río Mirití: Puerto Lago	1
	Río Putumayo: trocha Tarapacá - Ipiranga	1
	Río Apaporis: Caparú	1
	Río Calderón: Inspección (km 22), Cananguchal	2
	Río Calderon: Inspección	1
	Bosques sobre superficies profundamente disectadas	Río Putumayo: antigua pista aérea
Quebrada Santa Clara: Caquetá		1
Bosques de serranías	Río Caquetá: Cerro Yupatí	1
	Río Apaporis: Serranía de Taraira	1
	Río Caquetá: estribaciones del cerro Yupatí	1

Fuente: (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 1997)

• Métodos utilizados

La clasificación de coberturas vegetales se hizo de acuerdo con la metodología del CIAF. La caracterización de estas coberturas se realizó a través de parcelas de vegetación de 0,1 ha, en diferentes unidades de paisaje. En cada parcela se registró información de todos los individuos con DAP > 10 cm (diámetro a 1,30 m de altura), altura total de cada individuo y diámetro de copa. También se documentó información de nombres comunes y usos, y se realizaron colecciones de especies vegetales para procesamiento en herbario.

• Principales resultados

Se realizó la caracterización de cobertura en 28 parcelas ubicadas en tres regiones fisiográficas principales: Región de llanura aluvial, Región de terrazas y superficies disectadas, y Región de Serranías (Tabla 46). Se describieron las principales características por cada cobertura, y se realizó un análisis de composición y estructura de la vegetación. También se describen las potencialidades de las especies encontradas y se menciona el estado de conservación de los bosques estudiados.

Las principales conclusiones obtenidas para la zona de estudio fueron las siguientes: a) La riqueza florística es moderada; b) Presencia de alta diversidad de especies maderables, pero de baja densidad y utilización; c) Las formaciones con mayor riqueza florística corresponden a las ubicadas en las planicies disectadas pleistocénicas, en paisajes con superficies onduladas; d) Las formaciones con menor riqueza florística se presentan en llanuras aluviales; e) Las áreas de mayor intensidad de uso de la tierra se localizan en las llanuras aluviales del río Amazonas, Cotuhé y Mirití-Paraná, principalmente; f) La zona circundante a la cabecera de Tarapacá y la de la influencia de la vía Leticia-Tarapacá (km 25), constituyen las áreas más degradadas del eje.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos de caracterización vegetal se utilizarán para complementar la caracterización del área de estudio, y la información de las variables de los modelos de la propuesta de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad. El Instituto SINCHI cuenta con la información.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI.

7.2.1.27. Plantas útiles de la Amazonia colombiana. Departamento de Amazonas

- **Autor(es)**

(Cárdenas D. &, 2000)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El libro fue publicado en 2000, con información de ejemplares botánicos depositados en el Herbario Amazónico Colombiano – COAH-, de los años 1983 a 2000.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Se hizo una revisión de los ejemplares botánicos depositados en el COAH, y se utilizaron datos de los levantamientos de vegetación realizados en el desarrollo del proyecto *Inventario florístico en áreas estratégicas de la Amazonia colombiana*, realizado desde 1995 en los sectores del sur del Trapecio, eje Apaporis-Tabatinga, ríos: Cotuhe, Puré y Cahuinari; Tarapacá; Igaraparaná; y Medio Caquetá.

Las potencialidades de las plantas se definieron con información de campo, registros de herbario e información secundaria. Se hizo además un análisis de distribución de especies de acuerdo con la clasificación fisiográfica en los siguientes paisajes: llanuras aluviales, terrazas, superficies disectadas y superficies rocosas. También se consideraron las especies cultivadas en huertos y chagras. Finalmente, para la agrupación de usos se utilizaron las siguientes categorías: alimentación, medicinal, maderable, artesanal, ornamental, combustible, tóxico, construcción, psicotrópico e ictiotóxico.

- **Principales resultados**

Se reporta uso potencial para 665 especies de plantas vasculares (de un total de 2.150 reportadas), 109 familias botánicas y 351 géneros. Las familias con mayor número de especies usadas son: Anonaceae (36), Areceaceae (35), Moraceae (29), Apocynaceae (27), Euphorbiaceae (23), Lecythidaceae (22), Rubiaceae (20), Burseraceae (20), Lauraceae (20), Mimosaceae (20), Araceae (17), Bromeliaceae (14), Heliconiaceae (13), Poaceae (13), Orchidaceae (9) y Maranthaceae (8).

Las categorías de uso con mayor número de especies reportadas son: medicinal (226), alimentación (200), maderable (164), ornamental (90), artesanal (84), industrial (44), combustible (38), tóxicos (17), construcción (12). La mayor oferta de especies útiles se presenta en los paisajes fisiográficos de terrazas (343) y superficies disectadas (288).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información puede ser utilizada para la caracterización del componente de flora. De la misma manera, los datos de especies y usos serán usados para complementar el indicador de potencial para la producción de productos forestales no maderables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad. El Instituto SINCHI tiene acceso a la publicación.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación del Instituto SINCHI.

7.2.1.28. Informe de movilización año 2011

- **Autor(es)**

(Morán, 2012).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El informe fue realizado en 2012, con datos de movilización de 2011.

- **Área de trabajo**

Departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.

- **Métodos utilizados**

Se hace un balance (por especie) del volumen de madera movilizada en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo. Se especifican metros cúbicos, origen y destino de la madera movilizada.

- **Principales resultados**

Se reportan datos para 18 especies diferentes, de las cuales solo se reporta nombre común: abarco, acapú, achapo, aguacatillo, amarillo, andiroba, canelo, castaño, cedro, cumala, granadillo, guayabo de monte, macacauba, mata mata, mata-mata colorado, polvillo, sangre toro y tara.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos de movilización de las especies serán usados para complementar el indicador de potencial para la producción de productos forestales maderables.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

La información es de utilidad y está disponible para consulta al público.

- **Ubicación del documento**

Centro de documentación de Corpoamazonia.

7.2.2. Componente fauna

Se procesaron 44 fuentes de información, incluyendo artículos y publicaciones científicas; Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA), disponibles para el departamento del Amazonas; e informes técnicos y bases de datos. A partir de la revisión se estableció la pertinencia para la caracterización y zonificación de la RFA en Amazonas, Vaupés y Guainía.

A continuación se presenta la descripción de las referencias revisadas, siguiendo los planteamientos establecidos en los aspectos conceptuales.

7.2.2.1. Peces del medio Amazonas, región de Leticia

- **Autor(es)**

(Galvís, et al., 2006).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El estudio fue publicado en 2006. Los datos fueron recopilados entre 1937-2005 (colecciones científicas).

- **Área de trabajo**

El trabajo se realizó en el medio Amazonas, región de Leticia, en los arroyos La Arenosa, Yahuaraca y Tacana; en la laguna Yahuaraca y en el río Amazonas, y pocas localidades del PNN Amacayacu, 500 km aguas abajo de la ciudad peruana de Iquitos.

- **Métodos utilizados**

Los datos fueron recopilados a través de trabajo de campo, revisión bibliográfica y la revisión de la colección de peces del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. El documento pretende contribuir al conocimiento del recurso íctico del medio Amazonas (Galvís, et al., 2006).

- **Principales resultados**

Registro de 364 especies de peces, distribuidas en 14 órdenes y 44 familias. Las familias con mayor número de especies fueron: Characidae, Pimelodidae, Loricariidae, Doradidae, Cichlidae, Auchenipteridae, Cillichthyidae y Curimatidae.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo aporta una lista de especies que contribuye a la elaboración de la caracterización de la RFA. Además, se debe tener en cuenta para el potencial pesquero.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta y es de libre acceso no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra en medio impreso y está depositado en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia, y en la biblioteca del laboratorio de peces del Instituto de Ciencias Naturales.

7.2.2.2. Composition and richness of the ichthyofauna in a terra firme forest stream of the Colombian Amazonia

- **Autor(es)**

El trabajo fue publicado por (Arbeláez, Galvís, Mojica, & Duque, 2004).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Publicado en 2004. Los datos fueron recopilados en 1999.

- **Área de trabajo**

El estudio se realizó en la ciudad de Leticia, sector La Arenosa, al norte del banco del río Amazonas (4°9' S; 69°57' W).

- **Métodos utilizados**

Con la investigación se buscó caracterizar la composición de peces en la región de Leticia, analizar la permanencia de las especies a lo largo del año y proporcionar información de la ecología de las poblaciones de cada especie.

Se realizaron muestreos en campo con diversas artes de pesca en las diferentes épocas del año. Utilizaron análisis de diversidad, teniendo en cuenta la presencia/ausencia de las especies en las diferentes localidades muestreadas.

- **Principales resultados**

La comunidad de peces de las áreas estudiadas estuvo representada por 109 especies, siete órdenes y 27 familias. El orden Characiformes presentó el mayor número de especies, seguido de Siluriformes, Perciformes y Gymnotiformes. Las familias con mayor número de especies fueron: Characidae, Cichlidae y Loricariidae. Cerca del 45% de las especies registradas fueron nuevos registros para la Amazonia colombiana.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo aporta a la elaboración de la lista de peces (riqueza de especies), para elaborar la caracterización y diagnóstico de la RFA. Además, proporciona información útil para estimar el potencial pesquero de la región.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

Este artículo está disponible en pdf en el sitio web:

http://www.evolbio.mpg.de/amazoniana/18_08Arbelaez.pdf.

7.2.2.3. Peces de la Cuenca del río Amazonas en Colombia: región de Leticia

- **Autor(es)**

La investigación la desarrolló Mojica, J. I., G. G., F. Arbeláez, M., Santos, S., Vejarano, E., Prieto, M., y otros. (Mojica, et al., 2005).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos utilizados corresponden a los años entre 1937 y 2005, aproximadamente, de la colección de peces del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

- **Área de trabajo**

El área de estudio fue la región de Leticia, en el departamento del Amazonas. El río Amazonas recorre un trayecto de 116 km, en la zona sur del trapecio amazónico, y marca la frontera con Perú. Las ciudades colindantes de Leticia y Tabatinga marcan los poblados más importantes.

- **Métodos utilizados**

La investigación tuvo por objetivo aportar una compilación de las especies de peces registradas para la región de Leticia, departamento del Amazonas. Tomaron como referente la zona sur del trapecio amazónico, entre Leticia y Puerto Nariño, en los arroyos selváticos de La Arenosa, Yahuaraca y Tacana, y en el río Amazonas.

Para la recopilación de la información se hizo una revisión de la colección de peces de la Universidad Nacional de Colombia, y se actualizó la taxonomía de las especies halladas.

- **Principales resultados**

La lista consta de 364 especies de peces, 14 órdenes y 44 familias. Las familias con mayor número de especies fueron Characidae, Pimelodidae, Loricariidae, Doradidae, Cichlidae, Auchenipteridae, Cillichthyidae y Curimatidae.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo fue utilizado para complementar la lista de peces (riqueza) del departamento del Amazonas, con el fin de realizar la caracterización, diagnóstico y potencial pesquero de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en pdf en el sitio web:

<http://www.elacuario.org/articulosylibrossobrepeces/pecesdelaCuencadelrioamazonasRegiondeLeticia.pdf>

7.2.2.4. Caracterización de la pesquería en las lagunas de Yahuaraca (Amazonas, Colombia) y pautas para su manejo sostenible

- **Autor(es)**

El estudio fue desarrollado por (Prieto-Piraquive, 2006)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos fueron recopilados entre 2003 y 2004, y publicados en 2006.

- **Área de trabajo**

El estudio se desarrolló en los lagos de Yahuaraca y en las comunidades indígenas Resguardo Ticuna – Cocama de La Playa.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo buscó determinar aspectos ecológicos, tróficos y reproductivos de la comunidad íctica que habita en los lagos de Yahuaraca, en espacio y tiempo. También se caracterizaron los diferentes elementos sociales y pesqueros de la comunidad indígena Resguardo Ticuna – Cocama de La Playa. Por último, se plantean pautas para la conservación del recurso íctico.

El arte de pesca utilizado para las colectas fue la red monofilamento, transparente de nylon. También se realizaron charlas de presentación y concertación del proyecto ante los dirigentes de la ACITAM (Asociación de Cabildos Indígenas del Trapecio Amazónico), miembros del cabildo y, en general, del Resguardo de La Playa.

- **Principales resultados**

Se recolectaron 3.121 individuos de siete órdenes, 23 familias, 75 géneros y 93 especies. La comunidad registrada pertenece en mayor medida al gremio trófico de los omnívoros, seguido de los detritívoros. Se determinó que la pesca en los lagos de Yahuaraca por parte de los habitantes de la comunidad de La Playa es de autoconsumo. Dada esta realidad, se plantearon pautas para la conservación del recurso íctico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos resultados serán usados para complementar la lista de peces (riqueza de especies) e información sobre su ecología (tipos de hábitat), y el potencial pesquero de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El artículo está disponible en pdf en el sitio web:

http://www.bdigital.unal.edu.co/3362/1/79472330_maestria.pdf

7.2.2.5. *Estudio ictiológico de un caño de aguas negras de la Amazonia colombiana, Leticia – Amazonas*

- **Autor(es)**

El estudio fue desarrollado por (Prieto-Piraquive, 2000).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos fueron recopilados en 1999 y publicados en 2000.

- **Área de trabajo**

Este estudio desarrolló su fase de campo en una quebrada de aguas negras, ubicada a ocho kilómetros de Leticia, capital del departamento del Amazonas. La posición geográfica de Leticia es 04 ° 12' 55 " de latitud sur y 69 ° 56' 26 " de longitud oeste, su altura sobre el nivel del mar es de 82 m.

- **Métodos utilizados**

El objetivo fue aportar a la información de la diversidad de peces y anotaciones tróficas y reproductivas de las especies registradas en el municipio de Leticia. Los muestreos se realizaron utilizando diferentes artes de pesca (ojo de malla), dependiendo del nivel de las aguas.

- **Principales resultados**

Se recolectaron 5.312 ejemplares de ocho órdenes, 33 familias, 107 géneros y 148 especies, de las cuales 26 fueron nuevos registros para la Amazonia colombiana. La comunidad está constituida en su mayoría por especies de talla pequeña y baja biomasa. Las especies analizadas aprovechan la temporada de aguas altas para abastecerse de alimento de tipo aloctono.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este documento es de utilidad como insumo para complementar la lista de peces presentes en la RFA, necesario para la caracterización, diagnóstico y potencial pesquero del área.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra disponible en pdf en el sitio web:

http://www.bdigital.unal.edu.co/3346/1/79472330_pregrado.pdf

7.2.2.6. Peces de la zona hidrogeográfica de la Amazonia, Colombia

- **Autor(es)**

El trabajo fue realizado por (Bogotá-Gregory & Maldonado-Ocampo, 2006).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La recopilación de los datos en las colecciones se ha realizado durante las últimas 70 décadas, aproximadamente.

- **Área de trabajo**

La localización del estudio cubrió los departamentos del Amazonas, Vaupés, Guanía, Putumayo y Caquetá.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo buscó aportar una lista general de peces de la Amazonia colombiana. El método para la elaboración de la lista fue la revisión de colecciones de peces nacionales (entre las que están la del Instituto de Ciencias Naturales e Instituto Alexander von Humboldt), e internacionales (entre las que están las del American Museum of Natural History, Academy of Natural Science y Field Museum of Natural History).

- **Principales resultados**

Para el departamento del Amazonas se registraron 510 especies de peces, agrupadas en 14 órdenes y 45 familias. Los órdenes con mayor número de especies fueron Characiformes, Siluriformes y Persiformes. Las familias más ricas en especies fueron: Cichlidae, Loricariidae y Pimelodidae.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información será un insumo para complementar la lista de peces presentes en la RFA, departamento del Amazonas, para la caracterización, diagnóstico y aporte a la información para el potencial pesquero.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

La publicación se encuentra disponible en pdf en el sitio web:

<http://www.siac.net.co/biota/bitstream/123456789/200/1/>

7.2.2.7. Amazon fishes and their environment: Physiological and Biochemical Aspects (Zoophysiology)

- **Autor(es)**

El libro fue publicado por (Val & Fonseca, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El trabajo fue publicado en 2009, con datos históricos y recientes sobre la ecología y fisiología de las especies registradas en la Cuenca amazónica.

- **Área de trabajo**

El trabajo cuenta con información de la Amazonia colombiana, peruana y brasilera. En Colombia, se cuenta con los datos del sector de Leticia, departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Este documento tuvo como fin aportar información sobre adaptaciones de la fauna íctica de la Cuenca del Amazonas a variables físico-químicas, y cómo se modifican sus rasgos etológicos, morfológicos, anatómicos y fisiológicos.

Para la recopilación de información se utilizó material científico de revisión y múltiples fuentes bibliográficas.

- **Principales resultados**

Se hace un recuento de las características fisiológicas de la ictiofauna amazónica y sus adaptaciones a diferentes condiciones bioquímicas de las corrientes, niveles de pH, turbiedad, capacidad de intercambio catiónico y condiciones bacteriológicas del agua.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información aporta al conocimiento de la calidad del hábitat, ecología de las especies y potencial pesquero de la RFA. No aporta información a la caracterización del área.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia.

7.2.2.8. Fauna anura asociada a un sistema de charcos dentro de bosque, en el kilómetro 11, carretera Leticia-Tarapacá (Amazonas-Colombia)

- **Autor(es)**

La investigación fue desarrollada por (Mueses-Cisnero, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos fueron recopilados en 2003 y publicados en 2007.

- **Área de trabajo**

El estudio se desarrolló en sistemas de charcos localizados en el kilómetro 11 de la carretera Leticia-Tarapacá (4° 07' S, 69° 57' W), municipio de Leticia, departamento del Amazonas, Colombia, a 100–200 metros aproximadamente del caserío de la comunidad indígena Ticuna-Huitoto.

- **Métodos utilizados**

Los objetivos de la investigación fueron: 1) observar qué especies de anuros se encuentran en el lugar y cuáles de ellas presentan algún tipo de actividad reproductiva; 2) determinar noche tras noche, cómo es la dinámica de la actividad del canto en este sistema de charcos; y 3) establecer cómo afectan la profundidad y extensión del charco en el número de ejemplares de ranas observadas y/o capturadas.

Se efectuaron búsquedas intensivas nocturnas alrededor del charco, se hicieron anotaciones de cantos, amplexos y registro de posturas. Los ejemplares fueron sexados, medidos y determinados taxonómicamente en campo.

- **Principales resultados**

Se identificaron 31 especies de anuros distribuidas en 10 familias y 18 géneros. Hylidae fue la familia con el mayor número de especies, seguida de Brachycephalidae. Eleutherodactylus (*Pristimantis*) fue el género más rico en especies, seguido por *Dendropsophus*, *Hybsiboas*, *Osteocephalus* y *Scinax*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información registrada en este artículo se usó para complementar la lista de anfibios, así como para recopilar información ecológica de la fauna de anfibios y su distribución en diferentes ambientes. Esta información es necesaria para la caracterización, no solo para determinar composición y riqueza de la fauna, sino también para aproximarse a calidad de hábitat.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El artículo está disponible en pdf en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v29n2/v29n2a14.pdf>

7.2.2.9. *Another new species of Ranitomeya (Anura: Dendrobatidae) from Amazonian Colombia*

- **Autor(es)**

El estudio fue desarrollado por (Twomey & Brown, 2009).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos utilizados fueron de colecciones de varias décadas atrás, publicadas en 2009.

- **Área de trabajo**

Las localidades del estudio corresponden al sector de Puerto Córdoba, Leticia, en el departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El objetivo general del estudio fue describir una nueva especie del género *Ranitomeya* para la Amazonia de Colombia. Se utilizaron materiales depositados en diferentes colecciones científicas, tanto nacionales como internacionales, en 2009.

- **Principales resultados**

Se describió una nueva especie del género *Ranitomeya* (*Ranitomeya delferi* sp. nov.), para la Amazonia colombiana, con localidad tipo en Leticia, departamento del Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El resultado que reviste mayor interés para la caracterización y zonificación, es el aporte de una especie endémica para la región. Este dato fue usado para complementar la lista de anfibios de la región, necesario para la caracterización de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

La publicación está disponible en pdf en el sitio web:

http://www.dendrobates.org/articles/Twomey&Brown2009_Ranitomeya%20defleri.pdf

7.2.2.10. *Discovery of the richest frog fauna in the world--an exploration of the forests to the north of Leticia*

- **Autor(es)**

La investigación fue desarrollada por: (Lynch, 2005).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos fueron recopilados en 2003 y publicados en 2005.

- **Área de trabajo**

El estudio se desarrolló en la ciudad de Leticia (sector Norte), y sectores aledaños con bosques en buen estado de conservación.

- **Métodos utilizados**

El objetivo del trabajo fue mostrar la alta riqueza de anfibios de los bosques primarios de la Amazonia colombiana, en el sector de Leticia. Se aplicaron muestreos diurnos y nocturnos, abarcando todos los hábitats posibles, tanto verticales como horizontales.

- **Principales resultados**

Se obtuvieron registros de 97 especies de ranas y sapos, en un parche de bosque primario y bosque inundado, ubicado aproximadamente 10 km al norte de Leticia. Sin embargo, hay buenas razones para sospechar que la fauna local consiste en no menos de 123 especies de ranas y sapos, número que supera lo señalado en estudios anteriores realizados en la parte occidental de la Cuenca amazónica. Se sugiere que esta riqueza es más el reflejo del empleo de nuevas metodologías que de la existencia de un "hotspot" biológico.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Estos datos fueron usados para complementar la lista de anfibios de la zona de estudio, necesario para la caracterización, diagnóstico, caracterización de hábitats y metodología para la fase de campo de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El artículo está disponible en: http://www.accefyn.org.co/revista/vol_29.htm

7.2.2.11.A new species of the genus *Osteocephalus* (Hylidae-Anura) from the western Amazon

- **Autor(es)**

El estudio fue desarrollado por (Lynch, 2002).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El artículo fue publicado en 2002, con muestreos realizados en 1999.

- **Área de trabajo**

El trabajo se desarrolló en el sector de Leticia y áreas aledañas al río Puré.

- **Métodos utilizados**

Durante 1999 se realizaron muestreos en el municipio de Leticia, en cercanías al río Puré. La colección de referencia fue depositada en el Instituto de Ciencias Naturales, y fueron el insumo para la descripción de la especie.

- **Principales resultados**

Se describió una nueva especie del género *Osteocephalus*, para la Amazonia colombiana, con localidad tipo entre Leticia y Tarapacá, departamento del Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El resultado que reviste mayor interés para la caracterización y zonificación, es el aporte de una especie endémica para la región. Este dato fue usado para complementar la lista de anfibios de la región, necesario para la caracterización de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en pdf en: http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_26/99/289-292.pdf

7.2.2.12. Las serpientes del género *Atractus Wagler, 1828 (Colubridae, Xenodontinae)* en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

La investigación fue desarrollada por: (Silva-Haad, 2004).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos de campo fueron recopilados en 2002 y publicados en 2004.

- **Área de trabajo**

El trabajo tuvo una amplia extensión en la Amazonia colombiana, con el mayor número de puntos en el municipio de Leticia, departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El trabajo tuvo por objeto elaborar una lista de especies de las serpientes del género *Atractus*, para la Amazonia de Colombia. Los métodos utilizados fueron: revisión de la colección de serpientes del Instituto

de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia; además, se realizaron muestreos exhaustivos en 30 puntos de la Amazonia, la mayoría de estos en el territorio del municipio de Leticia.

- **Principales resultados**

Con base en el estudio de 113 especímenes estudiados e identificados, que hoy forman parte de la colección de ofidios *Juan J. Silva Haad*, en Leticia, Amazonas, Colombia, con duplicados en el Instituto de Ciencias ICN en Bogotá, se puede inferir que los ofidios del género *Atractus* están representados por 14 taxones: *A. elaps* (Gunther, 1868), *A. latifrons* (Gunther, 1868), *A. major* Boulenger, 1894, *A. occipitoalbus* (Jan, 1862) y *A. torquatus* (Dumeril et al, 1854). Se presentan dos nuevos registros para Colombia: *A. snethlagae* Cunha O. & Nascimento F., 1983 y *A. zidoki* Gasc & Rodríguez, 1979 y siete nuevas especies: *A. heliobelluomini*, *A. emersoni*, *A. charitoae*, *A. franciscopaivai*, *A. davidhardi*, *A. janethae* y *A. lucilae*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este trabajo se usó como insumo para establecer las serpientes presentes en el municipio de Leticia, y alimentar la lista de especies de reptiles para el departamento del Amazonas. Estos datos son necesarios para la caracterización y diagnóstico de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

La publicación está disponible en: http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_28/108/10_409_%20446.pdf

7.2.2.13. Efecto de la acción humana sobre la frecuencia de uso de los salados por las dantas (*Tapirus terrestris*) en el sureste del Trapecio Amazónico Colombiano

- **Autor(es)**

La investigación fue desarrollada por: (Lozano-Barrero, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos de la investigación fueron recopilados en 2005 y publicados en 2007.

- **Área de trabajo**

La investigación se realizó en el área de influencia de la ciudad de Leticia, Resguardo Indígena Tikuna-Uitoto.

- **Métodos utilizados**

El trabajo tuvo como objetivo principal evaluar el efecto de la acción humana sobre la frecuencia de uso de los salados por las dantas (*Tapirus terrestris*), como un eventual indicador de su efecto sobre la disponibilidad de cacería.

Se realizaron trabajos de campo e identificación de salados. Se referenciaron e identificaron rastros de danta, se tomaron algunas variables como cercanía a los asentamientos humanos y el uso actual de las chagras.

