

**PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE  
LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA COLOMBIANA CREADA  
MEDIANTE LA LEY 2ª DE 1959**



**DOCUMENTO SINTESIS FASE I Y FASE II  
DEPARTAMENTOS DE GUAVIARE, CAQUETÁ Y HUILA**

Bogotá, D.C., Septiembre de 2016



**MinAmbiente**  
Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



**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](http://www.sinchi.org.co)



## 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, 2016. Síntesis Fase I y Fase II de la zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en la región amazónica colombiana – Departamentos de Guaviare, Caquetá y Huila. Informe Síntesis del Convenio especial de cooperación científica y tecnológica suscrito entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales –IDEAM- y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI- para desarrollar la primera y segunda etapa del proceso de zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Guaviare y Caquetá-Huila, respectivamente.

© Agosto de 2016, 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](http://www.sinchi.org.co)



**MinAmbiente**  
Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



**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](http://www.sinchi.org.co)

### Equipo técnico Guaviare

Ana Edith Rodríguez	Apoyo a la coordinación del proyecto
Bernardo Giraldo Benavides	Apoyo socialización
Eduin Yesid Carrillo	Componente SIG
Guillermo Vargas Ávila	Apoyo socialización
Juan Carlos Pacheco	Componente social, económico e institucional
Maryuri Garzón	Apoyo al componente físico: hidrología
Mauricio Zubieta Vega	Socialización y coordinación trabajo de campo
Raúl Páez Mendoza	Componente físico
Ruby Esmeralda Velasco	Componente predial
Sofía Cordero	Apoyo al componente biótico: fauna

### Equipo técnico Caquetá - Huila

Andrea del Pilar Cabra Soto	Componente físico-hidrología
Andrea Henao Orozco	Apoyo coordinación
Andrés Felipe Arango Guevara	Componente físico-geología
Augusto Mazorra Valderrama	Apoyo socialización
Bernardo Betancourth Parra	Componente socialización
Camilo Andrés Munar Holguín	Componente predial- fase 1
Carlos Eduardo Abondano Leal	Componente biótico-coberturas
Carlos Hernando Rodríguez León	Socialización y coordinación trabajo de campo
Claudia Milena Huertas	Apoyo análisis de datos
Diana María Loaiza Barragán	Componente predial- fase 2
Diego Ferney Caicedo	Apoyo socialización
Esther Yureimy Gutiérrez Mora	Componente social, económico e institucional
Francisco Fajardo Gutiérrez	Componente biótico: vegetación
Henry Omar Castellanos	Apoyo análisis de datos
Jaime Alberto Serna	Componente físico- suelo
Julián Enciso	Componente SIG- fase 2
Liliana Constanza Padilla Gutiérrez	Componente socialización Huila
María Camila Ramírez Hernández	Componente biótico-coberturas
María Victoria Sarmiento	Componente biótico: fauna
Nayla Milena Imbachí Murillo	Apoyo procesamiento datos
Olga Lucía Mellizo	Componente SIG- fase 1
Sandra Soraya Rodríguez Berrio	Componente socialización

### Equipo de socialización

Manuela Moncayo Acevedo	Apoyo socialización
Nelson Hernández Vanegas	Apoyo socialización
Javier Orlando Alvarado Jiménez	Socialización, selección y corrección de textos



**MinAmbiente**  
Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



**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](http://www.sinchi.org.co)

## Equipo técnico general

Deyanira Esperanza Vanegas Reyes	Ordenamiento General Ambiental del Territorio
Martín Iván Montero	Componente biótico
Moisés Rodrigo Mazabel Pinzón	Componente jurídico
Uriel Gonzalo Murcia García	Coordinador General del Proyecto
Marcela Carrera	Revisión final de textos

## AGRADECIMIENTOS

Sin duda alguna, las travesías en esta vida no son aventuras solitarias. Siempre hay una voz, una mano para estrechar, ideas que retumban y momentos fantásticos que permiten la conquista de propósitos definitivos como este, que regocijan el espíritu y nos impulsan a seguir. A todas las personas que participaron en el logro de la presente propuesta, el reconocimiento y gratitud sinceros.

El Instituto SINCHI expresa el agradecimiento por el apoyo recibido de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuarias - Umatas, Unidades de Gestión Agropecuaria y Ambiental, Fundación Tierra Viva, Asociación Interveredal entre ríos Orteguzza y Caquetá – Asinteoc, Asociaciones de Juntas de Acción Comunal - Asojuntas, Secretarías de planeación municipal, Secretarías de desarrollo comunitario, promotores de juntas comunales y la Corporación Centro Provincial de Gestión Agroempresarial del Centro del departamento del Huila – Corpoagrocentro.

En igual sentido, el Instituto SINCHI, expresa su agradecimiento al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – Mavdt; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – Ideam; Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Uaesppn, Dirección Territorial Amazonia - DTAM; Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana – Corpoamazonia y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - CDA.

## Contenido

LISTA DE TABLAS .....	12
LISTA DE FIGURAS .....	14
PRESENTACIÓN.....	17
PARTE I.....	19
1. ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	19
2. ASPECTOS LEGALES DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA.....	20
2.1. LA LEY 2ª DE 1959.....	20
2.2. CONCEPTO DE RESERVA FORESTAL .....	21
2.3. CARACTERIZACIÓN JURÍDICA DE LA RESERVA FORESTAL.....	21
2.3.1. Las normas sobre Reservas Forestales Nacionales son de jerarquía superior.....	21
2.3.2. La complejidad jurídica, una realidad que dificulta el manejo de la Reserva.....	22
2.4. EFECTOS JURÍDICOS DE LA RESERVA FORESTAL .....	23
3. METODOLOGÍA GENERAL DEL PROCESO DE ZONIFICACIÓN .....	26
3.1. ¿QUÉ ES LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL?.....	26
3.2. PASOS PARA LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL .....	26
3.3. ASPECTOS DEL TERRITORIO ANALIZADOS EN EL PROCESO DE ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO .....	27
3.3.1. El estado legal .....	27
3.3.2. Valor intrínseco del Paisaje Natural.....	28
3.3.3. Valor del Paisaje Cultural .....	28
3.3.4. Conflictos, presiones y amenazas .....	28
3.3.5. Potencialidades .....	28
3.3.6. Escenario tendencial .....	29
3.3.7. Escenario deseado.....	29
3.3.8. Escenario posible .....	29
3.4. OBJETIVOS DE LA ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL .....	29
3.4.1. La Protección (conservación).....	29
3.4.2. La Producción Forestal Sostenible .....	29



3.5.	CRITERIOS GENERALES PARA LA ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA.....	30
3.5.1.	Principios para las Zonas de Protección .....	30
3.5.2.	Principios para las Zonas de Producción Forestal Sostenible.....	31
3.6.	CRITERIOS GENERALES PARA EL ORDENAMIENTO DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA.....	32
3.6.1.	Criterios para la creación y manejo de Áreas Protegidas.....	32
3.6.2.	Criterios para la creación de Áreas para la Producción Forestal Sostenible .....	38
3.6.3.	Categorías de zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia .....	41
	PARTE II. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.....	43
1.	ASPECTOS GENERALES .....	43
2.	ESTADO LEGAL .....	44
3.	ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN GUAVIARE .....	45
3.1.	VALOR INTRÍNSECO DEL PAISAJE NATURAL .....	46
3.1.1.	Estado actual de las coberturas de vegetación .....	47
3.1.2.	Riqueza florística .....	48
3.1.3.	Especies útiles.....	50
3.1.4.	Especies de flora raras .....	50
3.1.5.	Singularidad de los ecosistemas .....	51
3.1.6.	Carbono almacenado en bosques.....	53
3.1.7.	Fauna .....	54
3.1.8.	Fertilidad natural.....	56
3.1.9.	Carbono orgánico en el suelo.....	57
3.1.10.	Susceptibilidad a la degradación del paisaje.....	59
3.2.	VALOR DEL PAISAJE CULTURAL .....	60
3.2.1.	Elementos configuradores del poblamiento.....	60
3.2.2.	Usos del suelo .....	62
3.2.3.	Carga de ganado.....	63
3.2.4.	Densidad poblacional .....	64
3.2.5.	Accesibilidad general.....	65
3.2.6.	Presencia del Estado en servicios básicos.....	67
3.2.7.	Organización comunitaria .....	68

**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

3.2.8.	Tamaño predominante de los predios .....	70
3.2.9.	Índice de concentración de la tierra.....	72
3.3.	CONFLICTOS, PRESIONES Y AMENAZAS.....	74
3.3.1.	Conflictos de uso del suelo.....	74
3.3.2.	Conflictos de ocupación.....	76
3.3.3.	Amenazas por fenómenos de remoción en masa .....	77
3.3.4.	Amenaza por inundaciones .....	78
3.4.	POTENCIALIDADES .....	79
3.4.1.	Producción maderable.....	80
3.4.2.	Producción no maderable.....	81
3.4.3.	Regulación hídrica .....	82
3.4.4.	Hábitat para fauna .....	83
3.4.5.	Pesca.....	84
3.4.6.	Capacidad de uso de los suelos.....	86
3.4.7.	Turismo.....	88
3.5.	ESCENARIO DESEADO .....	88
3.5.1.	Escenario deseado social – comunitario .....	88
3.5.2.	Consideraciones para el cultivo de palma africana .....	93
3.5.3.	Consideraciones para la explotación de hidrocarburos .....	93
3.5.4.	Consideraciones para la explotación minera .....	93
3.6.	ESCENARIO TENDENCIAL .....	94
3.6.1.	Deforestación .....	94
3.6.2.	Praderización.....	95
3.6.3.	Degradación .....	96
3.7.	PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA .....	98
3.7.1.	Áreas Protegidas propuestas .....	99
3.7.2.	Áreas para la Producción Forestal Sostenible.....	105
PARTE III. DEPARTAMENTOS DE CAQUETÁ Y HUILA .....		112
1.	ASPECTOS GENERALES .....	112
2.	ESTADO LEGAL .....	114