- **Principales resultados**

Los valores de las correlaciones simples entre la frecuencia de uso de los salados por las dantas y cada variable natural, fueron bajos y no significativos. El análisis de regresión múltiple determinó que existe una dependencia intensa, positiva y significativa entre las variables naturales seleccionadas de los salados y la frecuencia de uso de salados por dantas. Los datos muestran que tanto los modelos como las variables que los constituyen son significativos.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información ecológica sobre una especie en categoría Vulnerable de la Amazonia colombiana. Estos datos se usaron para complementar la lista de especies y aportar información ecológica para la caracterización de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

La publicación está disponible en: http://www.bdigital.unal.edu.co/3384/21/9789587018547_Parte9.pdf

7.2.2.14. Checklist to the birds of Colombia 2009

- **Autor(es)**

El estudio fue desarrollado por: (Salaman, Donegan, & Caro, 2009)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

La contribución fue publicada en 2009, con datos recopilados durante décadas de información almacenada en colecciones científicas y literatura publicada.

- **Área de trabajo**

La extensión del estudio es a escala nacional, pero se cuenta con registros a escala regional, departamental y de localidades; entre estas la Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

El objetivo del trabajo fue aportar una lista de aves y su distribución en Colombia, hábitats utilizados y categoría de amenaza. Se realizó una recopilación de base de datos sobre las aves de Colombia.

- **Principales resultados**

Registro de cerca de 650 especies de aves para el departamento del Amazonas. El mayor porcentaje de estas especies está categorizado como en Preocupación Menor (LC).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Las listas de especies generadas en este estudio, sirvieron para complementar la lista de aves necesario para la caracterización de la RFA y tipos de hábitat, así como un aporte para determinar vacíos geográficos de información.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

La publicación está disponible en: http://www.proaves.org/IMG/pdf/Aves_de_Colombia_2009.pdf.

7.2.2.15. Bagres de la Amazonia colombiana: un recurso sin fronteras

- **Autor(es)**

El documento fue publicado por: (Agudelo, et al., 2002).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos fueron recopilados en 2000 y publicados en 2002.

- **Área de trabajo**

La información que aporta es a escala regional en la Amazonia, con información por cada uno de los departamentos que la componen.

- **Métodos utilizados**

El objetivo de la publicación fue aportar información sobre el conocimiento de la fauna de peces, la pesquería, usos de los recursos pesqueros y estado de conservación en la Amazonia colombiana. En el año 2000 se realizó una recopilación de información de la fauna de peces a través de inventarios y documento publicados. También se recabó información sobre aspectos biológicos y socioeconómicos del recurso pesquero.

- **Principales resultados**

La información acopiada muestra estadísticas sobre el aprovechamiento del recurso pesquero, la diversidad de peces utilizados para consumo, ornamentales y para comercio (50 especies). Se destacan las especies de bagres como aquellas que soportan la mayor presión para comercialización, y aportan una lista de 11 especies con estas características.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información se empleó para complementar la lista de peces, uso que le dan las comunidades y potencial pesquero, necesarios para la caracterización y zonificación de la RFA, y para ayudar a establecer vacíos geográficos de información.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento se encuentra depositado en la biblioteca del Instituto SINCHI y en el sitio web:

http://www.sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=38:&Itemid=1922.

7.2.2.16. Análisis ecomorfológico de una comunidad de colibríes ermitaños (*Trochilidae*, *Phaethorninae*) y sus flores en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

El estudio fue publicado por: (Rodríguez-Flores & Stiles, 2005).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos fueron recopilados entre 2001 y 2002, y publicados en 2005.

- **Área de trabajo**

Este trabajo se realizó en el Parque Nacional Natural Amacayacu.

- **Métodos utilizados**

Tuvo como objetivo principal caracterizar la comunidad de colibríes en varios sectores del PNN Amacayacu, y determinar la relación ecomorfológica entre las especies halladas y las flores que visitan.

En los métodos se seleccionaron cinco transectos de 10 m de ancho: uno de 500 m de largo y cuatro de 1 km de largo, cubriendo un área total de 45.000 m². Cada transecto se muestreó una vez a lo largo de la investigación. Se efectuaron observaciones visuales directas a flores de plantas focales de diferentes especies que se encontraban en los transectos seleccionados, en jornadas continuas de ocho horas (05:30 a 13:30).

- **Principales resultados**

Se identificaron siete especies que conforman la comunidad de ermitaños del PNNA. Cinco de estas especies pertenecen al género *Phaethornis* (*P. atrimentalis*, *ruber*, *malaris*, *bourcierii*, *hispidus*), y las dos restantes fueron *Threnetes leucurus* y *Glaucis hirsuta*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información se usó en la caracterización para determinar riqueza de especies y complementar la lista de aves presentes en la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

La publicación está disponible en: http://www.ornitologiacolombiana.org/oc3/colibries_ermitanos7.pdf.

7.2.2.17. Línea base para la planificación de acciones en el Parque Nacional Natural río Puré

- **Autor(es)**

El informe fue realizado por: (UESPNN, 2005).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los datos para el trabajo provinieron de múltiples fuentes de información, publicada o gris en los últimos años.

- **Área de trabajo**

El estudio tuvo como localidades los corregimientos de La Pedrera, Tarapacá y Arica, PNN Río Puré.

- **Métodos utilizados**

El objetivo fue crear la línea base para la planificación de acciones en el Parque Nacional Natural río Puré. Dentro de los métodos se realizó una recopilación de información existente de aspectos socioeconómicos, bióticos y físicos del área bajo jurisdicción del PNN Puré.

- **Principales resultados**

Se documentó la presencia de 29 especies de aves, 12 de peces y varias de anfibios y reptiles. Se realizaron los registros de especies con algún grado de amenaza o con algún tipo de uso comercial o para consumo.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los resultados del estudio se usaron para complementar las listas de aves, peces, anfibios y reptiles del sector, necesarios para la caracterización y diagnóstico de la RFA.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está depositado en la biblioteca central de la Unidad de Parques Nacionales en Bogotá.

7.2.2.18. Mamíferos del Sur de la Amazonia Colombiana

- **Autor(es)**

Este estudio está incluido dentro de las investigaciones desarrolladas por (Ruiz, et al., 2007). El componente fauna de mamíferos fue adelantado por (Montenegro, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se utilizó información del sector estudiado, publicada en las últimas décadas y 2007.

- **Área de trabajo**

La delimitación geográfica de la revisión se centró en las Cuencas de los ríos Caquetá, Putumayo y Amazonas. Dentro de cada Cuenca, se revisó por las siguientes subcuencas: Caguán; Orteguzza; Alto, Medio y Bajo Caquetá; Mirití-Paraná y Bajo Apaporis (Cuenca del Caquetá); Alto, Medio y Bajo Putumayo (del lado colombiano del río Putumayo); y subcuenca del Maraón, en el lado colombiano del río Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El objetivo fue caracterizar la fauna de mamíferos terrestres de la Amazonia colombiana. La revisión se enfocó principalmente en los mamíferos terrestres. Eventualmente se incluyen en los conteos totales de especies para dar la información completa.

- **Principales resultados**

Se registraron 13 órdenes con representantes en el sur de la Amazonia colombiana, agrupados en 32 familias, 118 géneros y 195 especies. Adicionalmente, existen otras siete especies de presencia probable, dada su distribución geográfica en los países amazónicos vecinos. El número de especies de presencia confirmada en el sur de la Amazonia colombiana representa un poco más del 44% de todas las especies reportadas para Colombia. El grupo de mamíferos más rico en especies en esta región son los quirópteros, con 103 especies de las 169 reportadas para el país. Le sigue el orden de los roedores, con 27 de 118 especies que habitan en Colombia. (Montenegro, 2007).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información se usó para complementar la lista de mamíferos de la RFA y determinar la distribución de la especie a su interior, lo cual aporta a la caracterización del área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca del Instituto SINCHI y en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.2.19. Mamíferos acuáticos en la Amazonia

- **Autor(es)**

Este estudio está incluido dentro de los adelantados por (Ruiz, et al., 2007). El componente de la fauna de mamíferos acuáticos fue desarrollado por (Trujillo, Diazgranados, Gómez, & Portocarrero, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se utilizó información del sector estudiado, publicada en las últimas décadas y 2007.

- **Área de trabajo**

La delimitación geográfica de la revisión se centró en las Cuencas de los ríos Caquetá, Putumayo y Amazonas. Dentro de cada Cuenca, se revisó por las siguientes subcuencas: Caguán; Ortegua; Alto, Medio y Bajo Caquetá; Mirití-Paraná y Bajo Apaporis (Cuenca del Caquetá); Alto, Medio y Bajo Putumayo (del lado colombiano del río Putumayo); y subcuenca del Marañón, en el lado colombiano del río Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El objetivo fue caracterizar la fauna de mamíferos acuáticos de la Amazonia colombiana. Este trabajo generó una lista de los mamíferos acuáticos de la Amazonia colombiana. Se realizó una síntesis de los trabajos adelantados en los delfines de río (*Inia geoffrensis* y *Sotalia fluviatilis*), manatíes (*Trichechus inunguis*) y nutrias (*Pteronura brasiliensis* y *Lontra longicaudis*), en cuanto a la biología, amenazas y estrategias de conservación de estas especies.

- **Principales resultados**

Los resultados mostraron que los acuerdos de ordenamiento pesquero son fundamentales, tanto a nivel local como regional, nacional e internacional; porque muchos de los conflictos de uso han trascendido fronteras tanto en Venezuela como en Perú y Brasil, para el caso de la Amazonia colombiana. Para el caso de los manatíes y las nutrias, es importante consolidar programas de investigación tendientes a establecer la biología de la especie, estudios genéticos de caracterización de estas, ecología y uso, con el fin de

tener mejores herramientas para su protección. Las presiones que amenazan estas especies son: la reducción poblacional; destrucción del hábitat (uso, transformación y contaminación); inadecuados sistemas de desarrollo agropecuarios; y presión antrópica por extracción y pobreza. (Trujillo, Diazgranados, Gómez, & Portocarrero, 2007).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta lista de chequeo se empleó para establecer la distribución de mamíferos acuáticos presentes en la RFA, el cual es uno de los puntos de partida para la caracterización. Adicionalmente, complementa el trabajo realizado para establecer vacíos de información geográfica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca del Instituto SINCHI y en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.2.20. Reptiles de la Amazonia

- **Autor(es)**

Este estudio está incluido dentro de los estudios adelantados por: (Ruiz, et al., 2007). El componente de la fauna de reptiles fue desarrollado por: (Castro, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se utilizó información del sector estudiado, publicada en las últimas décadas y 2007.

- **Área de trabajo**

La delimitación geográfica de la revisión se centró en las Cuencas de los ríos Caquetá, Putumayo y Amazonas. Dentro de cada Cuenca, se revisó por las siguientes subcuencas: Caguán; Ortegua; Alto, Medio y Bajo Caquetá; Mirití-Paraná y Bajo Apaporis (Cuenca del Caquetá); Alto, Medio y Bajo Putumayo (del lado colombiano del río Putumayo); y subcuenca del Maraón, en el lado colombiano del río Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El objetivo fue caracterizar la fauna de reptiles de la Amazonia colombiana. En este trabajo se presenta una lista de las especies con distribución registrada en diferentes trabajos y colecciones herpetológicas, conservando, en lo posible, la taxonomía más actualizada de cada grupo. Una fuente importante en el proceso de establecimiento de los lineamientos taxonómicos actuales, fue la base de datos contenida en la página web del Laboratorio Europeo de Biología Molecular:

www.embl-heidelberg.de/~uetz/LivingReptiles.html

- **Principales resultados**

Los resultados más relevantes para la zonificación y caracterización, reflejan la importante diversidad de la región con 192 especies reconocidas en la literatura (cuatro crocodileos, 13 tortugas, 112 serpientes, tres anfisbaenidos y 60 de saurios). (Castro, 2007).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Complemento para la lista de reptiles (riqueza) de la región, que se empleará en la caracterización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca del Instituto SINCHI y en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.2.21. Aves de la Amazonia

- **Autor(es)**

Este estudio está incluido dentro de los estudios adelantados por: (Ruiz, et al., 2007). El componente de la fauna de aves fue desarrollado por: (Mejía, Umaña-V, & Álvarez-R, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se utilizó información del sector estudiado, publicada en las últimas décadas y 2007.

- **Área de trabajo**

La delimitación geográfica de la revisión se centró en las Cuencas de los ríos Caquetá, Putumayo y Amazonas. Dentro de cada Cuenca, se revisó por las siguientes subcuencas: Caguán; Ortegua; Alto, Medio y Bajo Caquetá; Mirití-Paraná y Bajo Apaporis (Cuenca del Caquetá); Alto, Medio y Bajo Putumayo (del lado colombiano del río Putumayo); y subcuenca del Maraón, en el lado colombiano del río Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo buscó realizar la lista de las aves de la región de la Amazonia. Para esto se consultaron las bases de 10 museos y 185 documentos de estudios realizados en el sur de la Amazonia colombiana, entre 1881 y 2006. La mayoría de los documentos corresponde a publicaciones realizadas en revistas científicas (81% del total de documentos, 5.191 registros), sustentadas en su mayoría por pieles depositadas en colecciones ornitológicas. Las colecciones ornitológicas son la evidencia más confiable de las aves presentes en la región, pues permiten certificar la identidad de las especies.

- **Principales resultados**

En total, se registraron 988 especies de aves de 18 órdenes, 58 familias y siete subfamilias. El orden con más especies es el de los Passeriformes con 589 (59,6%), seguido de Apodiformes (77 especies) y Piciformes (71 especies). Los órdenes menos representados son: Anseriformes y Pelecaniformes con siete y dos especies, respectivamente. Las familias más ricas son: Emberizidae con 142 especies (14,4%), seguida de cerca por la familia Tyrannidae con 134 especies (13,5%) y Formicariidae con 105 especies (10,6%). Solamente 13 familias presentan una especie. En cuanto a las subfamilias de la familia Emberizidae, 82 especies pertenecen a Thraupinae (57,7% del total de especies de la familia); 28 especies pertenecen a Emberizinae (19,7%); 24 especies a Parulinae (16,9%); siete especies a Cardinalinae (4,9%) y una especie a Tersininae (0,7%). De la familia Muscicapidae, 17 especies pertenecen a la subfamilia Turdinae (81%) y cuatro especies a la subfamilia Polioptilinae (19%). (Mejía, Umaña-V, & Álvarez-R, 2007).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El principal aporte: complementar la lista de aves de la región, que se empleará en la caracterización. También se identifican vacíos de información y prioridades de investigación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca del Instituto SINCHI y en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.2.22. Anfibios de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Este estudio está incluido dentro de los estudios adelantados por (Ruiz, et al., 2007). El componente de la fauna de anfibios fue desarrollado por (Lynch, 2007).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Se utilizó información del sector estudiado, publicada en las últimas décadas y 2007.

- **Área de trabajo**

La delimitación geográfica de la revisión se centró en las Cuencas de los ríos Caquetá, Putumayo y Amazonas. Dentro de cada Cuenca, se revisó por las siguientes subcuencas: Caguán; Ortegua; Alto, Medio y Bajo Caquetá; Mirití-Paraná y Bajo Apaporis (Cuenca del Caquetá); Alto, Medio y Bajo Putumayo (del lado colombiano del río Putumayo); y subcuenca del Marañón, en el lado colombiano del río Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El estudio buscó contribuir al estudio de la fauna de anfibios de la región. Se revisaron las colecciones del ICN, el Instituto Humboldt, Museo de La Salle y Universidad Javeriana, además de algunos ejemplares en las colecciones del Museo de Historia Natural (Kansas University), Museo de Zoología Comparada (Harvard University) y Museo Nacional de Historia Natural (Smithsonian Institution).

- **Principales resultados**

La fauna de anfibios en las tierras bajas de los departamentos del sur de la Amazonia colombiana, está conformada por no menos de 140 especies, 131 anuros, una salamandra y ocho cecilias. (Lynch, 2007).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El principal aporte de este trabajo fue el de complementar la lista de anfibios de la región que se empleará en la caracterización. También se identifican vacíos de información y prioridades de investigación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca del Instituto SINCHI y en la biblioteca central de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.2.23. Peces de importancia económica en la Cuenca amazónica colombiana

- **Autor(es)**

El trabajo fue desarrollado por: (Salinas & Agudelo, 2000).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento no aporta el año de obtención de los datos. Fue publicado en 2000.

- **Área de trabajo**

El trabajo incluye información de 1.020 km lineales de ríos, en las Cuencas del Guaviare (230 km), Caquetá (505 km), Putumayo (170 km, sector de Puerto Leguizamo) y Amazonas (116 km).

- **Métodos utilizados**

Su objetivo fue el aporte de conocimientos de ambientes acuáticos, para ayudar en la gestión, manejo y uso sostenible del recurso pesquero de la Amazonia colombiana; además de generar conocimiento de las especies ícticas de la región. El método utilizado para la caracterización fue la toma de datos de especies en puertos de descargue.

- **Principales resultados**

En el texto se ilustran 74 especies de interés comercial y ornamental presentes en los ríos: Amazonas, Putumayo, Caquetá y Guaviare. Se describe su taxonomía, características reproductivas y ecológicas. El listado de especies consideradas recurso pesquero en la Cuenca del Amazonas, está acompañado de datos de distribución por microcuencas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aportará al listado de especies consideradas recurso pesquero, para establecer las potencialidades de uso de fauna en la RFA, y aportar a la zonificación y ordenamiento. Así también, como apoyo para las entrevistas que se realizarán a pescadores durante el trabajo de campo.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está disponible en la biblioteca virtual del Instituto SINCHI:

http://sinchi.org.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=663:&Itemid=1924

7.2.2.4. Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo-Brasilero (eje Apaporis-Tabatinga: PAT)

- **Autor(es)**

El trabajo fue desarrollado por: (IGAC, 1997).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

El documento fue publicado en 1997, con información disponible en diferentes aspectos (bióticos y físicos) en los últimos años.

- **Área de trabajo**

El área de influencia del trabajo corresponde al eje Apaporis-Tabatinga.

- **Métodos utilizados**

El objetivo principal fue realizar la caracterización de la fauna de vertebrados del eje Apaporis-Tabatinga, en Leticia, La Pedrera, Tarapacá y alrededores. Se realizaron muestreos estandarizados para aves, reptiles y anfibios.

- **Principales resultados**

Se registraron 155 especies de aves, correspondientes a 42 familias y 15 órdenes. De anfibios se registraron nueve especies de tres familias, y en reptiles se registró la especie *Anolis nitens*.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta información aportará a la lista de especies del departamento, así como a la zonificación y ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

El documento está depositado en la biblioteca de reptiles del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.2.25. Colecciones en línea Instituto de Ciencias Naturales –ICN-

- **Autor(es)**

Las colecciones son de la autoría del (Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, 2004 y continuamente actualizado).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los catálogos virtuales de estas colecciones fueron revisados en noviembre de 2012.

- **Área de trabajo**

Las colecciones manejan la escala nacional con registros de interés de la Amazonia colombiana, con datos por departamentos de cada uno de los grupos faunísticos evaluados.

- **Métodos utilizados**

Las colecciones científicas son alimentadas por las expediciones de campo del Instituto de Ciencias Naturales, principalmente, y en menor medida de muchas instituciones nacionales e internacionales.

- **Principales resultados**

El Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia alberga la mayor colección de especímenes biológicos colombianos que existe en el mundo, con un número de especímenes cercano a 940 mil, de las cuales 331 mil corresponden a colecciones zoológicas. En la actualidad, el Instituto tiene sistematizado el 91% de la colección de aves, el 98% de la colección de anfibios, el 88% de la colección mastozoológica y el 60% de la colección de reptiles; todas disponibles en las colecciones científicas en línea.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Aporta información para establecer la lista de especies de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos colectados en la RFA. Esta lista que incluye las localidades de colección se usó, no solo como insumo para la caracterización, sino también para establecer los vacíos de información geográfica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

Las colecciones se encuentran en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Los catálogos virtuales pueden consultarse en el sitio web:

<http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/>

7.2.2.26. Colecciones zoológicas IAVH

- **Autor(es)**

(Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2010).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Los catálogos virtuales de estas colecciones fueron revisados en noviembre de 2012.

- **Área de trabajo**

Las colecciones manejan la escala nacional con registros de interés de la Amazonia colombiana, con datos por departamentos de cada uno de los grupos faunísticos evaluados.

- **Métodos utilizados**

Las colecciones científicas son alimentadas por las expediciones de campo del Instituto de Ciencias Naturales, principalmente, y en menor medida de muchas instituciones nacionales e internacionales.

- **Principales resultados**

Las colecciones biológicas del Instituto Humboldt, tienen como fin conocer y promover el conocimiento sobre la biodiversidad y sus usos. Además de promover la preservación y curaduría de ejemplares biológicos, y el desarrollo de investigación en taxonomía, sistemática y biogeografía, para contribuir al Inventario Nacional de Biodiversidad.

La colección cuenta con 81 registros de peces que hacen parte de 52 especies, más 13 no identificados a especies. Los anfibios con 182 registros de 42 especies, más 13 taxa no identificados a especie. Las aves con 284 registros de 144 especies, y los mamíferos con 204 registros de 43 especies, más 20 taxa no identificados a especie.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información aquí suministrada es de utilidad en la caracterización de la composición, riqueza e identificación de vacíos de información geográfica, para la caracterización y zonificación de la zona.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este trabajo es de utilidad por los datos que aporta. Es de libre acceso, no debe ser comprado.

- **Ubicación del documento**

Se pueden consultar en la página web: <http://hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html#>

7.2.3. Componente socioeconómico

7.2.3.1. Planes de vida y propuestas de Ordenamiento territorial de las Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas (ACIMA, ACITAM, ACIYA, AIPEA, ASOINTAM, AZICATCH, CIMTAR, COINPA, OIMA)

- **Autor(es)**

Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Amazonia Colombiana.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Entre 2003 y 2009.

- **Área de trabajo**

Los Planes de vida cubren el área de influencia de los Resguardos Indígenas del departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Para realizar los Planes de vida se contó con la colaboración de antropólogos que acompañaron a las comunidades, realizando recorridos exploratorios y técnicas de investigación cualitativa participativa, como cartografía social, árboles de problemas, calendarios, grupos de discusión y diagnósticos participativos. Estos Planes de vida fueron supervisados por los Comités Ejecutivos, los Cabildos y ancianos de las Asociaciones Indígenas.

- **Principales resultados**

Los Planes de vida documentan las percepciones e inquietudes de las poblaciones alrededor del entorno, la vida social y las culturas locales. En los Planes se encuentra información alrededor de salud, educación, proyectos productivos sostenibles, diversificación de las chagras, ordenamiento territorial-ambiental, recursos naturales, gobierno propio y jurisdicción especial, mujer y niñez, recuperación de los mitos de creación y de la historia. (ACIMA, 2000), (ACITAM, 2008), (ACIYA, 2000), (AIPEA, 1999), (ASOINTAM, 2008), (AZICATCH, 2008), (COINPA, 2009), (OIMA, 2008).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En estos Planes se encuentra información de primera mano, acerca de los usos del espacio y la manera en que se articulan con la vida social y la cultura.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Esta información es útil porque provee información a escala de Resguardo y comunidad.

- **Ubicación del documento**

Los Planes de vida pueden ser solicitados en la sede de la ONIC o de la OPIAC. No se necesita compra.

7.2.3.2. Plan de ordenamiento territorial de Acima

- **Autor(es)**

(Acima, 2000).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2000.

- **Área de trabajo**

Zona de influencia de Acima, Resguardo Mirití Paraná.

- **Métodos utilizados**

Diagnósticos propios, trabajo comunitario, revisión de otras fuentes.

- **Principales resultados**

Establece el Plan de Ordenamiento, sin cartografía.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Establece las siguientes categorías de zonificación:

Puntos de asentamiento Humano. Incluye malocas, casas, escuela, puesto de salud, tienda comunal, caminos.

Áreas de producción y rebusque cercano. Incluye, chagras y rastrojos.

Áreas de producción y rebusque lejano. Incluye monte firme, rebalses, sabanas, canaguchales, manchales de palmas, salados, ríos y quebradas, chorro o raudal, pozo o remanso y lago.

De estas zonas varias son consideradas a su vez sitios sagrados o delicados y tienen limitaciones de uso.

Áreas de protección del bosque: Incluye algunas zonas de bosque, algunos salados, cananguchales, lagos, raudales y otros de los mencionados en la categoría anterior, afloramientos rocosos y otros sitios sagrados de tradición. Nombra algunos de estos.

Contiene información diagnóstica propia en salud, educación, gobernabilidad y aspectos culturales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Útil para la zonificación y caracterización.

- **Ubicación del documento**

Se encuentra en físico en el Instituto SINCHI.

7.2.3.3. Propuesta de Ordenamiento Territorial del Bajo Apaporis

- **Autor(es)**

(Aciya, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2000.

- **Área de trabajo**

Área de jurisdicción de Aciya.

- **Métodos utilizados**

Diagnósticos propios, trabajo comunitario, revisión de otras fuentes.

- **Principales resultados**

Formulación del esquema de ordenamiento territorial

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contiene un listado de sitios sagrados. Entre estos refiere la Serranía de Tararira, y se evidencia un conflicto por la explotación minera que en la actualidad ocurre allí. También refiere los lugares en los que se pueden llevar a cabo actividades económicas de acuerdo con una zonificación ecológica de: Bosque inundable; Bosque no inundable y Cursos de agua.

También hace una zonificación de usos económicos así: Áreas apropiadas para la recolección de frutos; Áreas apropiadas para la recolección de materia prima; Áreas apropiadas para asentamientos humanos; Áreas apropiadas para la pesca; Áreas apropiadas para la cacería; Áreas de protección y Áreas con conflictos de uso.

Contiene, además, información de caracterización y diagnóstico socioeconómicos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Útil para caracterización socioeconómica y de ordenamiento.

- **Ubicación del documento**

En físico en el Instituto SINCHI, sin cartografía.

7.2.3.4. *Propuesta de Ordenamiento Territorial del Bajo Caquetá*

- **Autor(es)**

(Aipea, 1999).

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1999.

- **Área de trabajo**

Área de jurisdicción de Aipea en La Pedrera.

- **Métodos utilizados**

Diagnósticos propios, trabajo comunitario, revisión de otras fuentes.

- **Principales resultados**

Propuesta de ordenamiento territorial para el territorio de Aipea.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Refiere sitios de rebusque y sitios sagrados. Zonifica *Sitios óptimos*, así: para el cultivo; la recolección de frutos; la recolección de materiales; y el asentamiento humano; la caza y la pesca. Otros sitios: Espacios de protección y Zonas con conflictos de uso.

Contiene información diagnóstica y de caracterización socioeconómica y de ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Útil para la caracterización socioeconómica y de ordenamiento.

- **Ubicación del documento**

En físico en el Instituto SINCHI.

7.2.3.5. Resolución 0819 del 03 de Agosto de 2011 "Por medio de la cual se declara ordenada el área forestal productora y se adopta el plan de ordenación forestal de Tarapacá, jurisdicción del Corregimiento de Tarapacá, Departamento de Amazonas.

- **Autor(es)**

(Corpoamazonia, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Tarapacá, Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Resolución.

- **Principales resultados**

Declara ordenada el Área Forestal Productora de Tarapacá.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Marco legal de ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Útil para caracterización.

- **Ubicación del documento**

Adquirido por el proyecto.

7.2.3.6. Plan de Ordenación Forestal Tarapacá, Amazonas

- **Autor(es)**

(Corpoamazonia, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Tarapacá, Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Fuentes secundarias, trabajo de campo.

- **Principales resultados**

Formula el Plan de Manejo de la unidad forestal de Tarapacá.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Caracterización socioeconómica y biológica del área de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Útil para caracterización socioeconómica y de ordenamiento.

- **Ubicación del documento**

Adquirido por el proyecto.

7.2.3.7. Construyendo agenda 21 para el departamento del Amazonas: una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Olga Lucía Chaparro. (Chaparro, 2007)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Entre 2000 y 2006.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Para este trabajo se consultaron fuentes oficiales y diagnósticos sociales, económicos y físicos. Para su preparación se realizaron consultas con las comunidades involucradas, y se concertaron los elementos a tener en cuenta para la evaluación de los diagnósticos.

- **Principales resultados**

Este es un diagnóstico del estado del departamento en el marco de una propuesta de desarrollo sostenible regional. Aborda de manera integral las dimensiones políticas, socioculturales, económicas y naturales, con el fin de compartir insumos y orientar a los entes encargados de la planeación regional y nacional, así como a quienes diseñan y ejecutan políticas públicas relacionadas con el desarrollo de la región. Como resultado, este documento muestra los ejercicios producidos en cuatro talleres locales en Leticia, Puerto Nariño, el Parque Nacional Amacayacu y Araracuara. Presenta también los resultados de un taller departamental en Leticia sobre temas relacionados con tratamiento de conflictos, manejo de los recursos naturales,

educación e investigación. Presenta también los resultados del *Encuentro Departamental Construyendo Agenda 21 Amazonas*, en noviembre de 2003, con la participación de sectores institucionales, académicos, sociales, indígenas y no gubernamentales (Chaparro, 2007).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Contiene una caracterización del departamento que provee información fiable y actualizada para el componente socioeconómico.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es de utilidad para la caracterización socioeconómica.

- **Ubicación del documento**

Este documento se encuentra en el Instituto SINCHI.

7.2.3.8. Amazonia bajo presión

- **Autor(es)**

Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). (RAISG, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2010-2012.

- **Área de trabajo**

Amazonia internacional.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo es realizado en su totalidad mediante el uso de SIG e interpretación de imágenes satelitales.

- **Principales resultados**

Este es un atlas sobre las presiones actuales y amenazas potenciales sobre la Amazonia, compartida entre Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname, Venezuela y Guyana Francesa. Allí se pueden ver de manera espacializada las diferentes visiones sobre el desarrollo y el uso del espacio, reflejados en las políticas nacionales de cada país. (RAISC, 2012).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Carreteras, petróleo y gas, minería, hidroeléctricas, focos de calor y deforestación, aparecen espacializados en mapas para toda la Amazonia (incluido cada país), por Áreas Naturales Protegidas, por Territorios Indígenas y a escala de Cuencas hidrográficas. La publicación incluye el mapa adjunto *AMAZONIA 2012*.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para contextualizar el departamento del Amazonas en el ámbito internacional.

- **Ubicación del documento**

Este documento se encuentra en la Fundación GAIA.

7.2.3.9. *Departamento del Amazonas: el hombre y su medio*

- **Autor(es)**

Camilo Domínguez (editor). (Domínguez, 1999)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1999.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Se consultaron fuentes secundarias para contextualizar el trabajo de campo interdisciplinario. Para la dimensión socioeconómica se realizaron recorridos exploratorios, trabajo etnográfico y entrevistas semiestructuradas con los habitantes.

- **Principales resultados**

Ofrece una mirada amplia de las dinámicas territoriales y ambientales del departamento, a partir del estudio de la manera en que los habitantes se relacionan con su entorno. (Domínguez, 1999).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Brinda información contextual para la caracterización, en términos de la dinámica de poblamiento y usos tradicionales del suelo.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para entender de manera amplia las principales dinámicas socioespaciales de la región.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Colombia.

7.2.3.10. Plan de gestión ambiental de la región del sur de la Amazonia colombiana –PGAR-2002-2011

- **Autor(es)**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – Corpoamazonia. (Corpoamazonia, 2002)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2002.

- **Área de trabajo**

Amazonas, Caquetá y Putumayo.

- **Métodos utilizados**

Talleres de discusión colectiva. Consulta de diversos documentos de planeación a escala local, municipal y departamental.

- **Principales resultados**

Este trabajo formula una propuesta de desarrollo sostenible a 10 años para la región, con el fin de orientar a las Coproraciones y entidades responsables de la gestión ambiental regional. El PGAR define temas programáticos y la manera en que estos se articulan con las dimensiones sociales, económicas y ecológicas de la región. (Corpoamazonía, 2002).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Cuenta con una caracterización regional con elementos de ordenamiento.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Provee información para los indicadores de Uso de la tierra, a escala departamental.

- **Ubicación del documento**

http://www.corpoamazonia.gov.co/files/PGAR_2002-2011_CORPOAMAZONIA.pdf

7.2.3.11. Zonificación ambiental para el ordenamiento territorial en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Pablo Palacios, Thomas Defer, editores. (Palacios & Defer, 2001)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2001.

- **Área de trabajo**

Región amazónica.

- **Métodos utilizados**

Este libro recoge las memorias de un simposio interdisciplinario.

- **Principales resultados**

Este simposio fue llevado a cabo para reflexionar alrededor de la interacción entre los recursos bióticos y abióticos con el ordenamiento territorial. Ofrece una conceptualización alrededor de la zonificación y el ordenamiento que sirven como guía para dimensionar los alcances y elementos que deben tenerse en cuenta a la hora de investigar y diseñar políticas. (Defler & Palacios, 2001).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La intervención de Camilo Domínguez ofrece una guía sobre los conceptos de zonificación, ordenamiento y ordenación territorial.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve como marco conceptual para la caracterización.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.12. Ordenamiento Ambiental y Conservación. La experiencia de las Áreas Protegidas traslapadas con territorios indígenas en la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Harold Ospino.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Parques Nacionales Naturales del departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Este documento fue realizado mediante la compilación de insumos producidos en un trabajo de campo participativo, donde se realizaron discusiones colectivas con las autoridades indígenas que hacen parte del área de influencia de los Parques Nacionales Naturales localizados en el departamento.

- **Principales resultados**

El documento presenta insumos técnicos, producto de los aprendizajes acumulados y recogidos por equipos locales de funcionarios de la Dirección Territorial Amazonia-Orinoquia. Los aprendizajes giran alrededor del manejo político y administrativo de los espacios, así como de las percepciones que tienen los habitantes indígenas acerca de la delimitación de Resguardos y Parques, y la manera en que éstas se cruzan con los usos locales del espacio. (Ospino, 2011).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información acerca del modo en que las autoridades indígenas se relacionan con la administración pública para el manejo territorial.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para contextualizar la caracterización.

- **Ubicación del documento**

Parques Nacionales Naturales de Colombia.

7.2.3.13. Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo-Brasilero (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT)

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC- e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1997.

- **Área de trabajo**

Trapezio amazónico y noreste del departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Para este trabajo se realizó la consulta de fuentes oficiales, cartografías a escala 1:500.000 y 1:100.000. Se hizo una sistematización de estudios y cartografía disponible al momento, reuniones técnicas de análisis de la información y comités de estudios por componentes para realizar las caracterizaciones Físicas, Bióticas y Socioeconómicas. Se realizaron también visitas de reconocimiento y cruce de información.

- **Principales resultados**

Este es el Informe final del proyecto de zonificación ambiental del Plan modelo colombo-brasilero Tabatinga-Apaporis, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la zona. Este documento recoge de manera sistemática las caracterizaciones físicas, bióticas y socioeconómicas del trapezio amazónico y el

nororeste del departamento del Amazonas. Se generaron recomendaciones para mantener el bosque húmedo tropical, característico de los paisajes de la región, bajo la mínima intervención, hasta tanto existan las tecnologías apropiadas que aseguren la no degradación de los sistemas. Se recomienda hacer una zonificación rigurosa con el fin de proteger la cobertura forestal. Además, mantener la protección de los márgenes de los ríos y mantener la economía de subsistencia, así como la regulación de la pesca en función de dicho modo de producción. (IGAC, SINCHI, 1997).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Es una de las caracterizaciones más completas de la zona, por tanto sirve como base para realizar la caracterización inicial requerida para este proyecto.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es de máxima utilidad para realizar la caracterización de la zona este del departamento.

- **Ubicación del documento**

Este documento se encuentra en el IGAC y en la biblioteca Luis Angel Arango. No necesita compra.

7.2.3.14. Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazonia

- **Autor(es)**

Juan José Vieco, Carlos Franky, Juan Álvaro Echeverry, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2000.

- **Área de trabajo**

Trapezio Amazónico.

- **Métodos utilizados**

Esta ponencia está basada en investigaciones previas realizadas con investigación cualitativa, observación etnográfica y entrevistas a profundidad.

- **Principales resultados**

La ponencia titulada “*Ordenamiento territorial en el Amazonas: realidades y conflictos*”, aborda el impacto y cambio social causados por la intervención del Estado en la organización territorial de las poblaciones locales del Trapecio Amazónico. Los sectores económicos y políticos más poderosos impusieron una organización territorial a la que tuvieron que someterse tanto indígenas, como población local. A partir del análisis del cambio espacial, social, económico y político, y en especial la confrontación armada de los últimos años en el Trapecio amazónico, se examina la propuesta de Ordenamiento Territorial. Una de las

principales características de la territorialidad de los pueblos indígenas del Trapecio amazónico es su alta movilidad, resultado tanto de su tradición de organización social, como por la explotación de recursos naturales, comercialización de pieles y economía de la coca. Las comunidades indígenas necesitan contar con mecanismos legales para la conservación de su territorio, pero por el contrario, las políticas de conservación diseñadas para la Amazonia no son creadas con los mecanismos sociales que permitan la utilización para regular las actividades productivas que realizan las poblaciones locales. La situación actual de las etnias del Trapecio Amazónico no les permite tener una relación armoniosa con el medio ambiente, pues la creciente integración al mercado les exige explotar los recursos naturales con el fin de generar ingresos económicos. (Vieco, 2000).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este artículo brinda información valiosa sobre los modos de ejercer la territorialidad en la zona de estudio.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es de gran ayuda para contextualizar la situación territorial en la caracterización.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.15. Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazonia

- **Autor(es)**

Juan José Vieco, Carlos Franky, Juan Álvaro Echeverry, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2000.

- **Área de trabajo**

Trapecio amazónico.

- **Métodos utilizados**

Esta ponencia está basada en investigaciones previas realizadas con investigación cualitativa, observación etnográfica y entrevistas a profundidad.

- **Principales resultados**

El artículo titulado “Región del Trapecio amazónico, Gente de huito y achiote”, describe las formas de apropiación del espacio por parte de los Tikuna, y la manera en que se relacionan con las poblaciones indígenas vecinas. Sus sistemas productivos se basan en el aprovechamiento de las vegas inundables de

estos dos ríos, complementado con la explotación de tierra firme por el sistema de tumba y quema. (Pabón & Vieco, 2000).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En este artículo se encuentra información sobre usos del espacio y relaciones interétnicas, así como la historia de la conformación de Resguardos.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Aporta información etnográfica valiosa para la caracterización socioeconómica.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.16. Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazonia

- **Autor(es)**

Juan José Vieco, Carlos Franky, Juan Álvaro Echeverry, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2000.

- **Área de trabajo**

Trapezio amazónico.

- **Métodos utilizados**

Esta ponencia recoge la memoria de discusiones colectivas e investigación cualitativa local, realizada bajo la supervisión de las autoridades indígenas de ACITAM.

- **Principales resultados**

En la ponencia titulada “Experiencia de ordenamiento territorial del Trapecio amazónico. Comunidades ribereñas”, se muestra que la posición de los indígenas de la zona en cuestiones de ordenamiento territorial, es la de iniciar un proceso de apropiación del manejo del territorio donde se pueda ejercer con autonomía el manejo de los recursos y el territorio, bajo sus propias costumbres. Se quiere un territorio tradicional, donde se pueda extender y desarrollar la vida, conservando los recursos, sin un sentido de explotación. (Castillo, 2000).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En esta ponencia se encuentran las percepciones locales, frente al ordenamiento y la zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para contextualizar la caracterización en términos de las percepciones locales, alrededor de los procesos de ordenamiento y zonificación.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.17. Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazonia

- **Autor(es)**

Octavio García "Jitoma", Juan Florez y Josefina Teteye.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2000.

- **Área de trabajo**

Trapezio Amazónico.

- **Métodos utilizados**

Esta ponencia recoge la memoria de discusiones colectivas e investigación cualitativa local, realizada bajo la supervisión de las autoridades indígenas.

- **Principales resultados**

En la ponencia titulada "*Experiencia de ordenamiento territorial del Trapecio amazónico; comunidades de tierra firme, comunidades ribereñas*", se encuentran referencias históricas a los conflictos territoriales a partir de las percepciones de los indígenas locales. (Florez, García "Jitoma", & Teteye, 2000).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En esta ponencia se hallan percepciones locales, frente al ordenamiento y la zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para contextualizar la caracterización en términos de las percepciones locales, alrededor de los procesos de ordenamiento y zonificación.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.18. Estrategia nacional para la conservación y la sostenibilidad cultural, ambiental y económica de la Amazonia colombiana

- **Autor(es)**

Acción Social.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2010.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Este documento está basado en la consulta y sistematización de fuentes oficiales.

- **Principales resultados**

De la Mesa de Cooperación Internacional para la Amazonia Colombiana, integrada por entidades del Estado, organizaciones de la sociedad civil, organismos de cooperación internacional y con participación activa de la academia, surgió la *Estrategia Nacional para la Conservación y la Sostenibilidad Cultural, Ambiental y Económica de la Amazonia Colombiana*, que adicionalmente aporta elementos para la concreción de los propósitos del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Este diagnóstico busca formular un modo de desarrollo sustentable en la extracción de las riquezas de la región, para lo cual la *Estrategia* se organizó en torno a 11 líneas de acción complementarias. (Acción Social, 2010).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En este documento se hallan elementos de política pública y planeación, que sirven para generar antecedentes alrededor del proyecto de zonificación.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve de contexto para abordar el tema de ordenamiento y conservación en la caracterización.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.19. Imani Mundo

- **Autor(es)**

Carlos Franky, Carlos Zárate, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2001.

- **Área de trabajo**

Corregimiento La Pedrera, departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Este capítulo está basado en Investigación cualitativa previa realizada por el autor, observaciones etnográficas y entrevistas semiestructuradas.

- **Principales resultados**

En el capítulo llamado “*Intercambios de frontera y solidaridad social en La Pedrera, Amazonas*”, el autor analiza la situación económica del corregimiento La Pedrera, departamento del Amazonas, y afirma que sin reconocer las formas alternativas de intercambio al monetario, no se puede evaluar la riqueza o el bienestar local. Estas otras formas de comercio evidencian las relaciones interculturales entre los diferentes colonos de Colombia, Brasil y Perú, y los grupos indígenas de la región. El autor ha llamado a estas formas de intercambio como “intercambios de frontera”, no solo porque se desarrollan geográficamente en espacios fronterizos, sino porque se realizan en contextos culturalmente fronterizos. (Fontaine, 2001).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información etnográfica actualizada.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para entender las relaciones multinacionales entre las comunidades indígenas.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.20. Amazonia colombiana. Imaginarios y realidades

- **Autor(es)**

Juan Álvaro Echeverry, Catalina Pérez Niño, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Mirití-Paraná y Bajo Apaporis.

- **Métodos utilizados**

Este capítulo está basado en investigación cualitativa previa, realizada por el autor; observaciones etnográficas y entrevistas semiestructuradas.

- **Principales resultados**

El capítulo titulado “*Nuestro territorio ya está ordenado, pero lo estamos empezando a organizar. Lógicas territoriales indígenas y ordenamiento territorial en la Amazonia colombiana*”, parte de un estudio etnográfico entre los tanimuca del bajo Apaporis, y examina qué es un territorio étnico o tradicional. Los Resguardos representan también la “desterritorialización” pues el área reconocida como resguardo no cubre la totalidad de lo que los indígenas reconocen como su territorio; esto ha ido acompañado de un debilitamiento de las autoridades tradicionales indígenas, pues estos se han estado eligiendo con criterios que pertenecen más al modelo hegemónico de la democracia liberal. (Franky, 2011).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Información etnográfica actualizada y percepciones locales alrededor del ordenamiento territorial.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para entender las dinámicas territoriales a una escala apropiada.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.21. Amazonia colombiana. Imaginarios y realidades

- **Autor(es)**

Juan Álvaro Echeverry, Catalina Pérez Niño, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Amazonia colombiana.

- **Métodos utilizados**

Este artículo está construido mediante la consulta y análisis de fuentes secundarias.

- **Principales resultados**

En el capítulo titulado “*Vecindad y conflicto en las fronteras amazónicas*”, se observa que las zonas fronterizas de la Amazonia se caracterizan por tener dinámicas de poblamiento trinacional de marginalidad. Por la ausencia del Estado, en las fronteras se creó un escenario propicio para el conflicto armado. La

precariedad de la administración de justicia mantiene la impunidad. Los subsidios asistenciales y la naciente agroindustria no alivian la carencia de infraestructura, de motores de empleo, desarrollo sostenible y de instrumentos que permitan proteger las reservas naturales y los territorios de comunidades indígenas, que se sienten criminalizados por el Estado y presionadas por lo irregulares. El problema de la tenencia de la tierra y de los desplazados, sigue intacto. No se ve un fortalecimiento de la institucionalidad local que transforme regalías y transferencias en agua potable, saneamiento básico, salud y educación. (Ramírez, 2011).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En este documento encontramos información acerca de conflictos institucionales y territoriales.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Contextualiza la situación sociopolítica de la frontera amazónica.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.22. Amazonia colombiana. Imaginarios y realidades

- **Autor(es)**

Juan Álvaro Echeverry, Catalina Pérez Niño, editores.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Araracuara.

- **Métodos utilizados**

Este artículo está basado en una investigación etnográfica y en ejercicios de diagnóstico participativo.

- **Principales resultados**

El capítulo titulado “*Visiones y manejo local del mundo del agua en la Amazonia Colombiana*” es un estudio realizado con los Andoque, donde ellos mismos muestran el ciclo anual de pesca para todo el año. En cada periodo se generan relaciones ecológicas distintas; en cada una los colores y tonos de la selva cambian. Al definir planes de manejo y pautas de sostenimiento del uso de los recursos por las comunidades locales y por el comercio, es necesario involucrar los conocimientos locales a las metodologías y modelos “occidentales”. (Rodríguez, 2011).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este artículo cuenta con información etnográfica actualizada, usos del espacio y del tiempo. Además trata sobre las comunidades Andoque que circundan una de las zonas de Reserva de interés para el proyecto.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es de utilidad para la caracterización, pues aborda un área en medio de dos zonas de Reserva.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.23. DANE, Censo 2005 y Encuesta de Calidad de Vida - Orinoquia-Amazonia, 2011

- **Autor(es)**

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2005, 2011.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Encuestas demográficas.

- **Principales resultados**

El censo de población arroja datos sobre varios indicadores socioeconómicos y demográficos. Es la base oficial sobre la cual se sustenta la mayoría de diagnósticos, caracterizaciones e investigaciones (DANE, 2005). La Encuesta de Calidad de Vida de 2011, fue realizada con el propósito de hacer seguimiento a las variables para el diseño e implementación de políticas públicas en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. (DANE, 2011).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Indicadores de densidad de población, Necesidades Básicas Insatisfechas, Composición y distribución de la población.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Según el IGAC, la efectividad del censo de 2005 en el departamento del Amazonas, solo califica como 'buena' en el municipio de Puerto Nariño y en una pequeña región del predio Putumayo. El resto del área

está referenciada como deficiente. Por otro lado, el DANE no cuenta con una escala de comunidad que el equipo de diagnóstico socioeconómico está usando.

- **Ubicación del documento**

Página web del DANE: www.dane.gov.co

7.2.3.24. Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el municipio de Leticia

- **Autor(es)**

Municipio de Leticia.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2002.

- **Área de trabajo**

Municipio de Leticia.

- **Métodos utilizados**

Estadísticas, fuentes primarias y secundarias.

- **Principales resultados**

Estrategias para el ordenamiento territorial. (Municipio de Leticia, 2002).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Plan de ordenamiento cuenta con información para hacer la caracterización por comunidades. Prosee también información sobre usos del suelo.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Permite ahondar en la escala apropiada para nuestro estudio.

- **Ubicación del documento**

www.leticia-amazonas.gov.co

Nota: el POT de Puerto Nariño no se encuentra en línea.

7.2.3.25. La selva humanizada: Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano

- **Autor(es)**

François Correa, editor.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

1989.

- **Área de trabajo**

Bajo Caquetá.

- **Métodos utilizados**

El artículo referenciado está construido a partir de investigaciones etnográficas previas realizadas por los Autor(es); incluyen trabajo de campo y entrevistas en profundidad.

- **Principales resultados**

El capítulo titulado “Ocupación y utilización del espacio por indígenas y colonos en el bajo Caquetá”, muestra que en los países amazónicos se han venido presentando una serie de formulaciones ambientalistas encaminadas a la conservación y preservación de los ecosistemas. Estos modelos denotan una preconcepción del espacio amazónico como espacio vacío, y desconocen las pautas de manejo tradicional del mundo indígena. Factores que explican la ocupación actual, entre otras cosas, se relacionan con la llegada del blanco a la región, a lo que habría que agregar la consecuente expansión de la economía de mercado, que enmarca varios de los procesos relacionados con la explotación y la ocupación de la selva.

En comparación, la distribución espacial de los cultivos en la chagra se rige por patrones simbólicos que guardan la misma concepción sobre la distribución de la cultura material en la maloca, en cambio, la distribución de los cultivos para los colonos se rige por patrones agronómicos de mejora de la productividad, y no guarda relación con aspectos simbólicos. Son dos tipos de pesca los que se practican en la región, la de subsistencia y la comercial. La primera es practicada por colonos e indígenas, pero por estos últimos tiene adicionalmente un carácter simbólico y sociocultural que le da alcances más amplios que la mera subsistencia alimentaria; y el segundo tipo de pesca, está asociado con la explotación de especies comerciales por parte de los blancos; se considera una actividad relativamente nueva e ilícita. (Rodríguez & Van der Hammen, 1989).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este artículo cubre la zona del bajo Caquetá, que en comparación con el trapecio amazónico no está tan estudiada. En el artículo se establecen pautas para entender los usos locales del espacio y los conflictos entre indígenas y colonos, alrededor de este tema.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Este artículo es de utilidad para la caracterización.

- **Ubicación del documento**

Se encuentra para consulta en el ICANH.

7.2.3.26. Imani Mundo III. Gente, tierra y agua en la Amazonia

- **Autor(es)**

Ana Isabel Buitrago, Eliana Jiménez Rojas, editoras.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2008.

- **Área de trabajo**

Zona centro del departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Este trabajo recoge información etnográfica y etnohistórica. Analiza las formas locales de narración de hechos violentos.

- **Principales resultados**

En el artículo titulado “*Cómo recibir a las personas armadas. La gente de centro- Kigipe urúki - El conflicto armado y las violencias del pasado*”, se encuentran consideraciones metodológicas sobre los significados del acto de narrar algunos hechos. Más adelante se esboza la llegada de las primeras mercancías y armas a la región. Se abordan las prácticas locales que uitotos, muinanes, andokes y nonuyas, desplegaron para entender e interpretar la actuación de los grupos armados en el seno de su vida social. Al final se encuentran algunas respuestas, acciones y soluciones que la gente de centro puso para atender y afrontar la presencia de la guerrilla de las FARC en su territorio, y la arremetida del Ejército en la zona a finales de 2003. (Tobón, 2008).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En este artículo se encuentra información acerca de los conflictos territoriales y por uso del espacio, en el marco del conflicto armado.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es de utilidad para contextualizar la caracterización.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.27. *Imani Mundo III. Gente tierra y agua en la Amazonia*

- **Autor(es)**

Ana Isabel Buitrago, Eliana Jiménez Rojas, Catalina Trujillo Osorio, editoras.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2008.

- **Área de trabajo**

Sur del trapecio Amazónico.

- **Métodos utilizados**

Este capítulo se basa en análisis cuantitativo de indicadores económicos regionales.