3.	ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN CAQUETÁ Y HUILA.....	115
3.1.	VALOR INTRÍNSECO DEL PAISAJE NATURAL .....	116
3.1.1.	Estado actual de las coberturas de vegetación .....	117
3.1.2.	Riqueza florística .....	119
3.1.3.	Especies de flora raras .....	119
3.1.4.	Singularidad de ecosistemas .....	121
3.1.5.	Carbono almacenado en bosques .....	121
3.1.6.	Fauna .....	122
3.1.7.	Fertilidad natural .....	124
3.1.8.	Carbono en el suelo .....	125
3.1.9.	Densidad de drenaje .....	126
3.1.10.	Susceptibilidad a la degradación del paisaje .....	127
3.2.	VALOR DEL PAISAJE CULTURAL .....	128
3.2.1.	Colonización del Caquetá y el Huila .....	129
3.2.2.	Uso del suelo .....	130
3.2.3.	Carga de ganado .....	131
3.2.4.	Densidad poblacional .....	132
3.2.5.	Accesibilidad general .....	134
3.2.6.	Presencia del Estado en servicios básicos .....	136
3.2.7.	Organización comunitaria .....	139
3.2.8.	Tamaño predominante de los predios .....	141
3.2.9.	Índice de concentración de la tierra .....	146
3.3.	CONFLICTOS PRESIONES Y AMENAZAS .....	147
3.3.1.	Conflictos de uso del suelo .....	147
3.3.2.	Conflictos de ocupación .....	149
3.3.3.	Amenazas por fenómenos de remoción en masa .....	150
3.3.4.	Amenazas por inundación .....	151
3.4.	POTENCIALIDADES .....	152
3.4.1.	Producción maderable .....	152
3.4.2.	Producción no maderable .....	153
3.4.3.	Regulación hídrica .....	154

3.4.4.	Hábitat para fauna .....	155
3.4.5.	Pesca.....	156
3.5.	ESCENARIO DESEADO .....	157
3.5.1.	Consideraciones para el cultivo de palma africana .....	158
3.5.2.	Consideraciones para la explotación de hidrocarburos .....	159
3.5.3.	Consideraciones para la explotación minera .....	160
3.5.4.	Prioridades nacionales de conservación .....	160
3.5.5.	Ordenación forestal .....	164
3.5.6.	Escenario deseado por las comunidades locales.....	168
3.6.	ESCENARIO TENDENCIAL.....	172
3.6.1.	Deforestación .....	172
3.6.3.	Degradación .....	174
3.7.	PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL .....	176
	APÉNDICE .....	180
1.	MEMORIAS DEL PROCESO DE SOCIALIZACIÓN.....	181
1.1.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN GUAVIARE .....	181
1.2.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN GUAVIARE .....	185
1.3.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN HUILA .....	187
1.4.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN HUILA .....	189
1.5.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN CAQUETÁ .....	190
1.6.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN CAQUETÁ .....	192
1.7.	CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN BOGOTÁ, D.C. ....	194
	Bibliografía.....	196

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de zonificación y ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia.....	41
Tabla 2. Fenómenos meteorológicos en Guaviare .....	43
Tabla 3. División político-administrativa del departamento del Guaviare.....	44
Tabla 4. Área municipal en jurisdicción de la Reserva Forestal de la Amazonia .....	44
Tabla 5. Distribución del territorio según la asignación legal .....	45
Tabla 6. Propuesta de zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia.....	46
Tabla 7. Estado de las coberturas de vegetación – IVR.....	47
Tabla 8. Valoración de la riqueza florística del departamento del Guaviare .....	49
Tabla 9. Áreas es las que se presenta especies amenazadas y raras en el departamento del Guaviare .....	50
Tabla 10. Singularidad de ecosistemas en el departamento de Guaviare.....	51
Tabla 11. Valoración del CO <sub>2</sub> almacenado en el departamento del Guaviare .....	53
Tabla 12. Zonas para la conservación del Jaguar en el departamento de Guaviare.....	55
Tabla 13. Fertilidad natural de los suelos del departamento de Guaviare .....	57
Tabla 14. Carbono orgánico en los suelos del departamento del Guaviare .....	58
Tabla 15. Valoración de la susceptibilidad a la degradación del paisaje en el Guaviare .....	59
Tabla 16. Usos de la tierra considerando las Figuras Legales de ordenamiento en el Guaviare .....	62
Tabla 17. Nivel de explotación bovina en el departamento del Guaviare .....	63
Tabla 18. Área por tipo de densidad poblacional de acuerdo al estado legal del territorio en el departamento de Guaviare .....	64
Tabla 19. Niveles de accesibilidad en el departamento de Guaviare .....	66
Tabla 20. Nivel de presencia estatal en el departamento del Guaviare.....	67
Tabla 21. Nivel de participación en las Juntas de Acción Comunal en el Guaviare .....	69
Tabla 22. Tamaño de predios predominante por vereda, San José del Guaviare.....	70
Tabla 23. Tamaños predominantes por vereda, El Retorno .....	71
Tabla 24. Tamaño predominante por vereda, Calamar .....	72
Tabla 25. Tamaño de predios predominante por vereda, Miraflores .....	72
Tabla 26. Índices de concentración de la tierra en zona Sustraída por municipios del Guaviare .....	73
Tabla 27. Conflictos de uso del suelo para el departamento del Guaviare.....	74
Tabla 28. Conflictos de ocupación de áreas en el departamento del Guaviare.....	76
Tabla 29. Amenazas por inundación en el departamento del Guaviare .....	78
Tabla 30. Potencial de producción maderable del departamento del Guaviare.....	80
Tabla 31. Potencialidades de producción no maderables en el departamento del Guaviare .....	81
Tabla 32. Potencial de regulación hídrica del departamento del Guaviare.....	82
Tabla 33. Potencialidades de hábitat para la fauna en el departamento del Guaviare.....	84
Tabla 34. Potencial pesquero en el departamento del Guaviare .....	85
Tabla 35. Aptitud de las clases agrológicas en el departamento del Guaviare.....	86
Tabla 36. Capacidad de uso de los suelos en el departamento del Guaviare .....	87
Tabla 37. Zonificación ambiental según el escenario deseado social – comunitario en el Guaviare.....	89
Tabla 38. Deforestación entre 2002-2007, según el estado legal del territorio en el Guaviare .....	94
Tabla 39. Praderización entre 2002 – 2007, según estado legal del Guaviare.....	96

Tabla 40. Tendencia a la degradación del paisaje en Guaviare .....	97
Tabla 41. Categorías de Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia .....	98
Tabla 42. Zonas protegidas pendientes de asignarles categoría de ordenamiento ambiental .....	98
Tabla 43. Veredas incluidas en la Reserva Forestal Protectora .....	100
Tabla 44. Veredas incluidas en la Reserva Forestal Protectora Itilla-Unilla.....	101
Tabla 45. Veredas incluidas en el Área Recreativa Jamaicurú.....	101
Tabla 46. Veredas incluidas en el Área de Recreación .....	103
Tabla 47. Veredas incluidas en el Parque Regional Natural.....	103
Tabla 48. Veredas incluidas en el Parque Natural Regional Tunia-Alto Cachicamo .....	104
Tabla 49. Zona Forestal Productora Cachicamo – Peñas Rojas, .....	105
Tabla 50. Zona Forestal Productora, Caño Grande, El Retorno .....	106
Tabla 51. Zona Forestal Productora, .....	107
Tabla 52. Zona Forestal Productora Sabanas de Villa Julia, San José del Guaviare.....	108
Tabla 53. Zona Forestal Productora, .....	109
Tabla 54. Zona Forestal Productora con sistemas agroforestales,.....	110
Tabla 55. Fenómenos meteorológicos en Caquetá y Huila .....	112
Tabla 56. Área en ha de los municipios que tienen jurisdicción en la ZRFA según la figura legal prevaleciente a 2011.....	113
Tabla 57. Distribución del territorio según la asignación legal .....	114
Tabla 58. Zonificación ambiental de la ZRFA en los departamentos del Huila y Caquetá .....	116
Tabla 59. Áreas (ha) de cada estado de las coberturas de vegetación - IVR.....	118
Tabla 60. Área (ha) de cada clase en la valoración de la riqueza florística de acuerdo con la figura lega.....	119
Tabla 61. Área (ha) de cada clase en la valoración de las especies raras .....	120
Tabla 62. Áreas en ha de las categorías de la ponderación del potencial para el stock de CO <sub>2</sub> en las diferentes figuras legales del territorio.....	121
Tabla 63. Especies de fauna focales de la ZRF de la Amazonia en Caquetá y Huila .....	123
Tabla 64. Especie Paisaje - Corredor Jaguar .....	123
Tabla 65. Superficie (ha) de las clases de fertilidad según el estado legal de la ZRFA Caquetá y Huila .....	125
Tabla 66. Carbono en el suelo en Caquetá y porción del Huila .....	126
Tabla 67. Densidad de drenaje en Caquetá y porción del Huila .....	126
Tabla 68. Calificación de la susceptibilidad a la degradación del paisaje en Caquetá y porción del Huila.....	127
Tabla 69. Usos del suelo considerando las figuras legales de ordenamiento para el Caquetá.....	130
Tabla 70. Usos del suelo considerando las Figuras Legales de ordenamiento para el Huila .....	131
Tabla 71. Relación de pastos y ganado en la zona de Reserva Forestal en Caquetá y Huila .....	132
Tabla 72. Nivel de accesibilidad en Caquetá y porción del Huila .....	135
Tabla 73. Tamaño de UAF establecido por municipio (Res 041/1996) - Caquetá.....	141
Tabla 74. Tamaño de UAF establecido por municipio (Res 041/1996) - Huila .....	142
Tabla 75. Rangos de áreas, pesos y UAF para el departamento del Huila .....	142
Tabla 76. Información Predial del departamento del Caquetá.....	143
Tabla 77. Información Predial departamento del Huila .....	143
Tabla 78. Distribución de la tierra según rangos de tamaño Igac (2008) para el departamento del Caquetá	144
Tabla 79. Distribución de la tierra según rangos de tamaño IGAC (2008) para el departamento del Huila....	145

**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

Tabla 80. Municipios del Huila con Índice de Gini. ....	146
Tabla 81. Municipio de Caquetá con índice de Gini.....	146
Tabla 82. Usos del suelo en Caquetá y porción del Huila .....	148
Tabla 83. Área (ha) Usos del suelo considerando las figuras legales de ordenamiento para el Caquetá .....	148
Tabla 84. Usos del suelo considerando las figuras legales de ordenamiento para el Huila .....	148
Tabla 85. Conflictos de ocupación del territorio en Caquetá y porción del Huila .....	149
Tabla 86. Susceptibilidad a la remoción en masa en Caquetá y porción del Huila.....	150
Tabla 87. Amenazas por inundación en Caquetá y porción del Huila .....	151
Tabla 88. Potencial para la producción maderable en Caquetá y porción del Huila.....	153
Tabla 89. Potencial para la producción de no maderables en Caquetá y porción del Huila .....	154
Tabla 90. Potencial de regulación hídrica en Caquetá y porción del Huila.....	155
Tabla 91. Potencial de uso de fauna en Caquetá y porción del Huila .....	156
Tabla 92. Unidades de Potencial pesquero en Caquetá y porción del Huila .....	157
Tabla 93. Biomás prioritarios de conservación en la Reserva Forestal de la Amazonia en Caquetá y Huila .	160
Tabla 94. Propuesta de ampliación del PNN Serranía del Chiribiquete.....	161
Tabla 95. Área propuesta para garantizar la conectividad de las Áreas Protegidas a nivel regional .....	161
Tabla 96. Ordenación forestal en el departamento del Caquetá (km2) .....	165
Tabla 97. Ordenación forestal en la Reserva Forestal en el departamento del Huila.....	167
Tabla 98. Tendencias de deforestación en Caquetá y porción del Huila .....	172
Tabla 99. Tendencias de praderización en Caquetá y porción del Huila .....	173
Tabla 100. Tendencias de degradación del paisaje en Caquetá y porción del Huila.....	175
Tabla 88. Unidades propuestas de ordenamiento ambiental.....	178
Tabla 89. Zonificación Ambiental de cada unidad propuesta de ordenamiento ambiental de la reserva forestal .....	179
Tabla 103. Reuniones realizadas para la construcción de la propuesta de zonificación en Guaviare .....	182
Tabla 104. Reuniones realizadas para la socialización de resultados.....	185
Tabla 105. Reuniones realizadas para la construcción de la propuesta de zonificación en Huila .....	187
Tabla 106. Reuniones realizadas para la socialización de resultados.....	189
Tabla 107. Reuniones realizadas para la construcción de la propuesta de zonificación en Caquetá .....	191
Tabla 108. Reuniones realizadas para la socialización de resultados.....	193
Tabla 109. Reuniones realizadas para la socialización de resultados.....	194

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2ª de 1959.....	19
Figura 2. Ubicación del departamento del Guaviare en la Amazonia colombiana.....	43
Figura 3. División político-administrativa del departamento del Guaviare .....	44
Figura 4. Figuras legales de ordenamiento del territorio en el Guaviare .....	45
Figura 5. Zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia en Guaviare .....	46
Figura 6. Valor Intrínseco del Paisaje Natural del Guaviare .....	47
Figura 7. Estado actual de la cobertura de vegetación - IVR.....	48

Figura 8. Valoración de la riqueza florística del departamento del Guaviare.....	49
Figura 9. Valoración de las especies amenazadas y raras.....	51
Figura 10. Singularidad de ecosistemas en el departamento de Guaviare.....	52
Figura 11. Potencial de CO <sub>2</sub> almacenado en el departamento del Guaviare.....	53
Figura 12. Áreas de conservación de jaguar en el departamento de Guaviare.....	56
Figura 13. Fertilidad natural de los suelos del departamento del Guaviare.....	57
Figura 14. Carbono orgánico en los suelos del departamento del Guaviare.....	58
Figura 15. Susceptibilidad a la degradación del paisaje en el Guaviare.....	59
Figura 16. Valor del Paisaje Cultural del departamento del Guaviare.....	60
Figura 17. Usos del suelo en el departamento del Guaviare.....	63
Figura 18. Nivel de explotación bovina veredal en el Guaviare.....	64
Figura 19. Densidad poblacional por área intervenida del departamento del Guaviare.....	65
Figura 20. Nivel de accesibilidad general en el departamento del Guaviare.....	67
Figura 21. Presencia del Estado en servicios básicos.....	68
Figura 22. Número de afiliados a las Juntas de Acción Comunal en el Guaviare.....	69
Figura 23. Nivel de participación en las Juntas de Acción Comunal por vereda en el Guaviare.....	70
Figura 24. Concentración de la tierra en el departamento del Guaviare.....	73
Figura 25. Conflictos de uso del suelo en el departamento del Guaviare.....	75
Figura 26. Conflictos de ocupación de áreas en el departamento del Guaviare.....	76
Figura 27. Amenazas por remoción en masa en el departamento del Guaviare.....	78
Figura 28. Amenaza por inundación en el departamento del Guaviare.....	79
Figura 29. Potencial de producción maderable en el departamento del Guaviare.....	80
Figura 30. Potencialidades para la producción no maderable en el departamento del Guaviare.....	82
Figura 31. Potencial de regulación hídrica del departamento del Guaviare.....	82
Figura 32. Potencialidades de hábitat para la fauna en el departamento del Guaviare.....	84
Figura 33. Potencial pesquero en el departameto del Guaviare.....	85
Figura 34. Clases agrológicas en el departamento del Guaviare.....	86
Figura 35. Escenario deseado por la comunidad del Guaviare.....	93
Figura 36. Escenario tendencial de deforestación en el Guaviare.....	95
Figura 37. Escenario tendencial de praderización en Guaviare.....	96
Figura 38. Escenario tendencial de degradación de bosques en Guaviare.....	97
Figura 39. Propuesta de Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia.....	99
Figura 40. Ubicación de los departamentos de Caquetá y Huila en la Amazonia colombiana.....	112
Figura 41. Figuras legales del territorio en Caquetá y Huila.....	115
Figura 42. Propuesta de zonificación ambiental de la ZRFA generalizada por subcuenca.....	116
Figura 43. Valor Intrínseco del Paisaje Natural en Caquetá y porción del Huila.....	116
Figura 44. Estado de la cobertura de vegetación –IVR- en Caquetá y porción del Huila.....	117
Figura 45. Valoración de las especies raras en Caquetá y porción del Huila.....	120
Figura 46. Áreas prioritarias para la conservación del jaguar en la RFA de Caquetá y porción del Huila.....	124
Figura 47. Mapa de fertilidad natural de la ZRFA de los departamentos del Caquetá y Huila.....	125
Figura 48. Densidad de drenaje por subcuencas.....	127
Figura 49. Susceptibilidad a la degradación del paisaje en Caquetá y porción del Huila.....	128