- **Principales resultados**

En el capítulo titulado “*Entra selva y mercado. Exploración cuantitativa de los ingresos en hogares indígenas*”, mediante una exploración cuantitativa se analizan las características de la producción, el ingreso y el consumo de los hogares indígenas del sur del Trapecio amazónico colombiano. Se encuentra que la población indígena adaptó sus estrategias de subsistencia. La integración al mercado influye de manera positiva en la economía de los hogares, accediendo a nuevas fuentes de ingreso, posteriormente esta se transforma en una alta dependencia de las actividades y productos del mercado, y la disminución del acceso a los recursos naturales. (Trujillo Osorio, 2008).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Este artículo cuenta con información relevante para realizar la caracterización socioeconómica.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es de utilidad para la caracterización socioeconómica.

- **Ubicación del documento**

Biblioteca Luis Angel Arango.

7.2.3.28. *Plan de Desarrollo departamento del Amazonas, 2012-2015*

- **Autor(es)**

Gobernación del Amazonas.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

El Plan de desarrollo del Amazonas se basa en la recopilación de diagnósticos, con el fin de diseñar los ejes estratégicos que deriven en programas y políticas.

- **Principales resultados**

El plan de desarrollo busca establecer estrategias para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del departamento (Gobernación del Amazonas, 2012).

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

En este documento se puede encontrar información acerca de problemáticas territoriales, sociales y económicas, así como de accesibilidad y usos de la tierra.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Sirve para alimentar la caracterización socioeconómica.

- **Ubicación del documento**

Página web de la Gobernación del Amazonas: www.amazonas.gov.co

7.2.4. Subcomponente predial

7.2.4.1. Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Amazonas

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Municipios y corregimientos del departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Estadísticas elaboradas con la base de datos predial del IGAC.

- **Principales resultados**

Número de predios por municipio y corregimiento, con rangos de área que van desde menores de 1 ha hasta mayores de 2.000 ha.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

La información predial suministrada por el IGAC para el departamento del Amazonas, se debe tener como referente principal. Esta entidad es la encargada de realizar el inventario predial en el territorio nacional de acuerdo con la Ley 14 de 1983, que permite determinar la concentración de tenencia de la tierra en cada municipio y corregimiento. Aporta número de predios y propietario.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

De gran importancia. Se adquiere por convenio.

- **Ubicación del Documento**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, en la base de datos del proyecto.

7.2.4.2. Resolución 070 de 2011

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2011)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2011.

- **Área de trabajo**

Todo el territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Normatividad existente.

- **Principales resultados**

Se reglamenta técnicamente la formación, actualización de la formación y conservación catastral.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Esta resolución presenta los conceptos generales y definiciones técnicas de los temas prediales que se abordan en este componente. Se hace necesario precisar algunas definiciones que se describen a continuación, fundamentales para posteriores análisis.

“Artículo 12. Predios Baldíos. Son terrenos rurales que no han salido del patrimonio de la Nación, no han tenido un dueño particular y el Estado se los reserva. Se incluyen aquellos predios que, habiendo sido adjudicados, vuelven al dominio del Estado.

Artículo 69. Resguardos Indígenas. Se inscribirán a nombre del respectivo resguardo, de acuerdo con los actos administrativos de constitución, adición o modificación y demás documentos de identificación, expedidos por el INCODER o la entidad que haga sus veces.

Parágrafo: Dentro del territorio de los resguardos indígenas no proceden inscripciones catastrales a nombre de otra persona o entidad, salvo que el título de constitución del resguardo considere expresamente dicha situación.

Artículo 70. Reservas Naturales Nacionales. Cuando se trate de terrenos de reservas naturales nacionales se inscribirán a nombre de la Nación. Si se encuentra construcción y/o edificación en la reserva natural nacional se inscribirá como mejora en terreno ajeno a quien acredite la propiedad de esta.

Parágrafo: La autoridad catastral deberá solicitar a la entidad estatal que la administra, la información relativa a linderos, áreas y planos para la respectiva inscripción catastral”.

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

Principal, de gran utilidad, dado que con ella se da claridad a los conceptos básicos con los cuales se desarrolla el componente predial. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- Ubicación del Documento

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41638>

7.2.4.3. Gestión catastral, proyectos especiales de catastro. El catastro, herramienta para el ordenamiento territorial

- Autor(es)

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-. (IGAC, 2012)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

2012.

- Área de trabajo

Todo el territorio nacional.

- Métodos utilizados

Investigación del catastro a nivel nacional, con datos reales y vigentes a 2012.

- **Principales resultados**

Estadísticas catastrales vigencias 2000-2012, y actualización catastral vigencia 2012. Resultados de las labores realizadas por el IGAC para el departamento del Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Precisa la información concerniente a los procesos de formación catastral y estado actual del inventario predial a nivel nacional. Para el Amazonas, la distribución de predios a nivel urbano y rural por municipio o corregimiento, conjuntamente con las vigencias de actualización de cada uno de ellos.

En la actualidad, para el área rural del departamento no se ha realizado el proceso de formación, dadas las condiciones del mismo. Solo se ha generado el proceso en la zona urbana de los municipios de Leticia, Puerto Nariño y La Pedrera, teniendo este último una vigencia de formación de 1992. En esta zona del país el inventario predial rural se ha llevado a cabo en la modalidad de catastro fiscal, el cual consiste en incorporar predios con solicitudes directas de los propietarios con los soportes jurídicos correspondientes como: folio de matrícula inmobiliaria, sentencias judiciales o adjudicaciones por parte del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –Incoder-, debidamente registradas. De esta manera, solamente se encuentran incorporados en la zona rural los predios que a solicitud de los propietarios se han inscrito en el catastro y que poseen títulos inmobiliarios, de acuerdo con información suministrada en la territorial de Cundinamarca en la cual se encuentra incorporado el departamento del Amazonas.

El departamento del Amazonas tiene dos municipios y nueve corregimientos. A estos últimos, para fines catastrales, el IGAC les da el mismo tratamiento de un municipio, como unidades orgánicas catastrales, de tal manera que el Instituto proporciona las estadísticas para cada uno de los corregimientos, contando con 8.219 predios urbanos y 754 rurales en todo el departamento. (Tabla 47).

Tabla 47. Estado del catastro, vigencia 2012 - Amazonas

No.	Municipio/ Corregimiento	Zona urbana			Zona rural			Total	
		Vigencia de la actualización	Predios	(%) predios	Vigencia de la actualización	Predios	(%) predios	Predios	(%) predios
1	Leticia, Municipio	2006	7.532	91,6	0	707	93,8	8.239	91,8
2	El Encanto, Corregimiento dptal	0	-	0,0	0	1	0,1	1	0,0
3	La Chorrera, Corregimiento dptal	0	-	0,0	0	2	0,3	2	0,0
4	La Pedrera, Corregimiento dptal	1992	214	2,6	0	7	0,9	221	2,5
5	La Victoria, Corregimiento dptal	0	-	0,0	0	2	0,3	2	0,0
6	Mirití – Paraná,	0	-	0,0	0	4	0,5	4	0,0

No.	Municipio/ Corregimiento	Zona urbana			Zona rural			Total	
		Vigencia de la actualización	Predios	(%) predios	Vigencia de la actualización	Predios	(%) predios	Predios	(%) predios
	Corregimiento dptal								
7	Puerto Alegría, Corregimiento dptal	0	-	0,0	0	2	0,3	2	0,0
8	Puerto Arica, Corregimiento dptal	0	-	0,0	0	1	0,1	1	0,0
9	Puerto Nariño, Municipio	2006	473	5,8	0	18	2,4	491	5,5
10	Puerto Santander, Corregimiento dptal	0	-	0,0	0	7	0,9	7	0,1
11	Tarapacá, Corregimiento dptal	0	-	0,0		3	0,4	3	0,0
Total Amazonas			8.219	100		754	100	8.973	100
% Respecto al nacional			0,1%			0,0%		0,1%	
% Respecto al IGAC			0,1%			0,0%		0,1%	

Fuente: IGAC, 2012

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

De gran utilidad, dado que suministra de manera oficial el número de predios existentes en el departamento para cada municipio y corregimiento. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- Ubicación del Documento

<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/3c7947004c993eeca7ffaf64a8e89bec/revista+completa+50.pdf?MOD=AJPERES>

7.2.4.4. Resolución 041 de 1996

- Autor(es)

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - Incora-. (Incora, 1996)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

1996.

- Área de trabajo

Todo el territorio nacional.

- **Métodos utilizados**

Normatividad existente.

- **Principales resultados**

Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares (UAF), por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Las zonas relativamente homogéneas del departamento del Amazonas permitirán generar un análisis previo de la distribución predial, que posterior a la recopilación de la información permita visualizar el contexto predial de cada uno de los municipios y corregimientos. Es el referente para comparar el tamaño de los predios con respecto a la UAF y realizar la ponderación correspondiente. Luego de consultar la resolución se encontraron las siguientes zonas.

Zona relativamente homogénea N° 4 Leticia. Comprende el municipio de Leticia, localizado entre los kilómetros 1 y 24 de la carretera Leticia-Tarapacá. Unidad agrícola familiar: comprendida en el rango de 67 a 85 hectáreas.

Zona relativamente homogénea N° 5 Puerto Nariño. Comprende el municipio de Puerto Nariño, unidad agrícola familiar comprendida en el rango de 46 a 62 hectáreas.

Zona relativamente homogénea N° 6 Puerto Santander. Comprende el municipio de Puerto Santander. Unidad agrícola familiar comprendida en el rango de 202 a 274 hectáreas.

Cabe aclarar que la resolución 041 de 1996 cita a Puerto Santander como municipio. Sin embargo, este conserva la calidad de corregimiento departamental.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

De gran utilidad. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- **Ubicación del documento**

<http://www.incora.gov.co/Res041-96.htm>

7.2.4.5. Resguardos Indígenas

- **Autor(es)**

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - Incoder. (Incoder, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos actualizados a 2012. Cuenta con información a partir de 1975.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Recopilación de datos en la Subgerencia de Promoción, Seguimiento y Asuntos Étnicos del Incoder.

- **Principales resultados**

Relación de las resoluciones de creación de los Resguardos Indígenas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Los datos recopilados concernientes a los Resguardos Indígenas, fueron suministrados por el Incoder en la Subgerencia de Promoción, Seguimiento y Asuntos Étnicos. Es importante anotar que desde 1966 el gobierno nacional originó la creación de Reservas Indígenas en todo el territorio nacional, como una forma de tenencia provisional de carácter colectivo para las comunidades indígenas. En 1977 se empieza a conferir carácter legal de Resguardo a dichas reservas, por lo cual el Incode en liquidación y el Incoder, han adjudicado a las comunidades indígenas del departamento del Amazonas 27 zonas de Resguardos establecidas en los dos municipios y ocho corregimientos departamentales. Cabe resaltar el predio Putumayo (5.819.505 ha), el cual fue ampliado en 802,5 hectáreas (Resolución 105 de 2007). Sin embargo, esta ampliación se da en el extremo oriental del Resguardo, es decir, en el departamento del Putumayo. (Tabla 48)

Tabla 48. Resguardos Indígenas – Amazonas

Municipio / Corregimiento	Resguardo	Acto Admitivo	Área (ha)	Resolución Creación Enlace Web	Resolución Ampliación Enlace Web
Leticia	El Vergel	060 de 1983	16.750,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0060-21-09-83.pdf	
Leticia	Mocagua	060 de 1983			
Leticia	Macedonia	060 de 1983			
Leticia	Zaragoza	060 de 1983			
Leticia	Isla de Ronda	042 de 1996	60,23	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0042-24-09-96.pdf	
Leticia	Km 6-11	025 de 1978; 27 de 1978 y 005 de 1986	7.540,52	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0062-25-09-85.pdf	
Leticia	La Playa	009 de 1999	246,92	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0009-05-05-99.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0020-28-06-01.pdf
Leticia	Nazareth	081 de 1982 y 141 de 1982	1.367,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0081-01-07-82.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0141-20-12-82.pdf

Municipio / Corregimiento	Resguardo	Acto Admitivo	Área (ha)	Resolución Creación Enlace Web	Resolución Ampliación Enlace Web
Leticia	Santa Sofía	080 de 1982; 140 de 1982 y 23 de 1985	4.209,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0023-24-04-85.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0140-20-12-82.pdf
Leticia	San Sebastián	087 de 1982	247,70	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0087-27-07-82.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0145-20-12-82.pdf
Leticia	San Antonio de los Lagos				
Leticia	San José del Río	043 de 1996	548,6463	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0043-24-09-96.pdf	
Leticia	Puerto Triunfo	076 de 1998	1.129,65	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0076-09-12-99.pdf	
Leticia	San Juan de los Parentes	075 de 1999	46,07	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0075-09-12-99.pdf	
Leticia	Arara	021 de 1979; 092 de 1982 y 2049 de 1982	12.140,60	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0092-27-07-82.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R2049-09-06-82.pdf
Leticia-Puerto Nariño	Puerto Nariño	021 de 1990	140.623,21	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0021-13-03-90.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0024-22-07-03.pdf
Mirití - La Pradera	Mirití - Paraná	0104 de 1981 y 1694 de 1989	1.600.000,000	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0104-15-12-81.pdf	RESOLUCION 1694 DEL 28-feb-1989
Mirití - Paraná - La Pedrera	Yaigojé - Apaporis	035 de 1988 y 006 de 1998	1.020.320,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0035-08-04-88.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0006-11-05-98.pdf
Tarapacá - Leticia	Cothue - Putumayo	077 de 1992	245.227,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0077-18-12-92.pdf	
La Pedrera	Puerto Córdoba	057 de 1985	39.700,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0012-10-12-02.pdf	
La Pedrera	Comeyafú	056 de 1985	19.180,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0056-11-09-85.pdf	

Municipio / Corregimiento	Resguardo	Acto Admitivo	Área (ha)	Resolución Creación Enlace Web	Resolución Ampliación Enlace Web
La Pedrera	Curare – Los Ingleses	19 de 1985	212.320,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0019-16-05-95.pdf	
La Pedrera	Camaritagua	012 de 2002	8.878,80	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0012-10-12-02.pdf	
Mirití – Santander	Nunuya de Villazul	034 de 1988	59.840,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0034-08-04-88.pdf	
Puerto Alegría, El Encanto, La Chorrera, Puerto Arica, Santander	Predio Putumayo	030 de 1988; 057 de 1989 y Acuerdo 105 de 2007	5.818.702,00	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0030-06-04-88.pdf	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0105-29-03-07.pdf
Santander	Andoque de Aduche	235 de 1975; 033 de 88; 1979 de 88 y Acuerdo 30 de 04	62.178,28	http://sigotn.igac.gov.co/siganh/data/pdf/RI/R0030-15-12-04.pdf	
Leticia	Utiboc	Acuerdo 225 de 2010	95.488,4377	ACUERDO 225 DEL 26 DE OCTUBRE DE 2010	
Total			9.366.744,08		

Fuente: INCODER, 2012

- Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra

Principal. De gran importancia, puesto que suministra de manera oficial el área y ubicación de los Resguardos Indígenas. No requiere de compra. Fue suministrada por la Subgerencia de Promoción, Seguimiento y Asuntos Étnicos del Incoder.

- Ubicación del Documento

Incoder y vínculos web relacionados en la tabla anterior.

7.2.4.6. Plan de desarrollo departamento del Amazonas

- Autor(es)

Gobernación del Amazonas. (Gobernación del Amazonas, 2012)

- Años de la publicación y de los datos utilizados

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Recopilación de datos en el Plan de Desarrollo Departamental.

- **Principales resultados**

Relación de las resoluciones de sustracciones a la Ley 2ª de 1959 de áreas de la Reserva Forestal.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

A través de los Acuerdos 9 y 18 de 1974, y el Acuerdo 61 de 1977, se realizó la sustracción de cuatro áreas de la zona de Reserva de la Ley 2da de 1959, en la cual se encontraba inmersa la totalidad del departamento del Amazonas; entre otras razones, para permitir la constitución de Reservas, titular tierras o legalizar asentamientos de campesinos o colonos. (Tabla 49)

Tabla 49. Resoluciones de áreas de sustracción para el departamento del Amazonas

Sustraccion	Norma	Área (ha)
Medio y Bajo Caquetá	Acuerdo 09 de abril 29 de 1974	1.500.000
Trapezio Amazónico	Acuerdo 61 de noviembre 22 de 1977	61.000
Tarapacá	Acuerdo 18 de agosto 15 de 1974	45
La Pedrera	Acuerdo 18 de agosto 15 de 1974	89
Total		1.561.134

Fuente: Plan de Desarrollo Departamental del Amazonas, 2012

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Principal. De gran importancia, puesto que suministra de manera oficial cuántas y cuáles son las zonas de sustracción. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- **Ubicación del Documento**

Gobernación del Amazonas y vínculo web:

http://amazonas.gov.co/apc-aa-files/62643331626339656663303832303862/PLAN_DESARROLLO_DEPARTAMENTO_DE_AMAZONAS_2012_2015.pdf

7.2.4.7. Parques Nacionales Naturales en el Amazonas

- **Autor(es)**

Parques Nacionales Naturales –PNN.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

Datos actualizados a 2012. Cuenta con información a partir de 1975.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Recopilación de información en la página web de PNN.

- **Principales resultados**

Relación de las resoluciones de creación de los Parques Nacionales Naturales en el departamento del Amazonas.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

El Decreto 3572 del 27 de Septiembre de 2011 creó la entidad Parques Nacionales Naturales –PNN- y le delegó, entre otras funciones, la de adelantar los estudios para la reserva, alinderación, delimitación, declaración y ampliación de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. De acuerdo con la información suministrada, en el departamento del Amazonas existen actualmente cuatro Parques Nacionales Naturales, uno de los cuales el Yaigóje – Apaporis, creado con la Resolución 2079 del 27 de octubre de 2009, se encuentra en la zona del Resguardo Indígena del mismo nombre, ubicado en los departamentos de Amazonas y Vaupés. (Tabla 50)

Tabla 50. Resolución de Parques Nacionales Naturales - Amazonas

Parque Nacional Natural	Acto Admitivo.	Área (ha)	Localización	Acto Administrativo Enlace Web
Amacayacu	Acuerdo No. 040 de 1975, resolución ejecutiva 0283 de 1975 declara 170.000 hectáreas como Parque. Acuerdo No. 0092 de 1987, resolución ejecutiva 0092 de 1988, redelimitó su extensión actual.	293.500	Trapezio Amazónico colombiano, jurisdicción de los municipios de Leticia (sectores sur y oriental), Puerto Nariño (occidente) y el Corregimiento de Tarapacá (por el sector norte)	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/R10AGR88.pdf
Cahuinarí	Resolución ejecutiva 190 del 19 de octubre de 1987	575.500	Departamento de Amazonas, en la región geográfica conocida como la Planicie	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/R0190AGR.pdf

Parque Nacional Natural	Acto Admitivo.	Área (ha)	Localización	Acto Administrativo Enlace Web
			Amazónica Baja, en jurisdicción del municipio de Leticia, corregimiento de La Pedrera	
Río Puré	Resolución número 0764 del 5 de agosto de 2002, del Ministerio del Medio Ambiente.	999.880	Departamento del Amazonas en jurisdicción de los corregimientos de La Pedrera, Tarapacá y Arica.	http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/ResolucionPuré31Julio.pdf
Yaigojé - Apaporis	Resolución número 2079 de 2009, del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	491.298,87	Departamentos de Amazonas y Vaupés, Resguardo Yaigoje – Apaporis, Cuenca baja del río Apaporis.	http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_2079_271009.pdf
Total		2.360.178,87		

Fuente: PNN, 2012

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Principal. De gran importancia, puesto que suministra de manera oficial el área y ubicación de los Parques Nacionales Naturales. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- **Ubicación del Documento**

Página web PNN: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01>.

7.2.4.8. Plan de desarrollo “Por el desarrollo social de nuestro municipio” – Leticia, 2012 – 2015

- **Autor(es)**

Concejo Municipal de Leticia. (Concejo Municipal de Leticia, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Municipio de Leticia.

- **Métodos utilizados**

Consulta Plan de desarrollo y análisis de información recopilada en el mismo.

- **Principales resultados**

En este documento se recopila información predial del casco urbano, y se hace un análisis de las características de uso de los predios y su distribución en el municipio. De igual manera, hace relación a la generación de proyectos de vivienda de interés social.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Número de predios en el casco urbano de Leticia, déficit de viviendas y vivienda de interés social.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Secundaria. Solamente relaciona información correspondiente al municipio de Leticia. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- **Ubicación del documento**

[http://www.leticia-amazonas.gov.co/apc-aa-files/38373633366433653039336361386466/ACUERDO No. 09 CONCEJO OK.pdf](http://www.leticia-amazonas.gov.co/apc-aa-files/38373633366433653039336361386466/ACUERDO_No_09_CONCEJO_OK.pdf)

7.2.4.9. Plan de desarrollo Puerto Nariño, “Juntos trabajando... ahora o nunca”, 2012 -2015

- **Autor(es)**

Concejo Municipal de Puerto Nariño. (Concejo Municipal de Puerto Nariño, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012 – 2015.

- **Área de trabajo**

Municipio de Puerto Nariño.

- **Métodos utilizados**

Consulta Plan de desarrollo y análisis de información del mismo.

- **Principales resultados**

En este documento se recopila información predial del casco urbano, y se hace un análisis de las características de uso, construcción de los predios y distribución en el municipio. De igual manera, hace relación a la intención del municipio en actualizar la base catastral a nivel urbano y rural.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Número de predios en el casco urbano (a nivel rural en Puerto Nariño), déficit de viviendas, titulación de predios urbanos ocupados y falta de actualización.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Secundaria. Solamente relaciona información correspondiente al municipio de Puerto Nariño. No requiere de compra, se encuentra disponible en la web.

- **Ubicación del documento**

<http://www.puertonarino-amazonas.gov.co/planeacion.shtml?apc=plx-1-&r=Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal#Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal>

7.2.4.10. Mapa del estado legal del territorio, departamento del Amazonas

- **Autor(es)**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC- y Parques Nacionales Naturales –PNN-. (IGAC & PNN, 2012)

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012.

- **Área de trabajo**

Departamento del Amazonas.

- **Métodos utilizados**

Solicitud al componente SIG de superposición de coberturas existentes.

- **Principales resultados**

El Instituto SINCHI posee la cobertura cartográfica de los Resguardos Indígenas, Parques Nacionales, Áreas de Sustracción y Área en Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2da de 1959), suministrada por el IGAC, PNN e IDEAM. Con esta información se creó el estado legal del territorio, en el cual se puede evidenciar la superposición de capas cartográficas como: Resguardo Indígena con Parque Nacional Natural, Resguardo Indígena con Área de Sustracción, Parque Nacional Natural con Área de Sustracción y Resguardo Indígena con Área de Sustracción y con Parque Nacional Natural.

- **Información que aporta al proyecto en caracterización, zonificación y ordenamiento ambiental**

Con la superposición de capas cartográficas se establecen las áreas que quedan como remanentes de la RFA de Ley 2da de 1959, en las cuales se enfoca el análisis de los indicadores.

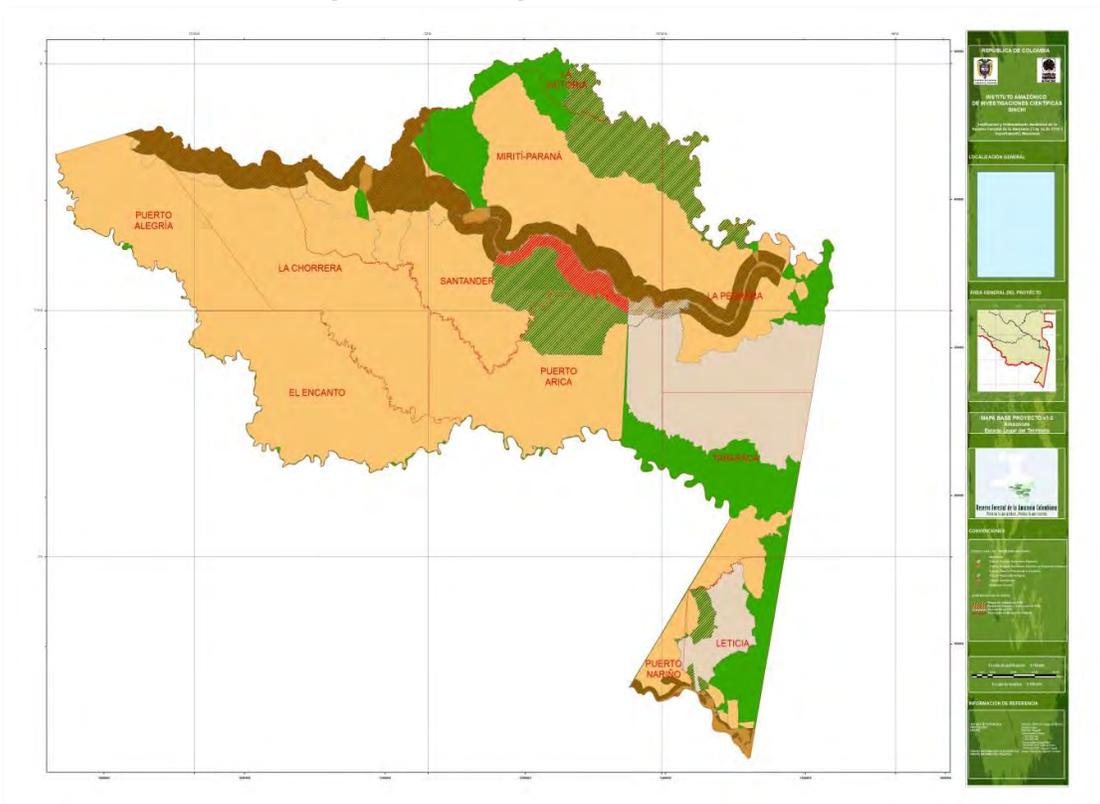
- **Clasificación de información**

Principal. El mapa del estado legal del territorio es un insumo básico en el análisis predial de la información (Figura 65).

- **Ubicación del documento**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, base de datos del proyecto.

Figura 65. Estado legal del territorio – Amazonas



Fuente: IGAC, 2012

7.2.4.11. Resoluciones de adjudicación de baldíos – base militar de Tarapacá y La Pedrera.

- **Autor(es)**

Incoder.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2007

- **Área de trabajo**

Corregimientos de Tarapacá y La Pedrera.

- **Métodos utilizados**

Normatividad existente.

- **Principales resultados**

En estas resoluciones se adjudican los terrenos baldíos correspondientes a las bases militares de Tarapacá y La Pedrera.

- **Información que aporta**

Áreas alinderadas con coordenadas geográficas de estos dos predios y folios de matrícula inmobiliaria.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Secundaria, ya que solo cuenta con información de áreas previamente sustraídas.

- **Ubicación del documento**

Archivo físico del Instituto SINCHI.

7.2.4.12. Polígonos y archivos cartográficos de base militar de Tarapacá y La Pedrera, estaciones de investigación Zafire y Antrópica, y polígonos de las licencias de explotación maderera otorgadas en la RFA de Tarapacá

- **Autor(es)**

Corpoamazonia.

- **Años de la publicación y de los datos utilizados**

2012

- **Área de trabajo**

Municipio de Leticia y corregimientos de Tarapacá y La Pedrera.

- **Métodos utilizados**

Cartografía elaborada por Corpoamazonia.

- **Principales resultados**

Cartografía digital de las bases militares, de las licencias de explotación maderera otorgadas por Corpoamazonia y de las estaciones de investigación El Zafire y Antrópica.

- **Información que aporta**

Cartografía digital que permite conocer la realidad de las licencias de explotación maderera, adjudicadas por Corpoamazonia; estaciones de investigación y la correcta localización de las bases militares de Tarapacá y La Pedrera.

- **Si la información es de utilidad y debe ser adquirida mediante convenio o compra**

Es información principal, de gran utilidad, dado que permite conocer la realidad de la RFA en la zona denominada por Corpoamazonia como zona de Ordenación Forestal de Tarapacá. Igualmente, depura la información cartográfica de la base militar de La Pedrera, dado que ésta se encontraba traslapada con el casco urbano de la misma.

- **Ubicación del documento**

Archivo físico del Instituto SINCHI.

8. DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA Y ESTADO DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DISPONIBLE

El trabajo se orienta a la identificación del estado de la información espacial o información georreferenciada de las capas insumo para el desarrollo del trabajo de zonificación. En este se identifican las características generales: variables que intervienen y el tema; shape o archivo geográfico asociado; sistemas de referencia; escalas de trabajo; atributos de las capas; y estructura de la información.

8.1. METODOLOGÍA

Para establecer el estado del arte de los componentes temáticos: fauna, flora, físico y socioeconómico, es necesario ejecutar actividades de soporte geográfico que permitan identificar las características espaciales que tiene cada unidad de estudio con respecto a las diversas variables de cada modelo. En este sentido, los Sistemas de Información Geográfica (SIG), aportan las herramientas adecuadas para relacionar variables e indicadores especializados y obtener datos asociados a cada unidad espacial.

En la presente fase del proyecto de zonificación ambiental se producen, principalmente, tres actividades que enmarcan el trabajo SIG, aplicado en la consolidación del estado del arte de cada uno de los componentes, como se indica en la Figura 66.

Figura 66. Actividades realizadas en el componente SIG, como apoyo a los componentes temáticos



Fuente: (Sinchi, 2012)

8.1.1. Identificación de las variables temáticas e información espacial por modelo

Esta actividad se concentra, especialmente, en la verificación de las características de la información espacial necesaria para el desarrollo de los modelos (Valor Intrínseco del Paisaje – VIP; Valor del Paisaje Cultural – VPC; Conflictos Presiones y Amenazas – CPA; y Potencialidades - P), en la cual se identifican los ítems: sistema de referencia, escala, fuente, formato, cobertura geográfica y validez temporal de la información.

Al obtener la información para cada ítem se compara con los estándares establecidos, ya sea por la entidad a quien se dirige el estudio o por los estándares definidos por el laboratorio de SIG del Instituto SINCHI. Estableciendo la correspondencia, entre otros se puede mencionar la escala de trabajo y análisis, el Datum de referencia y formato de la cobertura.

8.1.2. Adquisición, estructuración y análisis preliminar de la información espacial

Producto de la identificación de la información existente y su estado, se realizan los procedimientos para la adquisición de información que se considera necesaria para los análisis preliminares.

En el caso que la información presente no cumpla con los estándares exigidos, se genera la estructuración de los datos a partir de la normalización. Los primeros datos a tener en cuenta son los archivos que se manejan para la zonificación, contenidos en una estructura básica de la carpeta denominada ZRF_ORIENTE, la cual contiene la jerarquía de las temáticas. En segundo lugar, se tiene en cuenta la estructura de los datos definida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual permite la interoperabilidad de la información espacial al aplicar el modelo de base de datos definida por la entidad,

para la entrega de información georreferenciada. Por último, se verifican los niveles de información para corregir o actualizar las capas por medio de la validación de reglas topológicas básicas, como solapamiento, vacíos de polígonos y errores por fronteras de polígonos, los cuales garantizan la consistencia lógica de los datos.

8.1.3. Generación de salidas gráficas e información alfanumérica

Las salidas gráficas se generan teniendo en cuenta el formato oficial del proyecto en .mxd con la información de leyendas y convenciones para la interpretación de los datos. Los mapas generados corresponden en esta etapa a los productos de los análisis preliminares y a las capas temáticas base.

La información alfanumérica atañe a los datos que soportan las salidas gráficas, y son el resultado de los análisis de la información orientados siempre al desarrollo de los indicadores definidos para cada modelo y submodelo.

8.2. ESTUDIO PRELIMINAR DE LA INFORMACIÓN ACTUAL

Para determinar el estado de la información espacial en los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés, se consolidaron las capas geográficas que sirven de insumo para el proyecto de zonificación, de acuerdo con la estructura definida por el proyecto. (Tabla 51)

Tabla 51. Estructura de la información espacial

Jerarquía	Nombre de la carpeta	Propósito
Nivel 1	ZRF_ORIENTE	Agrupar toda la información espacial del proyecto
Nivel 2	MAPAS	Clasifica la información general del proyecto por su utilidad
Nivel 3	INSUMOS	Agrupar la información espacial de cada entidad fuente
Nivel 4	ANH	Contiene la información de los pozos de bloques petroleros y mapa de tierras
	IDEAM	Contiene las coberturas de clima, ecosistemas, Reserva Forestal, sistemas ecológicos, susceptibilidad de deslizamientos, zonas aptas para cultivo de palma
	IGAC	Contiene las coberturas de cartografía básica (geodatabase 1:100000, 1:500000); Datum; DTM; departamentos; Geopedología; municipios; Resguardos Indígenas; suelos
	Ingeominas	Contiene las coberturas: geología, potencial minero (Au, Coltan, Fe, U), solicitudes mineras, títulos mineros
	Instituto SINCHI	Contiene las coberturas: áreas protegidas, coberturas 2002, coberturas 2007, corte, deforestación, degradación, estado legal del territorio, praderización
	UAESPNN	Contiene la cobertura: Parques Nacionales Naturales, prioridades de conservación
	UNODC	Contiene la cobertura de cultivos de coca

Fuente: (Sinchi, 2012)

Las capas espaciales tienen una relación directa con los indicadores que hacen parte de los modelos y submodelos que se determinaron para realizar los análisis espaciales. Para la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia, cada nivel de información tiene asociado en sus atributos los elementos necesarios para establecer las cantidades, rangos, clasificaciones y demás combinaciones necesarias para obtener las cifras que alimentan cada indicador. Lo anterior, se soporta en los datos que son obtenidos a partir de los documentos consultados en el estado del arte y en la información proveniente de la toma de datos en campo.

8.2.1. Modelos, submodelos y variables relacionadas con las capas de insumo

Al realizar el resumen de los indicadores y las capas geográficas, se logra identificar la correspondencia entre éstos y los procesos necesarios para desarrollar cada uno de los modelos. La Tabla 52, Tabla 53, Tabla 54, Tabla 55, Tabla 56, Tabla 57, Tabla 58 y Tabla 59, muestran por cada modelo las variables de cada indicador y las capas que intervienen en el desarrollo de los modelos.

8.2.1.1. Valor Intrínseco del Paisaje Natural – submodelo: Biótico

Tabla 52. Variables y capas, Valor Intrínseco del Paisaje Natural – submodelo: biótico

Modelo: Valor Intrínseco del Paisaje Natural		
Submodelo: Biótico		
Indicador	Variables	Capa
Índice de vegetación remanente IVR	Área de vegetación natural (ha)	Mapa de coberturas
	Área total de la unidad (ha)	DEM (subcuencas)
Riqueza florística	Tipo de cobertura	Mapa de coberturas
	Biomasa	Mapa de ecosistemas
Especies de flores raras	Calificación (cantidad de especies)	
	Coberturas	Mapa de coberturas
Singularidad de ecosistemas	Singularidad (alta, media o baja)	Mapa de ecosistemas
Stock de CO ₂ almacenado en bosques	Calificación (cobertura vegetal)	Mapa de coberturas
Riqueza de vertebrados	Número de especies	
	Hábitat	Mapa de hábitat fauna
	Número total de especies en ZE	
	Subcuenca	DEM (subcuencas)
Especies amenazadas	Hábitat	
	Subcuenca	DEM (subcuencas)
	Cantidad de especies amenazadas	
Especies endémicas	Especies endemismos locales	

Modelo: Valor Intrínseco del Paisaje Natural		
Submodelo: Biótico		
Indicador	Variables	Capa
	Especies endémicas piedemonte amazónico	
	Especies endémicas Amazonia colombiana	
	especies endémicas para Colombia	
	Número total de especies en ZE	
	Hábitat	Mapa de hábitat fauna
	Subcuenca	DEM (subcuencas)
Concentración de especies raras	Número de especie raras	
	Número total de especies raras en ZE	
	Hábitat	Mapa de hábitat fauna
	Subcuenca	DEM (subcuencas)
Calidad de hábitat	Índice de calificación para cada hábitat	
	Hábitat para fauna	Mapa de hábitat fauna

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.2. Valor Intrínseco del Paisaje Natural – submodelo: Físico

Tabla 53. Variables y capas, Valor Intrínseco del Paisaje Natural – submodelo: físico.

Modelo: Valor Intrínseco del Paisaje Natural		
Submodelo: Físico		
Indicador	Variables	Capa
Fertilidad natural del suelo	Índice de fertilidad	Mapa de suelos
Carbono orgánico del suelo	% Carbono Orgánico	
Densidad de drenaje	Longitud de cauces (km)	Cartografía base (drenajes dobles y sencillos)
	Área de la Cuenca (km ²)	DEM (Cuencas)
Susceptibilidad a la degradación del paisaje	Litología	Mapa de geopedología
	Cobertura de la tierra	Mapa de coberturas de la tierra
	Pendiente del terreno	Cartografía base (relieve)
	Cantidad de lluvia	Mapa de precipitación

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.3. Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Social

Tabla 54. Variables y capas, Valor del Paisaje Cultural – submodelo: social.

Modelo: Valor del Paisaje Cultural		
Submodelo: Social		
Indicador	Variables	Capa
Densidad poblacional	Cantidad de personas	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
	Veredas (dentro de la RFA)	
Composición y distribución de la población	Porcentaje total de población	
	Porcentaje menor a 16 años	
	Porcentaje población entre 17 años y 65 años	
	Porcentaje población mayor 65 años	
	Veredas (dentro de la RFA)	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
Necesidades básicas insatisfechas	Infraestructura básica en salud	
	Infraestructura básica en educación	
	Servicios públicos	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
	Veredas (dentro de la RFA)	
Participación ciudadana	Número de afiliados JAC	
	Personas en edad de participar	
	Veredas (dentro de la RFA)	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
Accesibilidad	Distancia a la cabecera municipal	Cartografía base (entidades territoriales)
	Distancia a la vía fluvial	Cartografía base (drenaje dobles y sencillos)
	Distancia a la vía terrestre	Cartografía base (vías)

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.4. Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Económico

Tabla 55. Variables y capas, Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Económico

Modelo: Valor del Paisaje Cultural		
Submodelo: Económico		
Indicador	Variables	Capa
Cambio del uso de la tierra	Usos del suelo	Mapa de coberturas
	Veredas (dentro de la RFA)	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
Carga de ganado	Unidades de gran ganado	
	Unidad de superficie de pastos	Mapa de cobertura
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
Producto interno bruto (PIB)	PIB fuera de la Reserva	

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.5. Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Predial

Tabla 56. Variables y capas, Valor del Paisaje Cultural – submodelo: Predial

Modelo: Valor del Paisaje Cultural		
Submodelo: Predial		
Indicador	Variables	Capa
GINI	Tamaño de predios	
	Veredas (dentro de la RFA)	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
	Unidad Agrícola Familiar	
UAF	Índice de Gini	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
	Veredas (dentro de la RFA)	
Tipo de tenencia de la tierra	Tipo de tenencia por predio	
	Municipio (fuera de la RFA)	Cartografía base (entidades territoriales)
	Veredas (dentro de la RFA)	

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.6. Conflictos, Presiones y Amenazas – submodelo: Conflictos

Tabla 57. Variables y capas, Conflictos, Presiones y Amenazas – submodelo: Conflictos

Modelo: Conflictos presiones y amenazas		
Submodelo: Conflictos		
Indicador	Variabes	Capa
Uso	Uso actual	Mapa de coberturas 2002/2007
	Uso potencial	Mapa de suelos
Ocupación	Áreas intervenidas	Mapa de coberturas 2002/2007
	Áreas de protección especial	Estado legal del territorio

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.7. Conflictos, Presiones y Amenazas – submodelo: Amenazas de origen natural

Tabla 58. Variables y capas Conflictos, Presiones y Amenazas – submodelo: Amenazas de origen natural

Modelo: Conflictos presiones y amenazas		
Submodelo: Amenazas de origen natural		
Indicador	Variabes	Capa
Deforestación	Pérdida de bosque	Mapa de coberturas 2002/2007
Praderización	Zonas praderizadas	Mapa de coberturas 2002/2007
Degradación actual del paisaje	Degradación	Mapa de coberturas 2002/2007
Índice de fragmentación	Fragmentos del área de estudio	Mapa de coberturas 2002/2007

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.1.8. Potencialidades

Tabla 59. Variables y capas, modelo: Potencialidades – submodelo: Potencialidades

Modelo: Potencialidades		
Submodelo: Potencialidades		
Indicador	Variabes	Capa
Potencial para la producción de madera	Número de especies maderables (Inventarios)	
	Cobertura	Mapa de coberturas 2007
Potencial para la producción de productos no maderables	Especies útiles georreferenciadas	
	Ecosistemas	Mapa de ecosistemas
	Coberturas	Mapa de coberturas 2007
Áreas potenciales para el aprovechamiento de fauna	Hábitat	Mapa de hábitat fauna
	Cantidad y distribución de especies	

Modelo: Potencialidades		
Submodelo: Potencialidades		
Indicador	Variabes	Capa
silvestre (autoconsumo)	Subcuencas	DEM (subcuencas)
Potencial pesquero	Área de influencia cuerpos de agua	Cartografía base (drenaje dobles y sencillos)
	Producción del ecosistema acuático	
	Coberturas	Mapa de coberturas 2007
Potencial de uso agropecuario con base en las clases agrológicas		Mapa de suelos
Potencial para la regulación hídrica		Mapa drenajes

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.2. Características de la información espacial - insumo

La información espacial - insumo para el análisis espacial (capas), se caracteriza por las siguientes propiedades:

8.2.2.1. Sistema de referencia

Las capas geográficas están asociadas al sistema de referencia GCS_MAGNA (GeographicCoordinateSystem - MAGNA), datum D_MAGNA. Sin embargo, no se excluye la información que venga en otro sistema de referencia; esta debe ser proyectada al estándar que se exige. En términos de ubicación espacial y su representación los parámetros solicitados son:

Sistema de referencia: GCS_MAGNA, referido al elipsoide GRS80

Datum: MAGNA

Coordenadas geográficas: expresadas en grados, minutos y segundos

8.2.2.2. Coordenadas geográficas expresadas en grados, minutos y segundos

En el estudio de las diferentes variables que hacen parte de los modelos: Valor Intrínseco del Paisaje Natural; Valor del Paisaje Cultural; Potencialidades; y Conflictos, Presiones y Amenazas; se encontró información espacial que se re proyectó al datum solicitado, y en algunos casos se transformó la información al sistema de referencia MAGNA-SIRGAS.

8.2.2.3. Escalas

La escala es la relación en distancia que se tiene entre el mundo real y su representación gráfica. Para la información geográfica que sirve de insumo en el proyecto se presentan las escalas: 1:100.000 y 1:500.000, como se resume en la Tabla 60.

Tabla 60. Relación de escalas por capas.

Capa	Escala
Departamentos	100.000
Municipios	100.000
Coberturas 2002	100.000
Coberturas 2007	100.000
Parques Nacionales Naturales	100.000
Estado legal del territorio	100.000
Áreas protegidas	100.000
Deforestación	100.000
Praderización	100.000
Degradación	100.000
Potencial minero para oro (au)	500.000
Potencial minero para Coltan	500.000
Potencial minero para Hierro (fe)	500.000
Potencial minero para Uranio (u)	500.000
Solicitudes mineras	500.000
Título mineros	500.000
Reserva Forestal Ley 2ª de 1959	100.000
Sustracciones a la Reserva	100.000
Resguardos Indígenas	100.000
Bloques petroleros pozos	100.000
Geopedología	500.000
Tierras	100.000
Ecosistemas	500.000
Cartografía básica 100k	100.000
Cartografía básica 500k	500.000
Suelos	100.000
Clima	100.000
Sistemas ecológicos	500.000
Geología	500.000
Prioridades de conservación	500.000
Susceptibilidad a deslizamientos	500.000
Zonas aptas para el cultivo de palma	500.000
Cultivos de coca	100.000
DTM	30 metros

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.2.4. Geometría, atributos, fuentes de información y formato

Una de las características más importantes es la procedencia de la información. Todas las capas utilizadas provienen de las fuentes oficiales suministradas por las entidades oficiales encargadas de su generación y actualización. (Tabla 61)

Tabla 61. Relación de las capas insumo por geometría, atributos, fuente y formato

Tema	Geometría	Atributos	Fuente	Formato
Departamentos	Polígono	Nombre del departamento Código del departamento	Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. Año 2009.	SHAPE
Municipios	Polígono	Nombre del municipio Código del municipio	Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. Año 2009.	SHAPE
Coberturas 2002 Coberturas 2007	Polígono	Unidades de clasificación	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. Año 2002. Año 2007.	SHAPE
Parques Nacionales Naturales	Polígono	Nombre del Parque Etnia Resolución de creación	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año	SHAPE
Estado legal del territorio	Polígono	Nombre del estado legal del territorio Resolución	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. Año 2011.	SHAPE
Áreas protegidas	Polígono	Clasificación de áreas	Unidad Administrativa Especial Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN. Año 2011.	SHAPE
Deforestación	Polígono	Agrupamiento 2002 Agrupamiento 2007	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. Año 2002.	SHAPE
Praderización	Polígono	Agrupamiento 2002 Agrupamiento 2007 (Pastizales)	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. Año 2002.	SHAPE
Degradación	Polígono	Agrupamiento 2002 Agrupamiento 2007 (Bosques Fragmentados)	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. Año 2002.	SHAPE
Geopedología		Unidad	Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. Año 2000	SHAPE
Potencial minero para oro (au)	Polígono	Elemento Nombre municipio	Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. Año 2011	SHAPE
Potencial minero para Coltan	Polígono	Elemento Nombre	Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. Año 2011	SHAPE
Potencial minero para Hierro (fe)	Polígono	Elemento Nombre	Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. Año 2011	SHAPE
Potencial minero para Uranio (u)	Polígono	Elemento Nombre	Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. Año 2011	SHAPE
Solicitudes mineras	Polígono	Código solicitud Fecha radicación Estado solicitud Minerales Área	Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. Año 2011	SHAPE

Tema	Geometría	Atributos	Fuente	Formato
Título mineros	Polígono	Modalidad Estado expedición Mineral	Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas. Año 2011	SHAPE
Reserva forestal ley segunda	Polígono	Nombre Área	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año 2011.	SHAPE
Sustracciones a la reserva	Polígono	Acto Administrativo Predio Entidad Nombre ZRF	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año 2011	SHAPE
Resguardos Indígenas	Polígono	Nombre del resguardo indígena Nombre de la etnia Municipio	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. Año 2010.	SHAPE
Bloques petroleros pozos	Puntos	Nombre del pozo Operador Cuenca	Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH	SHAPE
Tierras	Polígono	Estado Operadora Tipo de área Yacimiento	Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH	SHAPE
Ecosistemas	Polígono	Unidad geológica Bioma Cobertura Ecosistema	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. 2002	SHAPE
Cartografía básica 100000	Polígono Punto Línea	Relieve, transporte, vías, drenajes, entidades territoriales, etc.	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. Año 2012	MDB
Cartografía básica 500000	Polígono Punto Línea	Relieve, transporte, vías, drenajes, entidades territoriales, etc.	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. Año 2007	MDB
Suelos	Polígono	Suelo Capacidad	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. Año 2011.	SHAPE
Clima	Polígono	Clima	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año 2000.	SHAPE
Sistemas ecológicos	Polígono	Nombre Macrogrupo Clase Paisaje Subregión Sistema	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año 2009.	SHAPE
Geología	Polígono	Subclase Código Descripción	Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS. Año 2007	SHAPE
Prioridades de conservación	Polígono	Ecosistema Unidad Ana	Unidad Administrativa Especial Sistema de Parques Nacionales	SHAPE

Tema	Geometría	Atributos	Fuente	Formato
		Prioridad	Naturales - UAESPNN. Año 2010.	
Susceptibilidad deslizamientos	Polígono	Susceptibilidad	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año 2010.	SHAPE
Zonas aptas para el cultivo de palma	Polígono	AACP_DSCR AACP_LYND	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. IDEAM. Año 2009.	SHAPE
Cultivos de coca	Polígono		United Nations Office on Drugs and Crime – UNODC. Año 2008.	SHAPE
DTM	Raster		Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC Año 2010.	IMG

Fuente: (Sinchi, 2012)

8.2.2.5. Cálculo de áreas

Para el cálculo de las áreas de los polígonos que representan las unidades espaciales de análisis, se utiliza la proyección Lambert azimutal. Los parámetros son:

Sistema de coordenadas proyectadas: Áreas Amazonia
Proyección: Lambert_Azimuthal_Equal_Area
Falso este: 1000000,00000000
Falso norte: 1000000,00000000
Meridiano central: -74,07750792
Latitud del origen: 4,59620042
Unidades lineales: metros

Sistema de coordenadas geográficas: Sirgas
Datum: D_SIRGAS
Primer meridiano: Bogotá
Unidades angulares: Grados

La proyección Lambert Azimutal tiene como característica principal, que no presenta deformaciones en las áreas al representar la información gráficamente. Por esta capacidad se calculan las áreas de los polígonos de las unidades espaciales de estudio en esta proyección.

8.3. DESCRIPCIÓN DE LAS CAPAS GEORREFERENCIADAS DISPONIBLES

Las capas de información georreferenciadas utilizadas se describen teniendo en cuenta: las características del archivo y el tema al que corresponde.

8.3.1. Información espacial político-administrativa del área de trabajo

8.3.1.1. Reserva Forestal de la Amazonia - RFA

- Nombre del archivo: CREFLEY2_2011_ZRF4

Descripción: Contiene el límite de la Reserva Forestal actual, de acuerdo con la Ley 2ª de 1959, suministrado por el IDEAM en 2011.

8.3.1.2. Departamentos

- Nombre del archivo: CDEP2010

Descripción: Contiene los límites departamentales, suministrados por el IGAC en 2010. Sirve como información básica para la generación del estado legal del territorio.

8.3.1.3. Municipios

- Nombre del archivo: CMUN2010

Descripción: Contiene los límites municipales, suministrados por el IGAC en 2010. Sirve como información básica para la generación del estado legal del territorio.

8.3.1.4. Resguardos Indígenas

- Nombre del archivo: CREI2010_ZRF4

Descripción: Contiene los límites de los Resguardos Indígenas con información de población, etnia, número de la resolución por la cual se constituyó el Resguardo y su nombre. Suministrado por el IGAC en 2010.

Adicionalmente, se re proyectó al sistema MAGNA-SIRGAS para mantener el estándar del sistema de referencia definido.

8.3.1.5. Áreas protegidas

- Nombre del archivo: CARE2011v3_ZRF4

Descripción: Contiene los límites de los Parques Nacionales Naturales y la Reserva Natural, con la información de área, nombre del Parque y el número de la resolución por la cual se creó. Suministrado por la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN en 2011.

8.3.1.6. Sustracción

- Nombre del archivo: CRFL2SUS_2011_V3

Descripción: Contiene las áreas de Sustracción con la información de su número, entidad y acto administrativo mediante el cual se oficializó dicha área. Suministrado por IDEAM en 2011.

8.3.2. Información espacial temática disponible en la geodatabase SINCHI

8.3.2.1. Coberturas de la tierra

- Nombre del archivo: CCOB2002V3_ZRF4

Descripción: Contiene la tercera versión del mapa de coberturas de la tierra de Amazonia a escala 1:100.000 para el año 2007. Elaboración propia del Instituto SINCHI con apoyo de la Unidad de Parques Nacionales Naturales. Se realizó por medio de la interpretación de imágenes satelitales.

- Nombre del archivo: CCOB2007V2_1_ZRF4

Descripción: Contiene la segunda versión del mapa de coberturas de la tierra de Amazonia a escala 1:100000 para el año 2007. Elaboración propia del Instituto SINCHI con apoyo de la Unidad de Parques Nacionales Naturales. Se realizó por medio de la reinterpretación del mapa 2002 previamente generado.