**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



Figura 50. Valor del Paisaje Cultural en Caquetá y Huila .....	128
Figura 51. Municipios con las mayores y menores densidades de ganado en el Huila y Caquetá.....	131
Figura 52. Densidad poblacional en el Caquetá .....	133
Figura 53. Densidad poblacional en el Huila .....	133
Figura 54. Densidad poblacional en la Reserva Forestal del Caquetá, según población encuestada .....	134
Figura 55. Densidad poblacional en la Reserva Forestal del Huila, según población encuestada .....	134
Figura 56. Nivel de accesibilidad en el Huila y Caquetá .....	135
Figura 57. Niveles de accesibilidad en Caquetá y porción del Huila .....	136
Figura 58. Servicio de acueducto en cabecera y área rural en Caquetá y porción del Huila.....	137
Figura 59. Viviendas con Servicio de acueducto en la zona de Reserva Forestal .....	137
Figura 60. Viviendas con servicio de energía en Caquetá y porción del Huila .....	138
Figura 61. Viviendas con servicio de energía en la zona de Reserva Forestal en Caquetá y porción del Huila .....	138
Figura 62. Cobertura en comunicaciones en Caquetá y porción del Huila .....	138
Figura 63. Viviendas con servicio de comunicaciones.....	139
Figura 64. Afiliados a las JAC en el Caquetá.....	140
Figura 65. Afiliados a las JAC en el Huila .....	140
Figura 66. Concentración de la Tierra .....	147
Figura 67. Conflictos de ocupación del territorio en Caquetá y porción del Huila .....	149
Figura 68. Susceptibilidad a la remoción en masa en Caquetá y porción del Huila .....	151
Figura 69. Mapa de amenazas por inundación.....	152
Figura 70. Potencial para la producción maderable en Caquetá y porción del Huila.....	153
Figura 71. Potencialidades para la Producción de Productos no Maderables.....	154
Figura 72. Potencial de regulación hídrica en Caquetá y porción del Huila.....	155
Figura 73. Mapa de potencial pesquero en Caquetá y porción del Huila.....	157
Figura 74. Escenario deseado por la población en Caquetá y Huila	158
Figura 75. Aptitud para el cultivo de palma africana en Caquetá y Huila.....	159
Figura 76. Prioridades nacionales de conservación en Caquetá y Huila .....	161
Figura 77. Propuesta de conectividad macro entre Áreas Protegidas .....	162
Figura 78. Corredores de conservación en el departamento del Huila.....	163
Figura 79. Áreas Protegidas del Huila .....	164
Figura 80. Ordenación forestal en la reserva forestal en los departamentos de Huila y Caquetá .....	164
Figura 81. Escenario deseado por las comunidades indígenas .....	169
Figura 82. Sitios sagrados en zonas pretendidas de ampliación de Resguardos.....	169
Figura 83. Escenario deseado por las comunidades de colonos y campesinos.....	171
Figura 84. Escenario tendencial de deforestación en Caquetá y porción del Huila .....	173
Figura 85. Escenario tendencial de praderización en Caquetá y Huila.....	174
Figura 86. Escenario tendencial de degradación en Caquetá y Huila .....	176
Figura 35. Propuesta de Ordenamiento ambiental de la reserva forestal.....	179

## PRESENTACIÓN

Este documento entrega los resultados obtenidos del proceso de zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Guaviare, Caquetá y Huila. Para tal fin, el Instituto SINCHI firmó varios convenios con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante los cuales el proceso se desarrolló en varias fases: Fase 1: Guaviare; Fase 2: Caquetá – Huila; Fase 3: Putumayo, Cauca, Nariño y Meta; Fase 4a: Sur del Trapecio; y Fase 4b: Guainía, Vaupés y Amazonas.

El objetivo central de la zonificación es definir a nivel geográfico, áreas o unidades territoriales de gestión ambiental, que se traducen en zonas de planificación para propósitos múltiples, inmersos entre la Conservación de los recursos naturales y la Producción Forestal Sostenible.

La propuesta reviste especial importancia si se tiene en cuenta que actualmente, bajo la figura legal de Reserva Forestal, en Colombia existen más de 51 millones de hectáreas de las cuales el 74% se encuentran en la región de la Amazonia, y que sin duda la magnitud de la superficie amerita que las propuestas de zonificación y ordenamiento se orienten hacia la conservación de la biodiversidad que se encuentra albergada en ella. Pero, así también, garantizar territorios sin deforestar permite pensar en la permanencia de los pueblos indígenas, tanto por su valor humano como cultural, y el aprovechamiento de todo el potencial de servicios ambientales que tienen los ecosistemas presentes en la Reserva, para beneficio de la sociedad en general.

Lo anterior es posible si se entiende que la forma de aprovechar el potencial de estos territorios no debe ser bajo el modelo de transformación total del ecosistema, tal como se ha estado haciendo desde que se iniciaron los procesos de ocupación y poblamiento de la Amazonia. Es imperioso modificar la forma de intervención de la Reserva, y necesariamente se debe tener en cuenta el pronunciamiento de la Corte Constitucional sobre los criterios y lineamientos de manejo sostenible de los recursos naturales, sin desconocer que estos deben cumplir funciones tanto protectoras como productoras, para permitir que los servicios ecosistémicos que presta se mantengan y aseguren los beneficios económicos que las comunidades requieren para vivir bien. De esta manera se evita que a través de la deforestación desaparezcan ecosistemas, especies de flora y fauna, pueblos indígenas y, obviamente, el territorio mismo, dejando grandes áreas deterioradas con baja posibilidad de recuperación.

El enfoque central del trabajo buscó determinar varios aspectos: la situación actual de la Reserva Forestal, identificando las zonas ocupadas, transformadas, degradadas y conservadas; conocer la condición social, económica y cultural de la población que la ocupa; y evidenciar las acciones institucionales relacionadas con el manejo y gestión del territorio. Pero, esta aproximación para hacer una propuesta de zonificación y ordenamiento no será completa ni adecuada, si no se mira bajo los mismos temas la situación de las zonas que se han sustraído para la titulación privada; en tal sentido, la caracterización y diagnóstico ambiental se hizo para todo el territorio, considerando la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia y las Áreas Sustraídas.

En el marco del *Programa Modelos de Funcionamiento y Sostenibilidad*, el Instituto SINCHI estuvo a cargo del desarrollo técnico del proceso, y las acciones fueron llevadas a cabo por el grupo de investigación Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio: Amazonia colombiana – GIAZT-. Valga decir que el Trabajo tuvo amplia participación de las comunidades locales, sobre todo de la población que está dentro de

### **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](http://www.sinchi.org.co)

la Reserva. Los resultados se concretan en una serie de documentos que dan a conocer: 1) El estado del arte, o estado actual de los avances sobre los procesos de ordenamiento, zonificación, conservación y estudios ambientales realizados en la Reserva; 2) La caracterización y diagnóstico ambiental del territorio, analizando de manera integral los aspectos jurídicos y legales, biofísicos, socioeconómicos, culturales e institucionales; 3) La propuesta de zonificación ambiental del territorio, que incluye los criterios que se tuvieron en cuenta para sustentar la propuesta de nuevas áreas protegidas y los lineamientos de manejo; y 4) Una síntesis de todo el proceso de participación de las comunidades y de las propuestas planteadas. El texto presente es una síntesis de los documentos relacionados.

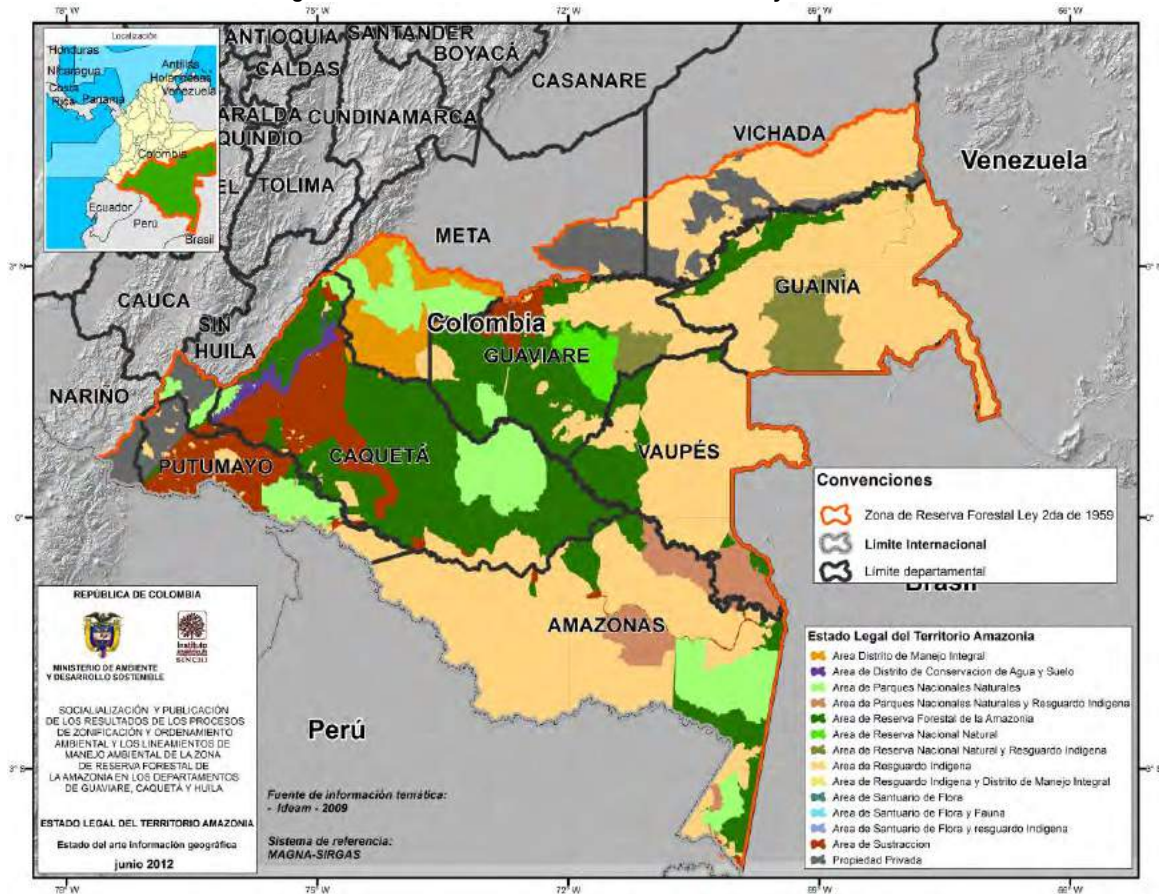
Para el desarrollo de las acciones que permitieron alcanzar estos resultados, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI obtuvo colaboración de las entidades estatales que hicieron parte de los Convenios de Cooperación 047 de 2009 y 016 de 2010: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM; Unidad de Parques Nacionales Naturales; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - Corpoamazonia; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA; y Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM. Así también, el Instituto SINCHI recibió información permanente en temas fundamentales para el proceso de zonificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi e Ingeominas.