- Nombre del archivo: CCOB2012

Descripción: Primera versión del mapa de coberturas de la tierra de Amazonia a escala 1:100000 para el año 2012.

8.3.2.2. Suelos

- Nombre del archivo: CSUE2011_ZRF_Oriente

Descripción: Contiene las unidades cartográficas de suelos y la capacidad de uso de los departamentos de Vaupés, Amazonas y Guainía. Originalmente, la capa estaba dividida por departamento, se normalizó y se

generó una sola capa que corresponde al consolidado del área de estudio. Suministrado por el IGAC a escala 1:100000 en 2011.

La información presenta la unidad VUAai, la cual no corresponde a la leyenda de las unidades cartográficas de suelos. Esta se señala como un posible error de la información oficial.

8.3.2.3. Estado legal del territorio

- Nombre del archivo: CELT2011_V3_ZRF4

Descripción: Tercera versión del estado legal generado a partir del cruce de información entre los Parques Naturales, los Resguardos Indígenas, las áreas de Sustracción y el área de Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2ª de 1959. Elaboración del instituto SINCHI en 2011.

Esta capa de información está sujeta a las actualizaciones que se le realizan a cada una de las capas, insumo producto de las visitas a campo.

8.3.2.4. Deforestación

- Nombre del archivo: CDEF_2002_2007_ZRF4

Descripción: Contiene las áreas deforestadas, producto del cruce de información entre las coberturas de la tierra de 2002 y 2007. Elaboración del instituto SINCHI en 2011 a escala 1:100.000.

8.3.2.5. Praderización

- Nombre del archivo: CPRA_2002_2007_ZRF4

Descripción: Se generó a partir del cruce de información entre las coberturas de la tierra de 2002 y 2007. Elaborado por el instituto SINCHI en 2011 a escala 1:100.000.

8.3.2.6. Degradación

- Nombre del archivo: CDEG_2002_2007_ZRF4

Descripción: Se generó a partir del cruce de información de coberturas de la tierra entre 2002 y 2007. Elaborado por el instituto SINCHI en 2011 a escala 1:100.000.

8.3.2.7. Geopedología

- Nombre del archivo: DGEOP2000_ZRF4

Descripción: Contiene las unidades geopedológicas a escala 1:500.000. Elaborado por IGAC en 2000.

8.3.2.8. *Potencial minero para Oro*

- Nombre del archivo: DPOTMINAU2011_ZRF4

Descripción: Representa las áreas (ha) con potencial para la explotación minera del oro a escala 1:500.000. Suministrado por Ingeominas en 2011.

8.3.2.9. *Potencial minero para coltán*

- Nombre del archivo: DPOTMINCOLTAN2011_ZRF4

Descripción: Áreas con potencial para la explotación de coltán expresadas en hectáreas, la información está generada a escala 1:500.000. Suministrado por Ingeominas en 2011.

8.3.2.10. *Potencial minero para Hierro*

- Nombre del archivo: DPOTMINFE2011_ZRF4

Descripción: Áreas (ha) con potencial para la explotación de hierro. La información está generada a escala 1:500.000. Suministrada por Ingeominas en 2011.

La información presenta discrepancias entre los límites departamentales y el límite de áreas de hierro, debido a los diferentes niveles de representación o escalas de estudio con las cuales se generaron las capas.

8.3.2.11. *Potencial minero para Uranio*

- Nombre del archivo: DPOTMINU2011_ZRF4

Descripción: Áreas con potencial para la explotación de uranio (km²), la información está generada a escala 1:500.000. Suministrada por Ingeominas en 2011.

8.3.2.12. *Solicitudes mineras*

- Nombre del archivo: DSOLICMIN2011_ZRF4

Descripción: Contiene la información de solicitudes por código de expedición y fecha. Además, el estado de la solicitud, el área solicitada y los minerales presentes. Suministrado por Ingeominas en 2011 a escala 1:500.000.

La información presenta sobreposición de solicitudes, es decir, que sobre una misma área puede existir más de una solicitud.

8.3.2.13. Títulos mineros

- Nombre del archivo: DTITMIN2011_ZRF4

Descripción: Contiene la información de los títulos otorgados por código de expedición y fecha. Además, el estado de ejecución, el área solicitada y los minerales presentes. Suministrada por Ingeominas en 2011 a escala 1:500.000.

La información presenta errores topológicos por la sobreposición de títulos, es decir, espacialmente una misma área está titulada dos veces.

8.3.2.14. Modelo digital de elevación DEM

- Nombre del archivo: Col_east_srtm y col_south_srtm

Descripción: El modelo digital de elevación sirve para la generación de las Cuencas y subcuencas. Está en formato raster a una resolución de 30 metros, se trata de dos imágenes: una de la zona Este y otra de la zona sur de la Amazonia. Se generó a partir de estos dos archivos un mosaico y se reproyectó al sistema MAGNA-SIRGAS.

8.3.2.15. Clima

- Nombre del archivo: DCLI2000_ZRF4

Referencia: Representa mediante áreas los tipos de climas existentes en la zona de estudio. Suministrado por el IDEAM, a escala 1:500.000 en 2000.

Los límites de la capa no concuerdan con el límite departamental debido a la diferencia entre las escalas de trabajo. Esto genera errores topológicos por zonas sin información.

8.3.2.16. Geología

- Nombre del archivo: DGEO2007_ZRF4

Referencia: Presenta las unidades geológicas de la zona de estudio con su respectivo código. Suministrado por Ingeominas a escala 1:500.000 en 2007.

Los límites de la capa no concuerdan con el límite departamental, debido a la diferencia entre las escalas de trabajo. Esto genera errores topológicos por zonas sin información.

8.3.2.17. Susceptibilidad a deslizamientos

- Nombre del archivo: DSUSCDES2010_ZRF4

Descripción: La zona de estudio se encuentra clasificada por grado de susceptibilidad. Suministrado por el IDEAM a escala 1:500.000 en 2010.

Los límites de la capa no concuerdan con el límite departamental debido a la diferencia entre las escalas de trabajo. Esto genera errores topológicos por zonas sin información.

8.3.2.18. Zonas aptas para el cultivo de palma

- Nombre del archivo: DZAPTCP2009_ZRF4

Descripción: Presenta la capacidad edafocliática, las restricciones por ecosistemas y las limitaciones socioeconómicas de la zona de estudio. Suministrado por el IDEAM, a escala 1:500.000 en 2009.

8.3.2.19. Cultivos de Coca

- Nombres del archivo: CCOC2008_ZRF4

Descripción: Superficies de cultivos de coca medidas en hectáreas. Suministrado por UNODC a escala 1:100.000 en 2008.

9. Bibliografía (Estudios consultados)

- ACIYA. (1999). *Propuesta de ordenamiento Territorial del Bajo Apaporis*.
- ACNUR. (2009). *Reclutamiento armado de niños en Colombia obliga a Indígenas a salir de sus tierras*.
- ACNUR. (2008). *Informe sobre la situación de indígenas en Vaupés*.
- ACNUR. (2002). *Colombia. Pueblos Indígenas y Derechos Constitucionales*.
- ACIMA. (2000). *Plan de ordenamiento Territorial de Acima*. Leticia.
- ACITAM. (2008). *Plan de vida de la Asociación de Cabildos Indígenas del Trapecio Amazónico*. Corporación para la defensa de la biodiversidad amazónica.
- ACNUR. (Sin Fecha). *Diagnóstico departamental, Vaupés*.
- Acosta-Galvis, A. (2000). Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1 (3) , 289-319.
- Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2013). *Mapas de Tierras, según cuencas sedimentarias y Bloques en exploración, explotación- prospección de hidrocarburos en Colombia*.
- Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2013). *Informe sobre la situación de indígenas en Vaupés*.
- Agencia Nacional de Minería. (06 de julio de 2012). *Resolución 0045 de 2012*. Recuperado el Diciembre de 2012, de http://www.arcoiris.com.co/wp-content/uploads/2012/01/resolucion_0045_JUN2012agencia_mineria.pdf
- Agencia Nacional de Minería. (6 de Julio de 2012). Resolución 045 de 2012. *Diario Oficial* .
- Aguirre-C, J., & Rangel-CH., O. (2007). Amenazas a la conservación de las especies de musgos y líquenes en Colombia. - Una aproximación inicial-. *Caldasia* , 235-262.
- Agudelo-Córdoba, E., Sánchez-Páez, C., Rodríguez-Fernández, C., Bonilla-Castillo, C., & Gómez-Hurtado, G. (2011). Diagnóstico de la pesquería en la cuenca del Amazonas. In C. Lasso, F. Gutiérrez, M. Morales, E. Agudelo-Córdoba, H. Ramírez-Gil, & R. Ajiaco-Martínez, II. *Pesquerías continentales de Colombia: cuencas del Magdalena-Cauca, Sinú, Canalete, Atrato, Orinoco, Amazonas y vertiente del Pacífico*. (pp. 143-166). Bogotá: serie Editorial recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los recursos biológicos Alexander von Humboldt.
- Agudelo-Córdoba, E., Alonso-González, J., Sánchez-Páez, C., Mazorra-Valderrama, J. A., Salazar-Cardona, C., Núñez-Avellaneda, M., y otros. (s.f.). *Manejo Integral de la Pesca para la Cuenca del Río Putumayo: Área de Frontera Perú – Colombia*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI –. Instituto Nacional de Desarrollo – Inade –.
- Agudelo, E., Alonso, J., & Moya, L. (2006). *Perspectivas para el ordenamiento de la pesca y la acuicultura en el área de integración fronteriza colombo-peruana del río Putumayo*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI & Instituto Nacional de Desarrollo INADE.
- Agudelo, Y., Salinas, E., Sánchez, C., Muñoz-Sosa, D. L., Anzola, N., M, N., y otros. (2002). *Bagres de la Amazonía Colombiana: Un recurso sin fronteras*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Programa de Ecosistemas Acuáticos. Editorial Scripto. .

- Aipea. (1999). *Propuesta de ordenamiento Territorial del Bajo Caquetá*.
- Ajiaco Martínez, R., & Ramírez Gil, H. (2001). *El recurso pesquero de consumo, en el área de influencia en el Guainía*.
- Alarcón-Nieto, G., & Palacios, E. (2009). *Estación Biológica Mosiro Itajura-Caparú: biodiversidad en el territorio del Yaigojé-Apaporis*. Bogotá: Conservación Internacional. Colombia.
- Alberico, M., Cadena, A., Hernández-Camacho, J., & Muñoz-Saba, Y. (2000). Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1 (1), 43-75.
- Alcaldía de Inírida. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015. Municipio de Inírida*.
- Alcaldía de Inírida. (2012). *Plan de Salud Territorial. Municipio de Inírida, 2012-2015*.
- Alcaldía de Inírida. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial – Municipio de Inírida, Guainía*.
- Alcaldía de Carurú. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal, “Carurú, compromiso social” 2012-2016*.
- Alcaldía de Mitú. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal de Mitú, “Por los hijos de la región” 2012-2015*.
- Alcaldía de Taraira. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal, “Unidos por Taraira” 2012-2015*.
- Acción Social - Presidencia de la República. (2011). *Boletín Territorial Vaupés*.
- Acción Social. (2010). *Estrategia nacional para la conservación y la sostenibilidad cultural, ambiental y económica de la amazonía colombiana*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Alves da Silva, B. (1997). *Acivilizacao indígena do Uaupés, observacoes antropológicas etnográficas e sociológicas*.
- Arbeláez, F., Galvis, G., Iván, M. J., & Duque, S. (2004). Composition and richness of the ichthyofauna in a terra firme forest stream of the Colombian amazonia. *Amazoniana XVIII (1/2)*, 95-107.
- Arbeláez, F. (2009). *Peces del resguardo Yaigojé (Amazonas/ Vaupés)*. Bogotá.
- Arbeláez, F., Galvis, G., Mojica, J. I., & Duque, S. R. (2004). Composition and richness of the ichthyofauna in a terra firme forest stream of the Colombian amazonia. *Amazoniana XVIII (1/2)*, 95-107.
- Arcila, Ó., & Instituto SINCHI. (2010). *La Amazonia colombiana urbanizada. Un análisis de sus asentamientos humanos*.
- Arhem, K. (2004). *Etnografía Makuna. Tradiciones, Relatos y Saberes*. Ariza, E., Ramírez, M., & Vega, L. (1998). *Atlas Cultural de la Amazonia colombiana*.
- Ariza, E. R. (1988). *Atlas Cultural de la Amazonía Colombiana*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Asociación Ampora & Corpoamazonia. (2008). *Propuesta: plan de ordenación y manejo de la cuenca alta-alta del río Putumayo, en las que se incluyen las cuencas abastecedoras de las cabeceras municipales de Santiago, Colón, Sibundoy y San Francisco*. Corpoamazonia.
- ASOINTAM. (2008). *Plan de vida de los cabildos Uitoto, Tikuna, Bora, Kokama, e Inga*. Corporación para la defensa de la biodiversidad amazónica.
- Auditoría de campo de accidente ofídico. (2007). *Mallamas EPS*.

Ayerbe-Quiñones, F., López-Ordóñez, J., González-Rojas, M., Estela, F., Ramírez-Burbano, M., Sandoval-Sierra, J., y otros. (2008). Aves del departamento del Cauca – Colombia. *Biota Colombiana* , 9 (1), 77 – 132.

AZICATCH. (2008). *Plan de vida y de abundancia de los hijos del tabaco, la coca, y la yuca dulce de La Chorrera*. Corporación para la defensa de la biodiversidad amazónica.

Ballesteros, M. (1996). Funcionamiento de los ecosistemas de Catinga Baja Amazonica y Tierra Firme. En IGAC, *Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú (Departamento del Vaupés)* (págs. 651-713). Bogotá.

Barrero, D., & Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2007). *Colombian Sedimentary Basins: Nomenclature, Boundaries and Petroleum Geology, a New Proposal*.

Barreto, J. S., Duque, A. J., Cárdenas, D., & Moreno, F. (2010). Variación florística de especies arbóreas a escala local en un bosque de tierra firme en la Amazonia colombiana. *Acta Amazonica* , 179-188.

Bennett-Defler, S. (1994). *Las aves de la estación Caparu : una lista preliminar de especies*. Bogotá.

Bernal, L., Ingeominas, & Otros. (2010). *Cartografía geológica y muestreo geoquímico de las Planchas 297-Puerto Inirida, 297 Bis-Merey y 277 Bis-Amanaven, Departamento del Guainía*.

Berry-E., P., Holst, B., & Yatskievych, K. (1995). Introduction. En J. Steyermark, P. Berry, & B. Holst, *Flora of the Venezuelan Guayana* (pág. 306p.). St. Louis-Missouri: Missouri Botanical Garden Press.

Betancourth-Cundar, M., & Gutiérrez- Zamora, A. (2010). Aspectos ecológicos de la herpetofauna del centro experimental amazónico, Putumayo, Colombia. *ECOTRÓPICOS* , 23 (2), 61-78.

Bogotá-Gregory, J., & Maldonado-Ocampo, J. (2006). Peces de la zona hidrogeográfica de la Amazonía, Colombia. *Biota Colombiana* 7(1) , 55-94.

Bohórquez, C. (2002). La avifauna de la vertiente oriental de los Andes de Colombia. Tres evaluaciones en elevación subtropical. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* , 26 (100), 419-442.

Cadena-Vargas, C., Diazgranados-Candelo, M., & Bernal-Malagón, H. (2007). Plantas útiles para la elaboración de artesanías de la comunidad indígena Monifue Amena (Amazonas, Colombia). *Universitas Scientiarum* , 97-116.

Caicedo-Portilla, J. R. (2011). Dimorfismo sexual y variación geográfica de la serpiente ciega *Typhlops reticulatus* (Scoleophidia: Typhlopidae) y distribución de otras especies del género en Colombia. *Caldasia* 33 (1) , 221 - 234.

Calderón, E., Galeano, G., & García, N. (2002). *Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Volumen 1: Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae. La serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente.

Calderón, E., Galeano, G., & García, N. (2005). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 2. Palmas, frailejones y zamias*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Conservación Internacional.

Calderón-Leytón, J., Flórez-Paí, C., Cabrera-Finley, A., & Rosero-Mora, Y. (2011). Aves del departamento de Nariño, Colombia. *Biota Colombiana*, 12 (1), 31-116.

Calderón-Sáenz, E. (. (2006). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 6: Orquídeas, Primera Parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Cano, A., & Stevenson, P. (s.f.). Recuperado el 15 de diciembre de 2012, de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/colfor/article/view/3035>

Cantillo-H, E., & Rangel-Ch, O. (2008). Aspectos de la estructura y del patrón de riqueza de vegetación arbórea del trapecio amazónico. In J. Rangel, *Colombia Diversidad Biótica VII: Vegetación, Palinología y Paleocología de la Amazonia Colombiana* (pp. 1-34). Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales.

Cárdenas López, D. (2005). *Flora del Escudo Guayanés en Inírida*.

Cárdenas-L., D. (2007). *Flora del Escudo Guayanés en Inírida (Guainía, Colombia)*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -Sinchi-.

Cárdenas, D., Betancur, J., Salinas, N., Zuluaga, A., & Clavijo, L. (2011). *Revista Colombia Amazonica*. 2, 5 - 56.

Cárdenas, D. (2000). *Plantas útiles de la Amazonia Colombiana. Departamento de Amazonas*. Bogotá: SINCHI.

Cárdenas, D., Arias, J. C., Vanegas, J. A., Jiménez, D. A., Vargas, O., & Gómez, L. (2007). *Plantas Útiles y Promisorias en la Comunidad de Wacurabá (Caño Cuduyarí) en el Departamento de Vaupés (Amazonia Colombiana)*. Bogotá.

Cárdenas-L., D., Barreto-Silva, J., Arias-García, J., Murcia-García, U., Salazar-Mendoza, C., & Méndez-Quevedo, O. (2007). *Caracterización y tipificación forestal de ecosistemas en el municipio de Inírida y el corregimiento de Cacahual (departamento de Guainía): una zonificación forestal para la ordenación de los recursos*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas.

Cárdenas, D., Castaño, N., & Cárdenas, J. (2011). *Plantas introducidas, establecidas e invasoras en Amazonia colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi-.

Cárdenas-L., D., Castaño, A. N., & Tunjano, S. S. (2009). Flora de la Estrella Fluvial de Inírida (Guainía, Colombia). *Biota Colombiana*, 10 (1 y 2), 1-30.

Cárdenas-L., D., Castaño-A., N., S. Sua-T., C. R.-O., Pacheco-G., J., Méndez-Q., O., López-A., D., y otros. (2008). *Ordenación forestal del resguardo Atabapo*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi.

Cárdenas, D., Cordero, Z., Salinas, N., S. Suárez, A. Z., Barreto, J. S., Arias, J. C., y otros. (2008). Composición florística de diez hectáreas de la parcela permanente Amacayacu, Amazonia Colombiana. *Colombia Amazónica*, 141-177.

Cárdenas, D., Giraldo, D., & Arias, C. (1997). Vegetación. En I. G. Codazzi, *Zonificación ambiental para el plan modelo colombo-brasilero (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT)* (págs. 185-228). Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Cárdenas, D., López, R., & Acosta, L. (2004). *Experiencia piloto de zonificación forestal en el corregimiento de Tarapacá (Amazonas)*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

Cárdenas, D., Lopez, R., Marín, C. A., Arias, J. C., & Sua Tunjano, S. (2010). Botánica en la amazonía colombiana: doscientos años después de Martium. *Revista Colombiana Amazónica*, 71-100.

Cárdenas, D., & Salinas, N. (2006). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 4. Especies Maderables Amenazadas. Primera parte*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Carvajal, F., Posada, F., Molina, L., Delgado, A., Acero, E., Araújo, O., y otros. (1979). *Estudio Radargramétrico del Amazonas (PRORADAM)*.

Carvajal, F. P. (2013). *Un libro ejemplar*.

Castaño-Mora, O. V. (2002). *Libro rojo de reptiles de Colombia*. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Conservación Internacional-Colombia.

Castaño, N., Cárdenas, D., & Otavo, E. (2007). *Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi.

Castillo, N. (2000). Experiencia de ordenamiento territorial del Trapecio Amazónico. Comunidades ribereñas. En J. Á. Echeverry, C. Franky, & J. J. Vieco, *Territorialidad indígena y ordenamiento en la amazonía*. Bogotá: Universidad Nacional.

Castro, F. (2007). Reptiles. En L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (págs. 147-153). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.

Castro, Á. (1998). *Diagnóstico, base de producción limpia y Programa de capacitación en la explotación aurífera*.

Chaparro, O. L. (2007). *Construyendo agenda 21 para el departamento de Amazonas: una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonía colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- SINCHI.

Chaparro, O. (2002 y 2006). *Construyendo agenda 21 para el departamento del Amazonas: una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonia colombiana*.

CITES. (2012). *Base de datos de especies CITES*. Recuperado el 25 de Diciembre de 2012, de <http://www.cites.org/esp/resources/species.html>

CODHES. (2012). *Pueblos indígenas del Vaupés, sitiados en medio de la guerra (CODHES)*.

CODHES. (2007). *Los límites de la guerra. Conflicto armado, derechos humanos y desplazamiento forzado en el suroriente colombiano*.

CODHES. (2005). *El conflicto de cara al oriente selvático*.

COINPA. (2009). *Plan de vida de los pueblos Huitoto e Inga*. Fundación ZIO-A'I.

Comisión de Coop. Amazónica Colombo - Brasileña, Secretaría Eje. Asuntos Económicos y Sociales, & Departamento de Desarrollo Regional. (1989). *Plan Modelo para el Desarrollo Integrado del Eje Tabatinga-Apaporis*.

Concejo Municipal de Leticia. (2012). *Plan de desarrollo "Por el desarrollo social de nuestro municipio" – Leticia, 2012 – 2015*.

Concejo Municipal de Puerto Nariño. (2012). *Plan de desarrollo Puerto Nariño, "Juntos trabajando... ahora o nunca", 2012 -2015*.

Congreso de la República de Colombia. (1959). *Ley 2a de 1959*.

Congreso de la República de Colombia. (16 de Diciembre de 1959). *Ley 2 del 16 de diciembre de 1959*. Recuperado el Diciembre de 2012, de Congreso de la República de Colombia

Córdoba-S., M. (1995). *Caracterización florística, estructural y biotológica de dos tipos de bosques en la parte central de la Serranía de Naquén, Guainía-Colombia*. Bogotá: Tesis de Grado Pontificia Universidad Javeriana.

Corpoamazonia. (2011). *Determinantes y Condicionantes para la ordenación ambiental del Departamento de Amazonas*. Mocoa: CORPOAMAZONIA.

Corpoamazonia. (2008). *Agenda ambiental: Departamento de Amazonas*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia. (2008). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Yahuaraca*.

Corpoamazonia. (2008). *Agenda ambiental. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana*.

Corpoamazonia. (2002). *Plan de gestión ambiental de la región del sur de la amazonía colombiana PGAR 2002-2011*. Mocoa.

Corpoamazonia. (2002). *Plan de Gestión de ambiental de la Región del Sur de la Amazonia Colombiana - PGAR-, 2002-2011*. Mocoa: CORPOAMAZONIA.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2007). *Plan de manejo ambiental para los humedales de la parte plana del Valle de Sibundoy*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Guisía*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada La Chorrera*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Aguanegra*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Almorzadero*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Curiyaco*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca del río Mulato*. Corpoamazonia.

Corpoamazonia & Fundación cultural del Putumayo. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de las quebradas Taruca y Conejo*. Corpoamazonia.

CDA. (2011). *PGAR 2011-2023*.

Corporación CDA. (2010). *Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial Río Guaviare (Inírida - Barrancominas)*.

Corporación CDA. (2009). *Plan de Acción 2007 – 2011. Ambiente visible para la sostenibilidad de una sociedad posible*.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico - CDA. (2007). *Agenda 21 para el Departamento del Guainía: Una construcción colectiva para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia Colombiana*.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico. (2007). *Atlas de peces ornamentales de la cuenca media y baja del río Inírida*. Inírida - Colombia.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - C.D.A. (2005). *Conservación, Uso y Manejo de la Fauna Silvestre en el Área de jurisdicción de la C.D.A.* Inírida - Guainía.

CDA. (2001). *PGAR 2001-2010*.

Corporación para el Desarrollo del Nororiente Amazónico - C.D.A. (1998). *Propuesta para el plan de ordenamiento y de manejo integrado de la actividad pesquera en el Nororiente Amazónico Colombiano*. Puerto Inírida.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico, INCODER, & LTDA, C. (2008). *Estudio socioeconómico y ambiental del área rural para adelantar la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonia y fortalecer el proceso de Ordenamiento Ambiental y Productivo en el municipio de Mitú*. Departamento del Vaupés. Mitú, Vaupés.

Corporinoquia, Cormacarena, IAvH, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, y otros. (2005). *Plan de Acción en Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco – Colombia 2005 – 2015, Propuesta Técnica*.

Correa, F., & Otros. (2013). *Infancia y trabajo infantil indígena en Colombia*.

Correa, F. (1996). *Por el camino de la Anaconda Remedio*.

Correa, S. B. (2003). Ichthyofauna of lago Taraira, lower rio Apaporis, system, colombian Amazon. *Rev. Asoc. Colomb. Ictiol.* (6) , 59-68.

Corte Constitucional. (2012). *Sentencia T 236/12 del 22 de marzo de 2012*.

Cortés-B., R., & Franco, P. (1997). Análisis panbiogeográfico de la flora de la Sierra de Chiribiquete. *Caldasia* , 19 (1-2), 465-478.

Cuatrecasas, J. (1958). Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Rev.Acad.Col.Cs.Ex.Fis.Nat.* , 10 (40), 221-268.