## PARTE I

### 1. ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Zona de Reserva Forestal de la Amazonia fue creada mediante la Ley 2ª de 1959. De acuerdo con el Artículo Primero, la Reserva tiene 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 éste 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 (Figura 1).

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



Fuente: Sinchi, 2012

De las siete (7) Reservas creadas por la Ley 2ª en todo el país, la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia es la más extensa, de acuerdo a la delimitación inicial desarrollada por el instituto Sinchi, junto con la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - Uaesppn, las Corporaciones

Autónomas Regionales - CAR, el MADS, el Ideam y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, Inicialmente, tuvo un área aproximada de 43.740.164 hectáreas; en la actualidad quedan como Reserva Forestal sin ordenamiento previo 8.465.241 ha, en jurisdicción de nueve (9) departamentos y 88 municipios.

Después de su creación, la zona de Reserva Forestal ha tenido una serie de afectaciones legales en su territorio mediante la creación de Áreas Protegidas, Resguardos Indígenas o sustracciones, de tal suerte que para el 2011 (año de elaboración de estas Fases del proyecto) la superficie que quedaba bajo la figura de Reserva Forestal de la Amazonia asciende a 2.378.800 ha en Guaviare, 5.007.600 en Caquetá y 441.200 en el Huila, para un total de 7.948.800 ha en estos departamentos.

El presente estudio toma como área de estudio todo el territorio de los departamentos de Guaviare y Caquetá, y la porción del Huila que fue incluida como Zona de Reserva Forestal de la Amazonia. Los temas de estado del arte, caracterización y diagnóstico, se hacen sobre todo ese territorio; la propuesta de zonificación ambiental solo se constituye sobre lo que actualmente sigue teniendo la figura legal de Reserva Forestal.

Un vistazo general al estado legal de toda la Reserva, permite establecer que del total del área inicial con que fue creada (43.740.164 hectáreas calculadas a 2014), el 8,04 % han sido sustraído; el 23,35 % corresponde a Áreas Protegidas Nacionales; el 45,8% pertenece a Resguardos Indígenas; el 3,46% a Área Protegida y Resguardo Indígena, y, el restante 19,35% a Reserva Forestal de la Amazonia Ley 2ª de 1959 sin ordenamiento previo.

Resulta oportuno señalar que según los estudios del Instituto SINCHI, las sustracciones a la Reserva Forestal de la Amazonia para uso privado no han dado los resultados que se previeron inicialmente; por el contrario, generaron alta concentración de la tierra y altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas; fuerte degradación ambiental; continua ampliación de la frontera agropecuaria con base en sistemas de producción no sostenibles en materia ambiental, como tampoco en materia social y económica, pese a la alta inversión de recursos, tanto en sistemas de producción, como en proyectos de recuperación ambiental.

Es importante resaltar que la propuesta de zonificación y de ordenamiento ambiental para los departamentos de Guaviare, Caquetá y Huila, se desarrolló sobre lo que actualmente sigue siendo reconocido como área de la RFA sin ninguna figura legal de ordenamiento previamente establecida, es decir, sin las áreas declaradas como Parque Nacional Natural, Área de Reserva, Resguardo Indígena, entre otros. La caracterización y diagnóstico en cada Fase se realizó sobre la totalidad del territorio departamental donde tiene jurisdicción la RFA.

## 2. ASPECTOS LEGALES DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA

### 2.1. LA LEY 2ª DE 1959

La Ley 2ª de 1959, vigente hoy día, se promulgó el 16 de diciembre de ese mismo año, para otorgarle un estatus especial de protección y manejo a unas áreas ricas en formaciones vegetales y con importancia estratégica por sus servicios ambientales, para la conservación de las aguas, los suelos y la vida silvestre.

Además de la Reserva Forestal de la Amazonia, esta Ley creó otras seis (6) Reservas Forestales (Pacífico, Central, Río Magdalena, Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de los Mutilones y Cocuy), siendo conveniente señalar que en estas zonas no se propuso la colonización o legalización de predios, ni reforma

#### **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

agraria alguna, como tampoco la industrialización, destrucción o explotación absoluta de los recursos naturales.

Si bien la Ley 2ª de 1959 hace referencia al desarrollo forestal, establece con claridad que los servicios ambientales se puedan potenciar sobre la base de la silvicultura, siempre y cuando las condiciones físicas lo permitan, de modo que se mantenga la cubierta forestal para garantizar la biodiversidad.

## 2.2. CONCEPTO DE RESERVA FORESTAL

Una Reserva Forestal se define como una parte del territorio de un Estado, que por la riqueza de sus formaciones vegetales y la importancia estratégica de sus servicios ambientales, fueron delimitadas y oficialmente declaradas por el legislador, para la conservación y desarrollo de la economía forestal (Ley 2 de 1959 y Decreto 111/1959).

Según la Corte Constitucional (C-126/98), las Reservas Forestales constituyen mecanismos para el manejo, protección, preservación y restauración de los recursos naturales renovables. Por tanto, se trata de uno de aquellos mecanismos, dentro del gran abanico de posibilidades que tiene para implementar el Estado y la comunidad nacional e internacional, como los Parques Naturales, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Patrimonio Común, Santuario y otros, que buscan otorgarle un estatus especial de protección y manejo a un área determinada o determinable, para la conservación de las aguas, los suelos, las especies, la cubierta forestal y el disfrute de un sinnúmero de servicios ambientales para toda la nación, y las generaciones presentes y futuras.

## 2.3. CARACTERIZACIÓN JURÍDICA DE LA RESERVA FORESTAL

La Reserva Forestal de la Amazonia posee unas características específicas que la diferencian de otros mecanismos o figuras de manejo de los recursos naturales, y le otorgan sus rasgos distintivos.

Se trata de una decisión soberana del legislador que tiene fuerza coercitiva, vinculante para todos los poderes públicos y los particulares; general, impersonal y abstracta, contemplada en la Ley 2ª de 1959, que se encuentra vigente. Hasta el año 1993, cuando se expidió la Ley 99, era una potestad exclusiva del Congreso de la República, pero ahora puede ejercerla directamente el Gobierno Nacional para declarar nuevas áreas de Reserva Forestal. Su modificación sólo puede hacerse por un instrumento de igual o superior jerarquía, y goza de mayor valor normativo con respecto a las otras fuentes del derecho que se encuentran en inferior rango.

### 2.3.1. Las normas sobre Reservas Forestales Nacionales son de jerarquía superior

Debe resaltarse que con el enfoque ecológico de la Constitución de 1991, al Ministerio de Ambiente, creado luego en 1993, se le asignaron facultades concernientes a las Reservas Forestales como declarar, alinear, sustraer y reglamentar su uso y funcionamiento, dejándole a las Corporaciones Autónomas Regionales su administración.

Igualmente, cabe destacar que la Ley 388 de 1997 o Ley de Ordenamiento Territorial, dispone que las normas sobre Parques Nacionales Naturales y Reservas Forestales Nacionales son de jerarquía superior y deben ser incluidas en los Esquemas/Planes (Básicos) de Ordenamiento Territorial.

#### **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](http://www.sinchi.org.co)

En años más recientes, con la transformación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en dos ministerios: el de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por una parte, y el de Vivienda, por otra (según la Ley 1444 de 2011), el Ministerio de Ambiente amplió las competencias para realinear e integrar las Reservas Forestales y reglamentar su uso y funcionamiento.

Desde 1959 hasta la fecha, en una línea general del tiempo, las zonas de Reserva Forestal han recibido un tratamiento legal que se resume en tres (3) momentos: 1) el de conformación, cuando se concibe el manejo y conservación de bosques naturales, a la etapa de la planificación y organización de la gestión medioambiental y promoción del sector forestal colombiano; 2) el de ausencia de reglamentación precisa de la Ley 2ª de 1959 y la enorme dispersión de temas en disposiciones de todo tipo: agrarias, fiscales, ambientales, urbanas, administrativas y mineras, sobre la manera de administrar y comprender las Reservas Forestales; y 3) Los compromisos asumidos por el Estado colombiano frente a la comunidad internacional en cuanto a maderas, especies de fauna, humedales, sequía, biodiversidad, bioseguridad, biopiratería, patentes, pueblos indígenas y cambio climático, donde muchos de ellos se relacionan directa o indirectamente con la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia.

Justamente, en el momento de elaboración de estas fases, el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “*Prosperidad para Todos*”, tiene como meta la zonificación y el ordenamiento ambiental de las Reservas Forestales de Ley 2ª, para lo cual el Instituto SINCHI hace un aporte desde la Amazonia del 21%, con la zonificación de 10.866.122 ha distribuidos en ocho (8) departamentos, excluyendo Meta quien en 1989 se incluye como parte del Área de Manejo Especial de La Macarena.

### 2.3.2. La complejidad jurídica, una realidad que dificulta el manejo de la Reserva

La Reserva Forestal de la Amazonia presenta alto grado de complejidad jurídica que hace difícil su manejo. La complejidad viene determinada por las múltiples formas de dominio, la fusión de competencias, la superposición de áreas, las fuentes normativas múltiples de diverso orden, origen y jerarquía, y la sustracción, reversión, incorporación y exclusión de áreas.

En primer lugar, en la Reserva se hallan varias formas de dominio según sea la propiedad: pública, privada o ancestral (colectiva). Con respecto a la fusión de competencias sobre las Reservas, ésta se presenta entre Ministerios: del Ministerio de Obras Públicas en el siglo antepasado, al Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Economía, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Minas y Energía por sus atribuciones, y el Ministerio del Interior por los asuntos indígenas. Así también, se sumó en su momento la tensión entre atribuciones al Ministerio en asuntos ambientales, de vivienda y desarrollo territorial, o las padecidas al interior del Ministerio de Agricultura por sus funciones ambientales y de reforma agraria (Incora), durante el siglo XX.

Igual tensión se presenta entre los Ministerios y las Corporaciones Autónomas Regionales. Estas últimas han llegado a demandar las normas nacionales, por considerar que reglamentan sus competencias entre los fines del Incoder, Acción Social (ahora Departamento para la Prosperidad Social) y los del Ministerio de Ambiente. Además, hay dificultades sobre la interpretación de las competencias entre las atribuidas a las entidades territoriales actuales como los departamentos, municipios, resguardos y autoridades nacionales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), y permanece latente las que están por desarrollarse como las regiones (Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial) y las indígenas.

Como quiera que se presenta una superposición de áreas entre Reserva Forestal (administrada por el MADS) y Resguardos Indígenas (administrados por las autoridades indígenas); entre Reserva Forestal y cabeceras municipales - cascos urbanos (administrados por las autoridades locales); entre Reserva Forestal y Áreas Protegidas como los Parques Nacionales Naturales (administrados por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN), los Parques Nacionales Regionales (administrados por la Corporación Autónoma Regional), Parques Nacionales Municipales (administrados por los municipios) y unas áreas de manejo especial como los Distritos de Manejo Integral – DMI, el Distrito de Conservación de Suelos - DCS y unos POMCAS (Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas), la situación de administración y manejo se torna sumamente compleja.

Por ello, se considera que la complejidad jurídica obedece también a sus fuentes normativas, dado que se aplican sobre estas extensiones territoriales: tratados; normas y doctrina constitucional; leyes de diferente categoría y decisiones comunitarias (Comunidad Andina de Naciones); decretos con fuerza de ley; decretos reglamentarios; resoluciones de autoridad nacional; acuerdos de autoridad regional; ordenanzas y resoluciones departamentales, como la creación de los interveredales, o Parques Regionales Naturales; acuerdos municipales (Plan (Básico) de Ordenamiento Territorial, Esquema de Ordenamiento Territorial); y Planes de Vida de las comunidades indígenas.

Por último, la sustracción, reversión, incorporación y exclusión de áreas, constituyen la variable más polémica y dinámica, debido a que el marco jurídico prevé sustracciones plausibles por razones de utilidad pública; por motivos de interés social; para la actividad agropecuaria (Art.3 Ley 2/59) y por los propietarios (Incoder), para explotación diferente de la forestal, sin perjudicar la función protectora de la RFA; la actividad minera en áreas de Reserva Forestal (Ley 2/59) y Reservas Forestales Regionales establecida en la Ley 1382/2010, o temporal para exploración minera, que pueden alterar los límites mismos de la Reserva.

Así mismo ocurre con la facultad prevista para llevar a cabo reversiones, incorporaciones, redelimitaciones, ampliaciones y exclusiones, de áreas o zonas de la Reserva Forestal. Así por ejemplo, en esta última, se estipula como zonas excluibles de minería los Parques Nacionales Naturales, Parques Nacionales Regionales, zonas de Reserva Forestal, Páramos y Humedales Ramsar, que se encuentren delimitados geográficamente y con estudios. Y con minería restringida las zonas mineras indígenas y las zonas de interés arqueológico, histórico o cultural.

## 2.4. EFECTOS JURÍDICOS DE LA RESERVA FORESTAL

La creación de Reservas Forestales por autoridad de la Ley 2ª de 1959, implica que el territorio cobijado en su área, indistintamente de su condición de público o privado, ha quedado sometido a una limitación general del derecho de dominio, precisamente para alcanzar los objetivos que el legislador se propuso con la demarcación de esa zona como Reserva.

Se trata ante todo de una afectación al derecho de propiedad y no de un modo de adquirir. Es decir, que la facultad para usar, gozar, disfrutar y disponer que se ostenta sobre los bienes de los que sé es titular, continúa en cabeza de quien o quienes tienen registrada su propiedad, pero se ve limitada su capacidad de uso y disposición a pesar de tener su titularidad.

Los modos de adquirir la propiedad (tradición, prescripción, ocupación, accesión y sucesión), en cambio, deben ser previos a la declaratoria de zona de Reserva Forestal o contener los requisitos indispensables de cada uno de ellos, al momento de entrar en vigor la Ley 2ª de 1959, para configurar la propiedad. El hecho de hallarse el terreno dentro de la Reserva Forestal, no concede la posibilidad de adquirirla, de hacerse titular por

### **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



el solo paso del tiempo, ni el desempeño de labores con ánimo de señor y dueño o de falsa tradición sobre el mismo, como ha venido ocurriendo con las continuas sustracciones a la Reserva Forestal por motivos de colonización, y que han ido amparando el uso y disposición de los bienes comprendidos dentro del área de la Reserva sin tener su título, por la expectativa de una nueva titulación.

Desde luego, la afectación al derecho de propiedad no reviste las mismas proporciones que las impuestas a otras áreas de manejo habilitadas en la legislación, como los Parques Nacionales Naturales o los Santuarios de Flora y Fauna, donde se encuentra prohibido el aprovechamiento de los recursos naturales. La limitación del derecho de propiedad se traduce, generalmente, en la veda nacional de especies forestales. Bien podría entonces la autoridad ambiental señalar una restricción al uso y disfrute como la siguiente: *“Dentro de la zona reservada en el artículo anterior, queda prohibida la tala y la quema de los bosques y toda actividad contraria a la función protectora de las aguas, suelos y bosques, conforme lo dispuesto por el artículo 1 del Decreto 1383 de 1940 y 4 del Decreto 2278 de 1953”*; y esa prohibición no significa necesariamente una limitación absoluta del derecho de dominio.

Por eso mismo, la posibilidad de recibir regalías, participaciones, pagos u otros honorarios por la oferta y uso de mecanismos de captura de carbono o de mecanismos de desarrollo limpio (MDL), pueden ser realizados al titular de los predios que se encuentren en la zona de Reserva Forestal. El hecho es que el derecho de propiedad se mantiene mientras no sea expropiado, o afectado de tal magnitud en su núcleo esencial por las medidas que la autoridad ambiental puede imponer a los titulares del mismo, que lo hagan engañoso.

En síntesis, la Reserva Forestal posee una doble connotación. Por una parte, es una potestad del Estado; y por otra, es una carga para los titulares de los predios reservados, incluido el mismo Estado (Ley 2ª de 1959 y el Decreto 1300 de 1941). Esta afectación se deriva, precisamente, de la función social y ecológica de la propiedad, que cobija tanto la limitación de su uso, la imposición de restricciones y servidumbres, como a la intervención de la administración. Como recalca el artículo 33 del Decreto 2372 de 2010: *“Cuando se trate de áreas protegidas públicas, su reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo, implican una limitación al atributo del uso de los predios de propiedad pública o privada sobre los cuales recae. Esa afectación conlleva la imposición de ciertas restricciones o limitaciones al ejercicio del derecho de propiedad por su titular, o la imposición de obligaciones de hacer o no hacer al propietario, acordes con esa finalidad y derivadas de la función ecológica que le es propia, que varían en intensidad de acuerdo con la categoría de manejo de que se trate, en los términos del presente Decreto.*

*La limitación al dominio en razón de la reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo del área respectiva, faculta a la administración a intervenir los usos y actividades que se realizan en ellas, para evitar que se contraríen los fines para los cuales se crean, sin perjuicio de los derechos adquiridos legítimamente dentro del marco legal y constitucional vigente. Igualmente, procede la imposición de las servidumbres necesarias para alcanzar los objetivos de conservación correspondientes en cada caso”.*

La creación y delimitación legal de la Reserva Forestal de la Amazonia, implica que:

- Salen del “comercio normal” los bienes ubicados en ella.
- Prohibición de adjudicar a terceros baldíos en Parques Naturales y en Reserva Forestal (Art. 7 ley 2/59 y Art. 209 Decreto 2811/74).
- Se afecta el uso y goce de la propiedad si la tienen.