DANE. (2011). *Encuesta de calidad de vida 2011*. Recuperado el 2012, de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/ECV_2011_Orinoquia_Amazonia.pdf

- DANE. (2012). *División político-administrativa de Colombia, Divipola*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. (2008). *Síntesis del proceso de cierre del censo general 2005*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-. (2007). *Dirección de Censos y Demografía. Colombia una nación Multicultural*.
- DANE. (2005). *Boletín censo general 2005. Perfil Vaupés*.
- DANE. (2005). *Censo 2005*. Recuperado el 2012, de http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=307&Itemid=124
- De Roon, A., & Giraldo-C., D. (2006). 5.2.1.3.2 Contributions toward a monograph of Norantea complex (Marcgraviaceae, Ericales): Validation of four new species for Marcgraviastrum. *Caldasia*, 28 (1), 15-22.
- Defensoría del Pueblo. (2010). *La minería de hecho en Colombia*.
- Defler, T. (2010). *Historia Natural de los primates colombianos 2da edición*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias, Departamento de Biología.
- Defler, T., & Palacios, P. (2001). *Zonificación ambiental para el ordenamiento territorial en la amazonía Colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.
- Departamento Nacional de Planeación. (2006). *Descripción general de los pueblos indígenas de Colombia en el umbral del nuevo milenio*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Aspectos básicos, grupo étnico indígenas*.
- Diavanera, A., Barrero, M., Franco, A., & Baptiste, M. P. (2008). *Ejercicio de priorización de las IBAS en la Amazonia y Orinoquia colombiana*. Proyecto "Conservando sitios claves de biodiversidad en el bosque tropical más extenso y amenazado: La Selva Amazónica". Programa AICAS/IBAS1-Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt –IavH, BirdLife International.
- Domínguez, C. (1999). *Departamento del Amazonas: El hombre y su medio*. Leticia: Universidad Nacional de Colombia.
- Donegan, T., & Salaman, P. (2007). Observations of Large Mammals in Serranía de los Churumbelos. *Conservación Colombiana* (3), 63- 64.
- Donegan, T., & Rojas-Díaz, V. (2007). Preliminary Inventory of the Amphibians and Reptiles of Serranía de los Churumbelos. *Conservación Colombiana* (3), 29-58.
- Echegaray, J., & Hernando, A. (2004). Amenazas de los anfibios. *SUSTRAI - Revista Agropesquera - Udaberria*, 67, 50 – 52.
- Ecominas-Ecopetrol. (1988). *Estudio e implementación para la pequeña minería. Comisaría del Guainía*. Bogotá.
- Ecominas. (1987). *Posibilidades auríferas en el aporte La Pedrera*.
- Ecominas, & Ecopetrol. (1989). *Proyecto Guainía, Estudio e implementación para la pequeña minería. Comisaría del Guainía. Informe de la etapa del diagnóstico y Evaluación y delimitación minera*.

Ecopetrol, Ecominas, Ingeominas, & Universidad de Los Andes. (1988). *Estudio socioeconómico de la pequeña minería*.

Escobar-Ramírez, J. (2004). Síndromes de sostenibilidad ambiental del desarrollo en Colombia. *Taller "Síndromes de sostenibilidad del desarrollo en América Latina". Santiago de Chile, 16 y 17 de Septiembre de 2002*. Santiago de Chile: Proyecto "Evaluación de la sostenibilidad en América Latina y el Caribe", NET 056, NET 063.

Etter, A. (2001). *Puinawai y Nukak: Caracterización ecológica general de dos reservas nacionales naturales de la amazonía colombiana*. Bogotá: IDEADE, Pontificia Universidad Javeriana.

Etter, A. (2001). *Caracterización Ecológica General de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana*.

Fedesalud. (2004). *Estudio UPC Vaupés*.

Fedón, I. (2011). Liliopsida, Cyperaceae, Cephalocarpus confertus Gilly, Guyana Shield, Brazil, Colombia and Venezuela. *Checklist and Authors* , 7 (3), 348-349.

Ferrer, A., Beltrán, M., Diaz-Pulido, A., Trujillo, F., Mantilla-Meluk, H., Herrera, O., y otros. (2010). Lista de los mamíferos de la cuenca del río Orinoco. *Biota Colombiana* , 10. 179 - 207.

Ferrer, A., Beltrán, M., & Lasso, C. (2009.). Mamíferos de la Estrella Fluvial de Inírida: ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco (Colombia). *Biota Colombiana* , 10 (1 y 2). 209 - 218.

Finer, M., Jenkins, C., Pimm, S., Keane, B., & Ross, C. (2003). *Los proyectos petroleros y gasíferos en la Amazonia occidental: amenazas a tierra virgen, biodiversidad, y pueblos indígenas*.

Florez, J., García "Jitoma", O., & Teteve, J. (2000). Experiencia de ordenamiento territorial del Trapecio amazónico. Comunidades ribereñas. En J. Á. Echeverry, C. Franky, & J. J. Vieco, *Territorialidad indígena y ordenamiento en la amazonía*. Bogotá: Universidad Nacional.

Fontaine, L. (2001). Intercambios de frontera y solidaridad social en La Pedrera, Amazonas. En C. Franky, & C. Zárate, *IMANI Mundo*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.

Franco, F. (2002). *Aspectos socioeconómicos de la pesca en el río Putumayo*. Proyecto: Apoyo al ordenamiento de la pesca en el río Putumayo. Colombia – Perú. Leticia, Colombia: Instituto Amazónico de

Franky, C. (2011). "Nuestro territorio ya está ordenado, pero lo estamos empezando a organizar": Lógicas territoriales indígenas y Ordenamiento territorial en la Amazonía colombiana. En J. Á. Echeverry, & C. Pérez Niño, *Amazonía Colombiana. Imaginarios y realidades*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.

F., A., Galvís, G., Mojica, J. I., & Duque, S. R. (2004). Composition and richness of the ichthyofauna in a terra firme forest stream of the Colombian amazonía. *Amazoniana XVIII (1/2)* , 95-107.

Fundación Alisos, Arenas, W., Zúñiga, P., & Mayordomo, É. (2011). *La Amazonia colombiana en cifras. Hechos y percepciones*.

Fundación GAIA. (Sin Fecha). *Problemas de alimentación en los pueblos indígenas son por falta de soberanía*.

Fundación GAIA. (Sin Fecha). *Yaigojé Apaporis, un Parque en peligro por el oro*.

- Galeano, G., & Bernal, R. (2010). *Palmas de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Galeano, G., & García, N. (2006). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Las bromelias, las labiadas y las pasifloras*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Instituto de Ciencias Naturales.
- Galvís, G., Mojica, J. I., Duque, S., Castellanos, C., Sánchez-D, P., Arce, M., y otros. (2006). *Peces del medio Amazonas, región de Leticia*. Bogotá: Conservación Internacional, serie de guías tropicales de campo.
- García-Alzate, C., Román-Valencia, C., & Taphorn, D. (2008). Two new species of Hyphessobrycon (Pisces: Characiformes: Characidae) from Putumayo River, with keys to the Colombian Hyphessobrycon heterorhabdus-group species. *Brenesia* , 70, 33-46.
- García, M., Universidad Industrial de Santander, & Agencia nacional de Hidrocarburos. (2009). *Informe ejecutivo de la evaluación del potencial hidrocarburífero de las Cuencas sedimentarias Colombianas*.
- García, N. (. (2007). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 5: Las magnoliáceas, las miristicáceas y las podocarpáceas. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt - CORANTIOQUIA - Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Garzón, T., & Instituto de Asuntos Nucleares. (1987). *Síntesis de los trabajos geológicos - radimétricos realizados por las compañías ENUSA y COGEMA en la Orinoquia-Amazonia colombiana*.
- GEMA-IAvH. (1999). *Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la vertiente oriental de la Cordillera Oriental*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Programa de inventarios de biodiversidad. 25pp.
- Giraldo-C., D. (2010). Las gramíneas (Poaceae) de la Guayana Colombiana: Análisis sobre su composición, riqueza, endemismo e invasión. *Rev.Acad.Col.Sc.Ex.Fis.Nat.* , 34 (130), 5-16.
- Giraldo-C., D. (2008). Flora vascular de los afloramientos precámbricos (Lajas-Inselbergs) de la amazonia colombiana y áreas adyacentes al vichada: I. Composición y diversidad. En J. Rangel-Ch.. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Giraldo-C., D. (2004). Los géneros fanerogámicos endémicos de la región fitogeográfica de la Guayana y su representatividad en la Guayana Colombiana. En M. A.-C.-C.-C. . En O. Rangel-Ch., *Memorias Octavo Congreso Latinoamericano de Botánica y Segundo Colombiano de Botánica* (págs. 246-258). Bogotá: U. N. Instituto de Ciencias Naturales.
- Giraldo-C., D. (2001). Relaciones fitogeográficas de las sierras y afloramientos rocosos de la Guayana colombiana: un estudio preliminar. *Revista Chilena de Historia Natural* , 74, 353-364.
- Giraldo-C., D. (1999). Una nueva especie de Axonopus (Poaceae:Panicoideae:Paniceae) de la Guayana de Colombia y Venezuela. *Caldasia* , 21 (2), 132-140.
- Giraldo-C., D. (1998). Nuevas especies de Axonopus (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) de la Amazonía colombiana. *Caldasia* , 20 (2), 87-92.
- GISD. (2012). *Global Invasive Species Data Base*. Recuperado el 25 de 12 de 2012, de <http://www.issg.org/database/welcome>

Gobernación del Amazonas. (2012). *Plan de Desarrollo del departamento del Amazonas 2012-2015*. Leticia.

Gobernación del Guainía. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental del Departamento de Guainía. Un Nuevo Futuro, 2012 - 2015*.

Gobernación del Vaupés. (2012). *Plan de desarrollo departamento del Vaupés, 2012 – 2015, “Gobierno Pluricultural con progreso Social”*.

Gobernación del Vaupés. (2008). *Plan Regional de Competitividad –PRC-Departamento del Vaupés*.

González-Marín, J. (2008). *Evaluación cualitativa y cuantitativa de la cacería de subsistencia en una comunidad indígena del departamento del Vaupés (Colombia)*. Medellín: Trabajo de grado. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia.

Gutiérrez, F. (2010). *Los recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales en Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Herbario Nacional Colombiano, IAvH, & COAH. (Sin Fecha). *Colecciones botánicas del departamento del Guainía*.

Hensold, N. (1999). Eriocaulaceae. En P. K. Berry, *Flora of the Venezuelan Guayana* (págs. 1-58). St. Louis, Missouri, U.S.A.: Missouri Botanical Garden Press.

Huber, O. (1995). Vegetation. En P. K. Berry, *Flora of the Venezuelan Guayana*.

I., M. J., G. G., Arbeláez, F., Santos, M., Vejarano, S., Prieto, E., y otros. (2005). Peces de la cuenca del río Amazonas en Colombia: región de Leticia. *Biota Colombiana* 6 (2) , 191-210.

IDEAM. (2010). *Estudio Nacional del Agua 2010*.

IDEAM. (2010). *Estaciones Meteorológicas de la base de datos SINCHI*.

IDEAM. (2010). *Cobertura de Línea base IDEAM, áreas inundables*.

IDEAM. (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de La Tierra*. Bogotá: Instituto de Hidrología y Meteorología de Estudios Ambientales.

IDEAM. (2000). *Mapas de precipitación promedio en Colombia*.

IDEAM. (2000). *Mapas de precipitación promedio decadal (1971 – 2000)*.

IDEAM, & Vargas Martínez, N. (2001). *Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Índices climatológicos: estacionalidad, disponibilidad hídrica y aridez*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Temperatura promedio en Colombia*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Mapas de brillo solar promedio en Colombia*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Mapa de Evaporación total anual (mm) promedio multianual*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Mapa de Humedad relativa media anual (%) promedio multianual*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Mapa de Evapotranspiración total anual*.

IDEAM. (Sin Fecha). *Clasificaciones climáticas Colombia*.

IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. (2007). *Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon von Neumann, SINCHI.

Incoder. (2012). *Resguardos Indígenas*.

Incoder. (2012). *Programas y Proyectos*.

Incoder. (2009). *Unidades Agrícolas Familiares, Acuerdo 202 de 2009*.

Incoder. (6 de Junio de 2008). Acuerdo 132 de 2008. *Diario Oficial*.

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural. (06 de junio de 2008). *Acuerdo 132 de 2008*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Ffaolex.fao.org%2Fdocs%2Ftexts%2Fcol86282.doc&ei=QvPPUPKQFYGk8QSF5YDoAw&usg=AFQjCNGkhHj1I9zj6sbdBg4P78WfyptpYg>

Incora. (1996). *Resolución 041 de 1996*.

Ingeominas. (2011). *Coberturas de potencial minero Oro (Au), Coltan, Uranio (U)*.

Ingeominas. (2011). *Coberturas de solicitudes y títulos mineros*.

Ingeominas. (2007). *Mapa Geológico de Colombia y Atlas Geológico de Colombia*.

Ingeominas. (2007). *Áreas con Inversión del Estado. Una oportunidad de Inversión*.

Ingeominas. (2006). *Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano, compilación y análisis de la información geológica disponible versión 1.0*.

Ingeominas. (2004). *Programa de Exploración de Aguas Subterráneas*.

Ingeominas, & Inst. de Inv. e Inf. Geocientífica. (1999). *El Ingeominas y su apoyo al cumplimiento de la Ley 388 de Desarrollo Territorial - Información disponible para los departamentos de Vaupés, Guaviare, Guainía, Caquetá, Putumayo y Amazonas*.

Ingeominas. (1989). *Estudio Geológico Preliminar sobre la socavación del río Guaviare en el corregimiento de Barrancominas. Guainía*. Bogotá.

Ingeominas. (1987). *Informe comisión interinstitucional de mineralizaciones auríferas comisaría del Guainía*.

Instituto de asuntos nucleares, adscrito al Ministerio de Minas y Energía. (1987). *Síntesis de los trabajos geológicos-radimétricos realizados por las compañías ENUSA y COGEMA*. Bogotá.

Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. (2004 y continuamente actualizado). *Colecciones en línea*. Recuperado el Mayo de 2012, de <http://www.biovirtual.unal.edu.co>

Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-. (2010). *Programa de erradicación de la peste porcina clásica*.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (Sin año). *Programas que ofrece el ICBF en el Vaupés*.

Instituto geográfico Agustín Codazzi – IGAC, & PNN. (2012). *Mapa del estado legal del territorio, departamento del Amazonas*.

Instituto geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2012). *Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Amazonas*.

Instituto geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2011). *Resolución 070 de 2011*.

IGAC. (2012). *Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Vaupés*.

IGAC. (2012). *Estadísticas municipales por rango de área del departamento del Guainía*.

IGAC. (2012). *Gestión Catastral: Proyectos Especiales de Catastro; El Catastro, Herramienta para el Ordenamiento Territorial; Estadísticas Catastrales 2000-2012. Análisis Geográfico No. 50*.

IGAC. (2011). *Resolución 070 de 2011*.

IGAC. (2012). *Gestión Catastral, Proyectos especiales de Catastro. El Catastro, herramienta para el Ordenamiento Territorial*.

IGAC, Parques Nacionales Naturales, & IDEAM. (2012). *Estado Legal del Territorio*.

IGAC, Universidad de Antioquia, & Universidad de Los Andes. (2012). *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*.

IGAC, IDEAM, COA, Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Defensa, Centro Interamericano de Fotointerpretación, y otros. (1980). *Proyecto Radargramétrico del Amazonas*.

IGAC. (2007). *Estudio General de Suelos del Departamento del Amazonas – IGAC (2007)*.

IGAC. (2007). *Mapa de precipitación*.

IGAC. (2007). *Mapa de Zonificación climática*.

IGAC. (2007). *Mapa de Cuencas Hidrográficas*.

IGAC. (2005). *Sistema de Información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial – SIGOT*.

IGAC. (2005). *Mapas Temáticos del departamento del Vaupés*.

IGAC. (1999). *Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) colombiana - IGAC (1999)*.

IGAC. (1999). *Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Ambiental Amazónico, INPA III, IGAC (1999)*.

IGAC, Ministerio de Defensa Nacional, Centro Americano de Fotointerpretación, & Gobierno de los Países Bajos. (1999). *La Amazonia colombiana y sus recursos. Proyecto radargramétrico del Amazonas*.

IGAC. (1999). *Zonificación Ambiental para el plan modelo Colombo-Brasileño (Eje Apaporis–Tabatinga) – IGAC (1997)*.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1979). *La amazonia colombiana y sus recursos, proyecto radargramétrico del Amazonas (PRORADAM)*.

Instituto geográfico Agustín Codazzi - IGAC, & Instituto SINCHI. (1997). *Zonificación Ambiental para el plan modelo Colombo-Brasileño (Eje Apaporis–Tabatinga) – IGAC (1997)*.

IGAC, IDEAM, Instituto SINCHI, & Universidad Nacional de Colombia. (1997). *Zonificación ambiental para el plan modelo colombo-brasileño (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT)*.

IGAC. (1996). *Estudio de la vegetación natural y su relación con el suelo - Programa de Investigaciones para la Amazonia INPA II*.

- IGAC. (1996). *Regiones Fitogeográficas, Fisiográficas y Tipos de Vegetación, Proyecto PRORADAM.*
- IGAC. (1996). *Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del municipio de Mitú.*
- IGAC. (1990). *Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia – Amazonia (ORAM) Colombiana. Informe sobre área muestra Leticia- Puerto Nariño.*
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (por publicar). *Estudio de uso y aptitud del suelo en los departamentos de la Amazonia colombiana .*
- Instituto Hugh - Jones C. (2010). *Estado del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.*
- Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos. (2007). *Situación de los derechos económicos, sociales y culturales.*
- IAvH, ANH, TNC & IDEAM. . (2013). *Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.*
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2010). *GEOSiB.* Recuperado el junio de 2011, de Visor de información geográfica del SiB-Colombia: <http://hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html#>
- IAvH. (2012). *Visor de información geográfica del SiB Colombia-GeoSib-*. Recuperado el 02 de 12 de 2012, de <http://hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html#>
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2012). *GEOSiB.* Recuperado el Noviembre de 2012, de Visor de información geográfica del SiB-Colombia: <http://hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html#>
- Instituto Alexander von Humboldt. (2004). *Ecosistemas de la Cuenca del Orinoco Colombiano.*
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -Sinchi-. (2009). *Mapa Paisaje Región Amazónica.*
- Instituto SINCHI. (2012). *Sistema de consulta Inírida.*
- Instituto SINCHI. (2012). *Estado Legal del Territorio.* Bogotá.
- Instituto SINCHI. (2012). *Cobertura cartográfica de Resguardos Indígenas, Parques Nacionales, Reservas Forestales, Áreas de Sustracción y Área en Reserva Forestal de la Amazonia, Ley 2da de 1959.*
- SINCHI. (2012). *Herbario Virtual Amazónico COAH.* Recuperado el 02 de 12 de 2012, de http://www.sinchi.org.co/coleccionesbiologicas/index.php?option=com_herbariov_oc&Itemid=29
- Instituto SINCHI, WWF, Universidad del Magdalena, Universidad del Tolima, DCA, Calidris, y otros. (2009). *Diversidad biológica de la Estrella fluvial del río Inírida.*
- Instituto SINCHI, & Corporación CDA. (2008). *Ordenación forestal del Resguardo Atabapo, municipio de Inírida.*
- Investigaciones Científicas-Sinchi (Colombia), Instituto Nacional de Desarrollo-Inade (Perú) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO.
- Instituto SINCHI. (2007). *Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la Amazonia colombiana.*
- Instituto Misionero de Antropología. (1992). *Revista Ethnia.*

- IPS, Hospital San Antonio de Mitú. (Sin fecha). *Servicios de la IPS Hospital San Antonio de Mitú*.
- IUCN. (2012). *IUCN Red List of Threatened Species*, Version 2010.4. Recuperado el Mayo de 2012, de www.iucnredlist.org
- IUCN. (2010). *IUCN Red List of Threatened Species*, Version 2010.4. Recuperado el Mayo de 2012, de www.iucnredlist.org
- Jiménez, D. (2007). *Construyendo Agenda 21 para el departamento del Vaupés. "Una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonia colombiana"*.
- Jiménez, L., Bogotá, R., & Rangel-Ch., J. (2008). Atlas palinológico de la Amazonia colombiana-Las familias más ricas en especies-. En J. Rangel-Ch., *Colombia Diversidad Biótica VII, Vegetación, palinología y paleoecología de la amazonia colombiana* (págs. 217-416). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Jones, G., Jacobs, D., Kunz, T., Willig, M., & Racey, P. (2009). Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. *Endangered Species Research* , 8, 93–115.
- Jones, C, H. (1979). *From the Milk River*.
- Kearns, D. (1999). Lagenocarpus. En P. K. Berry, *Flora of the Venezuelan Guayana Vol. 4* (págs. 590-594).
- Klingbeil, B., & Willig., M. (2009). Guild-specific responses of bats to landscape composition and configuration in fragmented Amazonian rainforest. *Journal of Applied Ecology* , 46, 203-213.
- Kral, R. (2005). Xyridaceae. En P. K. Berry, *Flora of the Venezuelan Guayana vol. 9* (págs. 526-574).
- Lasso, C., Agudelo-Córdoba, E., Jiménez-Segura, L., Ramírez-Gil, H., Morales-Betancourt, M., Ajiaco-Martínez, R., y otros. (2011). *Catálogo de los recursos pesqueros continentales de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt -IAvH-.
- Lasso, C., Usma, J., Villa, F., Sierra-Q, M., Ortega-L, A., Mesa, L., y otros. (2009). Peces de la Estrella Fluvial Inírida: ríos Guaviare, Inírida, Atapabo y Orinoco (Orinoquia colombiana). *Biota Colombiana* , 10 (1 y 2). 89 - 122.
- León, A. (2012). *Especies de flora amazónica reportadas como: invasoras, amenazadas, sujetas a tráfico ilegal o de importancia regional o nacional*. Bogotá: Instituto SINCHI.
- Linares, E., & Uribe, J. (2002). *Libro Rojo de Briófitas de Colombia*. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente Colombia. Conservación Internacional Colombia. IAvH.
- Lobo-guerrero, A., & Gilboã, Y. (1987). *Groundwater n Colombia*.
- López Aguilera, A. (2004). *Informe final antropológico de las tres zonas del departamento del Vaupés, trabajadas por la unidad terapéutica durante el año 2004*.
- López Castro, M., & Instituto SINCHI. (2009). *Dinámicas espaciales y temporales del componente demográfico de la región amazónica colombiana. Aspectos sociales para el desarrollo humano sostenible en la región amazónica colombiana*.

López-C., R., & Montero-G., M. (2005). *Manual de identificación de especies forestales en bosques naturales con manejo certificable por comunidades*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

López, R., & Cárdenas, D. (2002). *Manual de identificación de especies maderables objeto de comercio en la Amazonía colombiana*. Bogotá D. C.: Produmedios.

López, R., Navarro, J., Montero, M., Amaya, K., Rodríguez, M., & Polania, A. (2006). *Manual de identificación de especies no maderables del corregimiento de Tarapacá, Colombia*. Bogotá, D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi.

Lozano-Barrero, C. M. (2007). Efecto de la acción humana sobre la frecuencia de uso de los salados por las dantas (*Tapirus terrestres*) en el sureste del Trapecio Amazónico Colombiano. En V. Nieto, & P. Gabriel, *Amazonia desde dentro, Aportes a la investigación de la Amazonia colombiana*. (págs. 239-260). Bogotá: IMANI MUNDO II. Saber y gestión ambiental, Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonía & Instituto Amazónico de Investigaciones.

Lozano Mosquera, L. (2011). *Lineamientos estratégicos para la mitigación de los efectos sociales y culturales de la actividad minera aurífera, en el contexto ambiental y multicultural del municipio de Inirida, departamento de Guainía*.

Lynch, J. D. (2009). *Anfibios y reptiles de la resguarda Yaigojé (Amazonas/ Vaupés)*. Bogotá.

Lynch, J. (2007). Anfibios. En L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (págs. 163-166). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.

Lynch, J. D. (2005). Discovery of the richest frog fauna in the world--an exploration of the forests to the north of Leticia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 113 , 581—588.

Lynch, J. D. (2002). A new species of the genus *Osteocephalus* (Hylidae-Anura) From the western Amazon. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 26(98) , 289-292.

Lynch, J. D., & Vargas-Ramirez, M. A. (2000). Lista preliminar de especies de anuros del departamento del Guainía, Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex.* , 24 (93): 579-589.

Malagón, D. (2003). Ensayo sobre tipología de suelos colombianos. *Revista de la Academia colombiana de Ciencias Físicas Exactas y Naturales* , 319-341.

Maldonado, J. A. (2007). Peces. En L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (págs. 168-177). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.

Maldonado-Ocampo, J., Vari, R., & Usma, J. (2008). Checklist of the Freshwater Fishes of Colombia. *Biota Colombiana* , 9 (2), 143 - 237.

Mallamas EPS. (2007). *Auditoría de campo de accidente ofídico*.

Mancera-Rodríguez, N., & Álvarez-León, R. (2008). Comercio de peces ornamentales en Colombia. *Acta Biol. Colomb.* , 13, 23-52.

Mantilla-Meluk, H., Ramírez-Chaves, H., Fernández-Rodríguez, C., & Baker, R. (2009). Notes on geographic distribution: Mammalia, Chiroptera, Anoura fistulata Muchhala, Mena-V & Albuja-V, 2005: Distribution extension. *Check List*, 5 (3), 463–467.

Mantilla-Meluk, H., Jiménez-Ortega, A., & Baker, R. (2009). Phyllostomid Bats of Colombia: Annotated Checklist, Distribution, and Biogeography. *Special Publications of the Museum of Texas Tech University*, 56, 1-37.

Martínez, X. A., & Galeano, M. P. (2001). Plantas vasculares del Municipio de Mitú - Vaupés, Colombia. *Biota Colombiana*, 2 (2), 151 - 180.