- Es delito la *Invasión* de Reservas Forestales y Parques Naturales, entre otros, que se castiga con pena de prisión de dos (2) a ocho (8) años de cárcel, y multa de 100 a 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes (Art. 337 Código Penal).
- La connotación de Reserva y Parque Natural trae consigo también la protección de un bien jurídico desde el punto de vista penal (Ley 599 de 2000), por lo que el Estado se encuentra autorizado para adelantar los procesos contra quienes invadan estos mecanismos de conservación y preservación de los recursos naturales.
- La regla general es la prohibición de adelantar explotación en tales zonas (Ley 2/59 –Consejo de Estado).
- Se restringe el aprovechamiento de los bosques hasta tanto no se efectúe a través de técnicas silvícolas (Decreto 877/76).
- Obligación de conservar la cobertura boscosa (Decreto 1449 de 1977).
- Debe garantizarse la recuperación y supervivencia de los bosques (Acuerdo 029/75, Inderena).
- La construcción de obras de infraestructura como vías, embalses, represas o edificaciones, y la realización de actividades económicas dentro de las áreas de Reserva Forestal, requieren licencia previa.
- Somete a unos planes de manejo la propiedad, tenencia o uso de la tierra.
- Las autoridades pueden y deben fijar las normas para su uso, protección y recuperación (Art. 9 Ley 2/59).
- Es obligatorio efectuar la zonificación y delimitación de la Reserva Forestal (Ley 1382/2010).
- Las Reservas Forestales son determinantes ambientales de los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial (Ley 388/97), y por lo tanto, normas de superior jerarquía que no pueden ser desconocidas en dichos Planes.
- No se pueden otorgar aprovechamientos únicos (Ley 388/97).
- Es causal de extinción de dominio infringir normas ambientales y de la Reserva Forestal que se encuentren en los Planes de Ordenamiento Territorial (Decreto 2665/94).
- Por razones de utilidad pública o interés social, si es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos, o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la Reserva.
- También se podrán sustraer de la Reserva Forestal los predios cuyos propietarios demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente de la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la Reserva (Art. 210 del Decreto 877 de 1976). En todo caso, es necesario, en primer lugar, que se declare la utilidad pública o el interés social por acto administrativo y por las causas previstas en la Ley.

### 3. METODOLOGÍA GENERAL DEL PROCESO DE ZONIFICACIÓN

#### 3.1. ¿QUÉ ES LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL?

Es la división y delimitación de un territorio en áreas similares, para su administración y manejo. Las zonas delimitadas tienen características similares en sus aspectos de flora, fauna, suelos y geología, como también en lo social, económico, productivo y cultural.

Con la zonificación, la Reserva Forestal de la Amazonia se hace visible ante los ojos de sus pobladores, de todos los colombianos y de la comunidad internacional. La delimitación de sus áreas deja en claro los derechos y las responsabilidades de la sociedad sobre ella, y la protege para evitar su deterioro, procurando el bienestar general de las presentes y futuras generaciones.

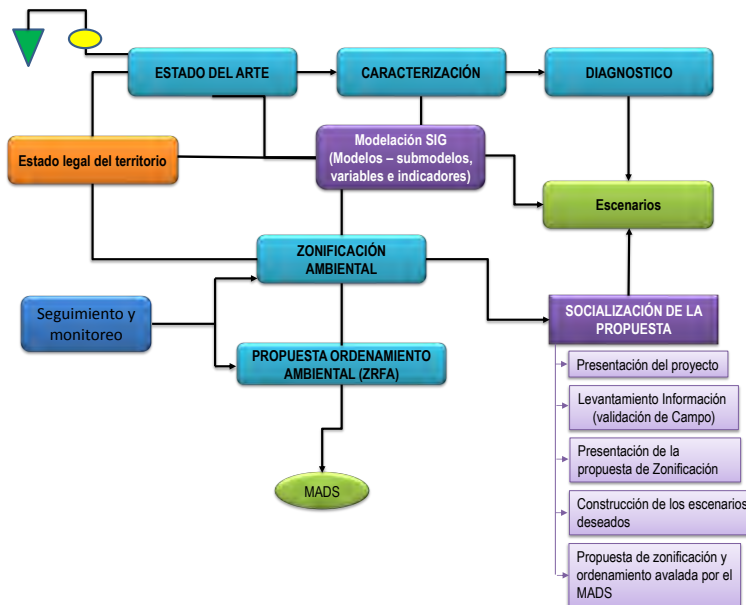
#### 3.2. PASOS PARA LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

A medida que se determinó el estado legal del territorio, cuyo propósito es establecer cuánta área guarda la figura de Reserva forestal sin ordenamiento previo, se hizo el estudio acerca del **estado del arte**, o estado actual de los avances sobre los procesos de ordenamiento, zonificación, conservación y estudios ambientales realizados en la Reserva. Luego, se procedió a **caracterizar** o determinar los atributos o particularidades de todo el territorio (en el cual se halla incluida la zona de Reserva), desde los aspectos biofísicos, socioeconómicos, culturales e institucionales. Posteriormente, se hizo el **diagnóstico** o análisis para determinar los principales conflictos, presiones y amenazas naturales en la Reserva, así como sus potencialidades o aptitud del territorio para diferentes usos. Por último, se elaboró la propuesta de zonificación ambiental participativa, para que a partir de allí surgiese la propuesta de ordenamiento.

A continuación en la

Figura 2 se ilustra los pasos de la metodología general.

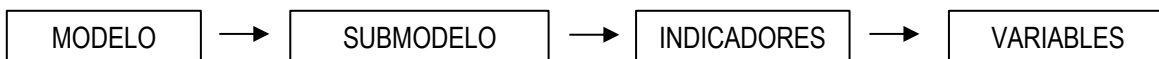
Figura 2. Metodología general para la zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA



Fuente: SINCHI, 2014.

### 3.3. ASPECTOS DEL TERRITORIO ANALIZADOS EN EL PROCESO DE ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO

Para avanzar hacia la zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2ª de 1959, se estudiaron aspectos del territorio, organizados en:



A continuación se incluye una breve descripción de cada uno de los modelos y sus respectivos componentes. El detalle de cada uno puede consultarse en el documento “Metodología detallada para la Zonificación y Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia Ley 2ª de 1959” disponible en la página web del Instituto.

#### 3.3.1. El estado legal

Se entiende por estado legal del territorio el reconocimiento de la condición legal de aquellas áreas que se encuentran en alguna categoría de protección y manejo de los recursos que en ellas existen; las que han sido delimitadas en los ejercicios de ordenamiento territorial y ambiental, y en los procesos de ordenación forestal y de cuencas hidrográficas; y las que han sido otorgadas a las comunidades indígenas y grupos étnicos con legislación especial.

En el estado legal del territorio se consideraron las siguientes áreas delimitadas: 1) Zona de Reserva Forestal sin ordenamiento previo; 2) Parques Nacionales Naturales; 3) Rondas hídricas; 4) Áreas Protegidas

Regionales y locales; 5) Áreas de Ordenación Forestal; 6) Resguardos Indígenas; 7) Áreas o Zonas Sustraídas; y 8) otras figuras.

### 3.3.2. Valor intrínseco del Paisaje Natural

Es el valor de existencia que tiene la naturaleza, más allá de cualquier consideración realizada por los seres humanos. Los análisis de valoración giraron en torno a la singularidad de los ecosistemas, las especies de fauna, la riqueza florística, y la riqueza de vertebrados terrestres; y la presencia de especies focales y amenazadas de fauna. Se agrupan en esta sección del estudio las llamadas “especie paisaje”, entre las que se halla el jaguar, que puede repercutir directamente en la dinámica de un ecosistema y tiene alto valor cultural debido a que hace parte de la cosmovisión de varios pueblos indígenas.

Dentro de este valor se analizó también el componente físico, deteniéndose en los temas del carbono orgánico en el suelo, la susceptibilidad a la degradación del paisaje; la densidad de drenaje y la fertilidad natural.

### 3.3.3. Valor del Paisaje Cultural

Este valor corresponde a las obras conjuntas del hombre y la naturaleza. Posee dos (2) componentes: el socioeconómico y el predial.

Acerca del componente socioeconómico, se reflejan en mayor medida en la ocupación y apropiación del territorio. En este análisis se tuvo como referencia a la vereda, y se le dio importancia al uso del suelo, la densidad poblacional y vial, la organización comunitaria, la presencia institucional, la accesibilidad general y la carga de ganado.