Max-Neef, M. (1994). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*.

Mejía, G. D., Umaña-V, A. M., & Álvarez-R, M. (2007). Aves. En L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (págs. 156-163). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.

Menéndez, P. (2005). *Esquema de ordenamiento territorial (EOT) del municipio de Mitú, Vaupés*. Mitú, Vaupés.

Menéndez, P. (2005). *Esquema de ordenamiento territorial (EOT) del municipio de Carurú, Vaupés*. Mitú, Vaupés.

Mesa-Castellanos, L. (2011). *Etnobotánica de palmas de la Amazonía colombiana: comunidades indígenas Piapocos del río Guaviare, como estudio de caso*. Bogotá.

Mingorace, F., & HREV. (2008). *Cultivos ilícitos. Megaproyectos*.

Miller, J. &. (2005). Velloziaceae. En P. K. Berry, *Flora of the Venezuelan Guayana Vol. 9* (págs. 404-406). Miller-Hurtado, H., Taphorn, D. C., & Usma-Oviedo, J. (2009). Lista preliminar de los peces del río Papunahua, cuenca del río Inirida - departamento del Vaupés, Colombia. *Biota Colombiana* 10 (1 y 2), 163-169.

Miller-H, H., Taphorn, D., & Usma, J. (2009). Lista preliminar de los peces del río Papunahua, cuenca del río Inirida - departamento del Vaupés, Colombia. *Biota Colombiana*, 10 (1 y 2), 163 - 169.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (1989). *Resolución Ejecutiva 123 del 21 de septiembre de 1989*.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (1995). *Decreto 2164 de 1995*.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Corporación Colombia Internacional . (2010). *Pesca y acuicultura de Colombia 2009*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Corporación Colombia Internacional.

Ministerio de Agricultura. (21 de Septiembre de 1989). *Resolución Ejecutiva 123 del 21 de septiembre de 1989*. Recuperado el 2012, de <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/R0123AGR.pdf>

Ministerio de Agricultura. (7 de Diciembre de 1995). *Decreto 2164 de 1995*. Recuperado el 2012, de Diario Oficial No 42.140, del 7 de diciembre de 1995.: http://www2.igac.gov.co/igac_web/UserFiles/File/normas%20regulatorias/DECRETO_2164_DE_1995.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - FCA, Corpoamazonia, Instituto Sinchi, Fundación Omacha & Fundación Natura. (s.f.). *Acciones para el uso y conservación de la fauna acuática amenazada*

en la amazonia colombiana - Fase I. Puerto Leguízamo: MAVDT - FCA, Corpoamazonia, Instituto Sinchi, Fundación Omacha & Fundación Natura.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento (Guainía)*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2013). *Departamento del Vaupés*.

Ministerio de Cultura. (2011). *Autodiagnósticos sociolingüísticos*.

Ministerio de Cultura. (Sin Fecha). *Lenguas nativas de Colombia*.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (1997). *Zonificación ambiental para el plan modelo colombo-brasileño (eje Apaporis-Tabatinga: PAT)*. Bogotá: IGAC. Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Ministerio de Medio Ambiente, V. y. (01 de Julio de 2004). Resolución 763 del 01 de julio de 2004. Bogotá. (s.f.).

Ministerio de Minas y Energía - Instituto Colombiano de Geología y Minería. (2006). *Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano*. Bogotá: INGEOMINAS.

Ministerio de la Protección Social. (2007). *Encuesta Nacional de Salud 2007, resultado por departamento: Vaupés*.

Misión de Observación Electoral, & Corporación Nuevo Arco Iris. (2007). *Monografía político electoral. Departamento del Vaupés, 1997-2007*.

Mojica, J. I. (2009). *Peces del resguardo Yaigojé (Amazonas/ Vaupés)*. Bogotá.

Mojica, J. I., G. G., F. Arbeláez, M., Santos, S., Vejarano, E., Prieto, M., y otros. (2005). Peces de la cuenca del río Amazonas en Colombia: región de Leticia. *Biota Colombiana* 6 (2) , 191-210.

Molina-González, E. (2010). *Salados naturales, claves para la cultura Inga, útiles para la ordenación de su territorio, el desarrollo de prácticas tradicionales y la conservación de la biodiversidad*. Bogotá.: Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Instituto de Estudios Ambientales -IDEA-.

Montenegro, O. L. (2007). Mamíferos terrestres del sur de la Amazonia colombiana. En L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (págs. 136-141). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.

Montenegro, O. L. (1992). *Informe del recorrido por el río Igarapará. Proyecto Coama*. Bogotá: Fundación Puerto Rastrojo.

Montero, J., Cortés, R., Ministerio de Minas y Energía, Inst. de Inv. e Inf. Geocientífica, Minero-Amb, & Ingeominas. (2002). *Clasificación regional de amenaza relativa de movimientos en masa en Colombia*.

Morán, D. (2012). *Informe de movilización año 2011*. Mocoa: Corpoamazonia.

Mueses-Cisnero, J. J. (2007). Fauna anura asociada a un sistema de charcos dentro de bosque en el kilómetro 1 carretera Leticia-Tarapacá (Amazonas-Colombia). *Caldasia* 29 (2) , 387-395.

Mueses-Cisneros, J. (2005). Fauna anfibia del Valle del Sibundoy, Putumayo-Colombia. *Caldasia* , 27 (2), 229-242.

Murcia, U. (2009). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-SINCHI.

Murcia-García, U. G. (2006). *Zonificación ambiental de cuenca del río Putumayo. Compatibilización de la zonificación ecológica. Plan Binacional Colombo-Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo –PPCP*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- Sinchi, Instituto Nacional de Desarrollo Inade.

Murcia, G., Huertas, M., Rodríguez, J., & Castellanos, H. (2011). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000. Cambios multitemporales en el periodo 2002 a 2007*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

Murillo-P., M.-A. J. (2003). *Pteridófitos de Colombia IV. Novedades en Cyathea (Cyatheaceae)*. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 27 (102):45-51.

Nieto-Castro, M. J. (1999). Estudio preliminar de las especies del género Scinax (Amphibia: Anura: Hylidae en Colombia. Rev. Acad. Colomb., 23 (Suplemento especial): , 339 - 346.

Ochoa Jaramillo, D., Rojas Suárez, A., Ortíz Pérez, N., & Fundación Alisos. (2011). *Transformaciones en la Amazonia colombiana. Retos para un desarrollo sostenible*.

OIMA. (2008). *Plan de vida del pueblo Murui*. Fundación ZIO-A'í.

Olivares, A. (1969). Aves de las comisarias del Vichada y Guainía, Colombia, coleccionadas por el Dr. J. Marinkelle. *Boletín de la sociedad Venezolana de ciencias naturales*. , Tomo XXVIII, Números 115/116.

Ortega, H., Mojica, J., Alonso, J., & Hidalgo, M. (2006). Listado de los peces de la cuenca del río Putumayo en su sector colombo – peruano. *Biota Colombiana* , 7 (1), 95-112.

Ospino, H. (2011). *Ordenamiento Ambiental y Conservación. La experiencia de las áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas en la amazonía Colombiana*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial: Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Ospina, H., Contreras, M., Vargas, A., & Plazas, J. (2005). *Línea base para la planificación del manejo en la Reserva Nacional Natural Puinawai*.

Pabón, M. L., & Vieco, J. J. (2000). Región del Trapecio amazónico "Gente de huito y achiote". En J. Á. Echeverry, C. Franky, & J. J. Vieco, *Territorialidad indígena y ordenamiento en la amazonía*. Bogotá: Universidad Nacional.

Palacios, M. (2007). *Chorrobocón, el territorio indígena puinave sobre paisajes del río Inirida - Guainía, Colombia*.

Palacios, P., & Defler, T. (2001). *Zonificación ambiental para el ordenamiento territorial en la Amazonia colombiana*.

Palacios, E., & Peres, C. (2005). Primate Population Densities in Three Nutrient-Poor Amazonian Terra Firme. *Folia Primatologica*: 76 , 135–145.

Patiño, M., & Sierra, M. (2007). *Peces ornamentales de la cuenca media y baja del río Inirida*. Corporación para el desarrollo del norte y oriente amazónico - C.D.A.

Peña, M., Cárdenas, D., & Duque, A. (2010). Distribución de especies y su relación con la variación ambiental y espacial a escala local en un bosque de tierra firme en la amazonía colombiana. *Actualidades Biológicas* , 41-51.

Pérez-Ardila, R. D. (2000). *Las tortugas, Reptilia-Testudinata, del río Inírida en las comunidades indígenas Curripaco*. Bogotá, D. C.: Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia.

Phillips, J., A.J., D., A.P., Y., K.R., C., M.C., G., D.A., N., y otros. (2011). *Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia. Estratificación, alometría y métodos analíticos*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM-.

PNN. (2012). *google.com*. Recuperado el 12 de 2012, de <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.014501>

Polanco-Ochoa, R., Jaimes-Sánchez, V., & Piragua, W. (1999). Mamíferos del Parque Nacional Natural La Paya, Amazonia colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* . , 23 (Supl. Esp., 1999), 671-682.

Polanco, R., Jaimes, V., & Piragua, W. (1994). *Evaluación ecológica rápida del Parque Nacional Natural La Paya, Putumayo, Colombia*. Bogotá: Fundación Natura Colombia.

Ponce de León, E. (2005). *Estudio Jurídico sobre Categorías Regionales de Areas Protegidas*. Bogotá: Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt.

Pontificia Universidad Javeriana & IAvH. (2001). *Puinawai y Nukak. Caracterización ecológica de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana*.

Presidencia de la República. (2012). *Sistema de Información para la Población Desplazada – SIPOD-*.

Presidencia de la República. (2007). *Diagnóstico Departamental Guainía*.

Prieto-C, A., & Arias-G, J. C. (2007). Diversidad biológica del sur de la Amazonia colombiana. En E. S. Ruiz.L., *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (págs. 73 - 255). Bogotá D.C. – Colombia.: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, Uaesppn.

Prieto-C., A. (2001). *Estimación de la estructura de la vegetación por medio de imágenes de satélite en La Ceiba, Puerto Inírida (Guainía, Colombia)*. Bogotá: Tesis de Maestría en Ecología, Universidad Nacional de Colombia.

Prieto-C., A. J.-A. (2000). Notas sobre la familia Taccaceae (Liliidae) y su presencia en Colombia. *Caldasia* , 22 (2), 265-270.

Prieto-Piraquive, E. (2006). *Caracterización de la pesquería en las lagunas de Yahuaraca (Amazonas, Colombia) y pautas para su manejo sostenible*. Guanare, Venezuela: Tesis Magister Scientiarum. Universidad Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Vicerrectorado de Producción Agrícola, Coordinación de Área de Postgrado. Postgrado en Manejo de Fauna Silvestre.

Prieto-Piraquive, E. (2000). *Estudio ictiológico de un caño de aguas negras de la amazonia colombiana, Leticia – amazonas*. Bogotá: Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, departamento de Biología. .

Procuraduría Regional del Vaupés. (2011). *Informe final antropológico de las tres zonas del departamento del Vaupés, trabajadas por la unidad terapéutica durante el año 2004.*

Proyecto Radargamétrico del Amazonas. (1979). *Proyecto Radargamétrico del Amazonas.*

RAISG. (2012). *Amazonia bajo presión.*

Rangel-Ch., J. (2008). La vegetación de la región amazónica de Colombia -aproximación inicial-. En J. Rangel-Ch., *Colombia Diversidad Biótica VII, Vegetación, Palinología y paleoecología de la amazonia colombiana* (págs. 1-53). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Ramirez, S. (2011). Vecindad y conflicto en las fronteras amazónicas. En J. Á. Echeverry, & C. Pérez Niño, *Amazonia colombiana. Imaginarios y realidades.* Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.

Ramírez-Chaves, H., & Pérez, A. (2010). Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 11 (1-2), 141-171.

Rangel-Ch., O. (2000). *Colombia Diversidad Biótica III. La región Paramuna.* Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Reichel - Dolmatoff, G. (1986). *Desana. Simbolismo de los indios Tukano del Vaupés.*

Renjifo, J., Lasso, C., & Morales-B., M. (2009). Herpetofauna de la estrella fluvial de Inírida (ríos, Guaviare, Atabapo y Orinoco), Orinoquia colombiana: lista preliminar de especies. *Biota Colombiana*, 10 (1 y 2). 171-178.

Rengifo, J. M. (2009). *Herpetofauna de la estrella fluvial de Inírida.*

Rey Anaconda, O. (2012). *Aproximaciones a la relación entre fronteras y gestión cultural.*

Ridgely, R., Allnutt, T., Brooks, T., McNicol, D., Mehlman, D., Young, B., y otros. (2003). *Digital Distribution Maps of the Birds of the Western Hemisphere.* Recuperado el Mayo de 2012, de NatureServe, Arlington, Virginia, USA: www.natureserve.org

Rivas A., R., Pazos, S., C., S. C., & Pachón, H. (2010). Alimentos autóctonos de las comunidades indígenas y afrodescendientes de Colombia. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 60 (3), 211-219.

Rodríguez, R. (1996). Generalidades sobre algunas especies vegetales con usos medicinales por parte de indígenas del Grupo Etnico Yurutí. En IGAC, *Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú (Departamento del Vaupés)* (págs. 715-748). Bogotá.

Rodríguez-Flores, C., & Gary, S. (2005). Análisis ecomorfológico de una comunidad de colibríes ermitaños (Trochilidae, Phaethorninae) y sus flores en la amazonia colombiana. *Ornitología Colombiana* 3, 7-27.

Rodríguez, C. (2011). Visiones y manejo local del mundo del agua en la Amazonía Colombiana. En J. Á. Echeverry, & C. Pérez Niño, *Amazonia colombiana. Imaginarios y realidades.* Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.

Rodríguez-Mahecha, J., Alberico, M., Trujillo, F., & Jorgenson, G. (2006). *Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia.* Bogotá: Conservación Internacional Colombia & Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Rodríguez, C., Vargas, N, & IDEAM. (2010). *7.1.1. Estudio nacional del agua - Capítulo 4 "Oferta y Uso de agua subterránea en Colombia".*

Rodríguez, C., & Van der Hammen, M. C. (1989). Ocupación y utilización del espacio por indígenas y colonos en el bajo Caquetá. En F. Correa, *La selva humanizada: Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano*. Bogotá: ICANH.

Rodríguez-E., N., & Duque, A. (1999). Vegetación. En P. Botero, *Paisajes fisiográficos de la Orinoquia-Amazonia (ORAM) Colombia* (págs. 227-295). Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Rojas, V., & Hernández, M. F. (2007). Estudio de los mamíferos pequeños de la Serranía de los Churumbelos. *Conservación Colombiana* (3), 65 - 67.

Rubio-Pupo, R. S. (2009). *Propuesta de aspectos biológicos que justifican la creación de un área protegida del SPNN en el bajo Apaporis*. Bogotá: Corpoamazonia.

Rubio-Pupo, R. S. (2002). *Propuesta de aspectos biológicos que justifican la creación de un área protegida del SPNN en el bajo Apaporis*. Bogotá: Corpoamazonia.

Rudas-Ll., A., & Prieto-C., A. (1998). *Caracterización ecológica preliminar de las riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba*. Universidad Nacional de Colombia-CDA, Bogotá D.C.

Rudas-Ll., A., Prieto-C., A., & Rangel-Ch., J. (2002). Principales tipos de vegetación de "La Ceiba" (Guainía), Guayana Colombiana. *Caldasia*, 24 (2), 343-366. *Caldasia*, 24 (2), 343-366.

Ruiz, J., Cárdenas, W., & Baquero, C. (2011). Deforestación y dinámica del bosque secundario en la amazonia colombiana 1986-2000. *Rev.Acad.Colomb.Cienc.Ex.Fis.Nat.*, 35 (137), 531-545.

Ruiz, S. L., Sánchez, E., Tabares, E., Prieto, A., Arias, J. C., Gómez, R., y otros. (2007). *Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico*. Bogotá: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. Ramos Lopez Editorial Fotomecánica Ltda.

Salaman, P., Donegan, T., & Caro, D. (2009). Checklist to the birds of Colombia 2009. *Conservación Colombiana* 8, 1-89.

Salaman, P., Donegan, T., Davison, D., & Ochoa, J. (2007). Birds of Serranía de los Churumbelos, their conservation and elevational distribution. *Conservación Colombiana* (3), 29-58.

Salaman, P., Donegan, T., & Cuervo, A. (1999). Ornithological surveys in Serranía de los Churumbelos, southern Colombia. *Cotinga*, 12, 29-39.

Salaman, P. G., & Donegan, T. (1998). *Colombia '98 expedition to Serranía de los Churumbelos: Preliminary Report. Colombian EBA Project Report Series No. 1*. Bogotá: Proaves.

Salaman, P., & Mazariegos, L. (1998). The Hummingbirds of Nariño, Colombia. *Cotinga*, 10, 30-36.

Salaman, P., Stiles, F., Bohórquez, C., Álvarez-R, M., Umaña, A., Donegan, T., y otros. (2002). New and noteworthy bird records from the east slope of the Andes of Colombia. *Caldasia*, 24 (1), 157-189.

Salazar, C., & Otros. (2006). *Vaupés, entre la colonización y las fronteras*.

Salazar, G. &. (2006). *Guainía en sus asentamientos humanos*.

Salinas, Y., & Agudelo, E. (2000). *Peces de Importancia Económica en la Cuenca Amazónica Colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Programa de Ecosistemas Acuáticos.

Salinas, N., Clavijo, L., & Betancur, J. (2007). Una nueva especie de *Costus* (Costaceae) de la amazonía colombiana. *Caldasia*, 195-201.

Sánchez, H., Castaño-M, O. V., & Cárdenas-A, G. (1995). Diversidad de los reptiles de Colombia. En J. O. Rangel-Ch, *Colombia Diversidad Biótica I* (págs. 277-326). Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Sánchez Silva, L., & IAvH. (2003). *Caracterización de los grupos humanos rurales de la cuenca hidrográfica del Orinoco en Colombia*.

Santodomingo Lopera, M. (2008). *Conflictos y vacíos en la aplicación de la legislación indígena y ambiental, durante el proceso de ordenamiento territorial de dos municipios en la selva amazónica colombiana*.

Secretaría de Planeación de Leticia. (2002). *Plan básico de Ordenamiento Territorial municipal*. Leticia.

Secretaría de Planeación de Carurú. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Carurú*.

Secretaría de Planeación de Inírida. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial, 2000. Municipio de Inírida Guainía*.

Secretaría de Planeación de Mitú. (2005). *Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú*.

SENA, & Tropenbos. (2012). *Convenio SENA-Tropenbos*.

Servicio Geológico Colombiano, Montoya, D., Ortega, D., & Pinilla, A. (2012). *Planchas Geológicas 567, 568, 568Bis, 569 y 569Bis - Amazonas. Información tomada para escala 1:200.000*.

Servicio Geológico Colombiano. (2011). *Coberturas de potencial minero: Oro (Au), Coltan, Uranio (U). Departamentos Vaupes-Guainía*. Bogotá.

Servicio Geológico Colombiano. (2011). *Coberturas de solicitudes y títulos mineros*.

Servicio Geológico Colombiano. (2010). *Cartografía geológica y muestreo geoquímico de las Planchas 297- Puerto Inírida, 297 Bis*. Bogotá.

Servicio Geológico Colombiano. (2007). *Mapa y Atlas Geológico de Colombia-MGC-AGC historia, explicación y perspectivas*.

Servicio Geológico Colombiano. (1989). *Estudio Geológico Preliminar sobre la socavación del río Guaviare en el corregimiento de Barrancominas. Guainía*.

Servicio Geológico Colombiano. (1987). *Informe comisión interinstitucional de mineralizaciones auríferas comisaría del Guainía*.

Silva-Haad, J. J. (2004). Las serpientes del género *Atractus wagler*, 1828 (Colubridae, Xenodontinae) en la Amazonia colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 28(108), 409-446.

SIMCI-UNODC. (2012). *Colombia, censo de cultivos de coca 2011*. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.

Smit, S. (1974). *Aspectos forestales de la amazonia colombiana*. Bogotá: IGAC, CIAF, PRORADAM.

SINIC. (2002). *Sistema Nacional de Información Cultural –SINIC-*.

- Sistema Nacional de Información Cultural. (2013). *Programa Nacional de Concertación*.
- Stiles, G. (2010). La avifauna de la parte media del río Apaporis, departamentos de Vaupés y Amazonas. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 34 (132) , 381-390.
- Stiles, F., & Bohórquez, C. (2000). Evaluando el estado de la biodiversidad: el caso de la avifauna de la Serranía de las Quinchas, Boyacá, Colombia. *Caldasia* , 22 (1), 61-92.
- Stiles, G. (La avifauna de la parte media del río Apaporis, departamentos de Vaupés y Amazonas, Colombia). La avifauna de la parte media del río Apaporis, departamentos de Vaupés y Amazonas, Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 34 (132) , 381-390.
- Struwe, L. (1999). *Adenolisianthus*. En P. K. Berry, *Flora of the Venezuelan Guayana* 5 (págs. 479-481).
- Superintendencia Nacional de Salud. (2012). *Información del Vaupés*.
- Tafur-Guarín, M. P. (2010). *Evaluación de la sostenibilidad de la cacería de mamíferos en la comunidad de Zancudo, reserva Nacional Natural Puinawai, Guainía-Colombia*. Bogotá, D. C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Tobón, M. A. (2008). Cómo recibir a las personas armadas. La gente de centro -Kigipe urúki- El conflicto armado y las violencias del pasado. En A. I. Buitrago, & E. Jiménez Rojas, *Imani Mundo III. Gente, tierra y agua en la amazonía*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.
- Triana, G. (1985). *Los Puinaves de Inirida, formas de subsistencia y mecanismos de adaptación*. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural.
- Trujillo, F., Diazgranados, M. C., Gómez, C., & Portocarrero, M. (2007). Mamíferos acuáticos en la Amazonia. En L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico* (págs. 142-147). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.
- Trujillo Osorio, C. (2008). Entre selva y mercado. Exploración cuantitativa de los ingresos en hogares indígenas. En A. I. Buitrago, & E. Jiménez Rojas, *Imani Mundo III. Gente, tierra y agua*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI.
- Twomey, E., & Brown, J. L. (2009). Another new species of *Ranitomeya* (Anura: Dendrobatidae) from Amazonian Colombia. *Zootaxa* 2302 , 48-60.
- UAESPNN. (2009). *Informe preliminar expedición científica Resguardo Yaigoje Bajo Apaporis*. Bogotá: Unidad Nacional de Parques Nacionales.
- UAESPNN. (2005). *Línea base para la planificación de acciones en el Parque Nacional Natural río Puré*. Leticia: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques nacional Naturales, dirección territorial Amazonía-Orinoquia.
- UAESPNN. (2005). *Línea base para la planificación del manejo en la Reserva Nacional Natural Puinawai*. Bogotá.
- UAESPNN. (2004). *Plan de Manejo Parque Nacional Natural Río Puré*.
- UICN. (2012). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Recuperado el 25 de 12 de 2012, de <http://www.iucnredlist.org/>
- UNESCO. (Sin Fecha). *Los conocimientos tradicionales de los chamanes jaguares de Yuruparí*.

- UNICEF. (2004). *La educación en la Amazonia colombiana. Un derecho postergado*.
- Unión Europea, UICN, & PNUD. (2000 y 2006). *Iniciativa del Escudo de Guayana (GSI, sigla en inglés)*.
- Universidad de Los Andes, IGAC, Universidad de Antioquia. (2012). *Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia*.
- Universidad Nacional de Colombia (sede Leticia). (2012). *Línea Base situacional. Vaupés*.
- Universidad Nacional de Colombia, F. d. (1998). *Caracterización Ecológica Preliminar de las riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba*. Bogotá, D. C.: Convenio Universidad Nacional de Colombia y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el oriente Amazónico - C. D. A.
- UNODC. (2012). *Cultivos de coca. Estadísticas municipales, censo 31 de diciembre de 2011*.
- Useche, L., Rodríguez, R., Carvajal, F., Bernal, A., & Cárdena, G. (1996). Estudio de la vegetación natural y su relación con el suelo. En IGAC, *Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú (Departamento del Vaupés)* (págs. 559-650). Bogotá.
- Urdaneta, A. (1999). *Colombia y Venezuela: Fronteras, convivencia y desarrollo*.
- Usma, S., Roldan, A. M., Guevara, O., Villa, F., Castroviejo, S., & Zamudio, J. (2011). *Informe de los proyectos CDA – WWF en la cuenca alta del río Negro. – Caracterizaciones biológicas en los ríos Vaupés y Guainía. – Acción colectiva y acuerdos de pesca en el caño Cuduyari, cuenca del río Vaupés. – Valoración preliminar de los bienes y ser. Mitú, Vaupés*.
- Val, A., & Fonseca, V. (2009). *Amazon fishes and their environment: Physiological and Biochemical Aspects (Zoophysiology)*. Bogotá.
- Van der Hammen, T. (1992). *Historia, ecología y vegetación*. Bogotá: Corporación Colombiana para la Amazonia -Araracuara-
- Vargas-Ramírez, M. A. (2000). *Estudio preeliminar de la herpetofauna de la Ceiba, río Inírida, Guainía, Colombia*. Bogotá, D. C.: Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia Vargas, N., & IDEAM. (2001). *Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia*.
- Vargas, N., Rodríguez, C., & IDEAM. (2010). *Estudio Nacional del Agua - Capítulo 4, Oferta y Uso de agua subterránea en Colombia*.
- Vieco, J. J. (2000). Ordenamiento territorial en el Amazonas: realidades y conflictos. En J. Á. Echeverry, C. Franky, & J. J. Vieco, *Territorialidad indígena y ordenamiento en la amazonía*. Bogotá: Universidad Nacional.