En cuanto al componente predial, fueron objeto de análisis la concentración de la tierra, y el tamaño predominante de los predios.

### 3.3.4. Conflictos, presiones y amenazas

Hacen referencia a los conflictos ambientales, las presiones de origen antrópico (entendidas como las ocasionadas por el ser humano) y las amenazas de origen natural.

Las presiones de origen antrópico son las que desencadenan los principales procesos de deterioro del medio natural: deforestación, praderización y degradación del paisaje.

A las presiones humanas le siguen los conflictos ambientales, relacionados con el uso del suelo y la ocupación de Áreas Protegidas, Resguardos Indígenas y Reserva Forestal. Luego se hallan las amenazas de origen natural, que corresponden a las inundaciones y remociones en masa.

### 3.3.5. Potencialidades

Del territorio se consideraron potencialidades o aptitudes para la producción de madera y de productos no maderables, así como capacidad para la regulación hídrica, el hábitat para fauna, y las actividades pesquera y agropecuaria, principalmente.

### 3.3.6. Escenario tendencial

Para el manejo de la Reserva Forestal de la Amazonia se tienen en cuenta varios escenarios. Uno de ellos es el **escenario tendencial**, aquel que muestra una situación futura bajo el supuesto que no se adelantará ninguna acción estatal y social (organizada y planificada), sobre la Reserva Forestal.

Es el escenario en el que se mantiene y proyecta el estado del momento actual.

### 3.3.7. Escenario deseado

El **escenario deseado** se basa en pretensiones muy concretas respecto a lo que cada habitante o comunidad, institución o gremio, considera debería hacerse en la Reserva Forestal. Desde la comunidad local, este escenario se elaboró teniendo en cuenta las veredas, dado que este es el referente territorial, tanto para las comunidades, como para las instituciones.

En la construcción de los escenarios deseados fue muy importante la decidida participación de la comunidad, ya que los aportes fueron parte fundamental para lograr la propuesta de zonificación. Entre los escenarios deseados, además de los de las comunidades locales, también se acogieron aquellos referidos a proyecciones de inversión, prioridades de conservación y ordenación forestal.

### 3.3.8. Escenario posible

El **escenario posible** es resultado del balance entre las variables que influyen en un territorio: estado legal; valor intrínseco del paisaje natural; valor del paisaje cultural; conflictos, presiones y amenazas; potencialidades; y, escenarios tendencial y deseado.

## 3.4. OBJETIVOS DE LA ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL

### 3.4.1. La Protección (conservación)

Con base en los criterios generales, la zonificación de la Reserva se centra en dos grandes objetivos: la Protección (conservación) y la Producción Forestal Sostenible.

En cuanto a las Zonas de Protección (conservación), los objetivos de la zonificación tienden a la definición y delimitación de áreas para los siguientes aspectos: Conservación de la biodiversidad; Protección y mantenimiento del recurso hídrico que alimenta los cuerpos de agua de la Amazonia en su conjunto; Protección de los suelos y paisajes singulares de la Amazonia colombiana; Regulación del cambio climático; y Protección del patrimonio cultural.

### 3.4.2. La Producción Forestal Sostenible

#### **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](http://www.sinchi.org.co)

A su vez, los objetivos de la zonificación de las zonas de Producción Forestal Sostenible, consideran la definición y delimitación de áreas, para: el aprovechamiento de servicios ecosistémicos, en beneficio de la población local como prioridad; la Producción Forestal Sostenible; y la Producción Agroforestal Sostenible.

### 3.5. CRITERIOS GENERALES PARA LA ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA

La Ley 2ª de 1959 menciona como posibles zonas en la Reserva a las Zonas Forestales Protectoras, y hace alusión a los Bosques de Interés General, para el cumplimiento de sus objetivos de conservación de las aguas, los suelos y la vida silvestre, y el desarrollo de la economía forestal.

Según el Código de Recursos Naturales, en las Zonas Forestales Protectoras debe **prevaler el efecto protector** y sólo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque. Sobre este tipo de zonas, en los últimos años los propósitos están orientados hacia la conservación de la biodiversidad, la prevención y control de amenazas y riesgos, y la protección del recurso hídrico.

En cuanto a los Bosques de Interés General la Ley no es explícita, pero el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, según Documento CONPES 3125 de 2001, “apoya y busca, entre otros aspectos, la conservación, la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales del país, con **énfasis en la silvicultura comunitaria en zonas de conflicto, colonización, cultivos ilícitos y economía campesina**”.

Consideradas las argumentaciones de la Ley 2ª, se establecieron los siguientes criterios generales para la zonificación:

- 1) Garantizar la protección del agua, el suelo y la biodiversidad en la Reserva Forestal de la Amazonia, para que la conservación de los recursos naturales básicos guarde armonía con la vida de las poblaciones humanas que allí se encuentran.
- 2) Darle sentido al objetivo de la Ley 2ª de 1959, cuando hace referencia al desarrollo de la economía forestal, orientado hacia la producción de bienes y servicios ecosistémicos que garanticen la sostenibilidad de los asentamientos humanos existentes.
- 3) Permitir que se pueda prevenir la presión sobre los recursos naturales en las áreas que se delimiten para su conservación y protección, como meta global del proceso de ordenamiento de la Reserva.

#### 3.5.1. Principios para las Zonas de Protección

##### a) ¿Qué se puede hacer en ellas?

Pueden desarrollarse aquellas actividades que permita la autoridad ambiental, responsable de su administración y manejo, y que están orientadas hacia:

- La conservación y preservación de los recursos naturales y la biodiversidad
- La restauración ecológica de los recursos naturales y la biodiversidad que ha sido alterada
- El conocimiento de la biodiversidad que existe en la zona

- El uso sostenible de los recursos permitidos
- El disfrute del paisaje
- La protección del patrimonio arqueológico y los bienes culturales

#### b) ¿Qué no se puede hacer en ellas?

- Talar, rozar y quemar los bosques y vegetación natural
- Establecer cualquier tipo de cultivos o ganadería
- Instalar viviendas, construcciones o cualquier tipo de infraestructura, a excepción de la definida por la autoridad ambiental correspondiente que sea responsable de su administración
- Extraer o sacar especies vegetales o animales silvestres
- Alterar el recurso agua bien sea por represamiento, contaminación o desecación (o secamiento)
- Remover en su totalidad la capa vegetal y la superficie del suelo
- Instalar y desarrollar actividades industriales de cualquier tipo

### 3.5.2. Principios para las Zonas de Producción Forestal Sostenible

#### a) ¿Qué se puede hacer en ellas?

- Establecer arreglos productivos como los agroforestales y silvopastoriles que incluyan especies forestales nativas
- Instalar la infraestructura de apoyo a la producción sostenible
- Usar y aprovechar de manera sostenible el bosque en pie, sin tumbarlo, que se encuentra en la zona de producción sostenible
- Recuperar las áreas que han sido degradadas para que puedan ser utilizadas en sistemas de producción sostenible
- Manejar los rastrojos, mediante su enriquecimiento con especies maderables y frutales
- Reconvertir los sistemas ganaderos y agrícolas en los que predomina el cultivo limpio, sin especies arbóreas, hacia cultivos donde se incluya la diversidad de componentes (agro-biodiversidad)
- Instalar las viviendas de acuerdo a la densidad establecida en el respectivo Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial
- Instalar procesos e infraestructuras industriales de cualquier tipo, pero teniendo en cuenta las áreas definidas en los Esquemas/Planes (Básicos) de Ordenamiento Territorial municipales.

#### b) ¿Qué no se puede hacer en ellas?

- Talar, rozar y quemar los bosques y vegetación natural
- Establecer cultivos o ganadería que no esté organizada en sistemas agroforestales o silvopastoriles
- Extraer o sacar especies vegetales o animales del bosque natural sin cumplir los requisitos establecidos
- Alterar el recurso agua bien sea por represamiento, contaminación, desecación (o secamiento)
- Remover en su totalidad la capa vegetal y la superficie del suelo
- Establecer cultivos de uso ilícito
- Establecer monocultivos
- Apropiarse de extensiones de tierra superiores al tamaño de la Unidad Agrícola Familiar establecida para el respectivo municipio



### 3.6. CRITERIOS GENERALES PARA EL ORDENAMIENTO DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA

#### 3.6.1. Criterios para la creación y manejo de Áreas Protegidas

La creación de Áreas Protegidas en la Reserva Forestal de la Amazonia, implica una serie de retos, en el entendido que se trata de mantener los atributos y funciones esenciales de sus ecosistemas. Ello implica que sean revisadas diferentes aproximaciones adelantadas por diferentes autoridades en la materia, con el fin de incorporar los más recientes planteamientos referidos a la conservación de los recursos naturales del país.

Los criterios básicos considerados para la conservación de la biodiversidad y creación de Áreas Protegidas, son los siguientes:

##### a) Un área protegida grande, es mejor que una pequeña

Las Áreas Protegidas grandes conservan mayor variedad y cantidad de especies pertenecientes a un ecosistema. El tamaño ideal de un área protegida, para proteger y preservar todas sus especies a largo plazo, depende de la necesidad de la especie a conservar. Los grandes carnívoros, por ejemplo, requieren áreas extensas, dados sus requerimientos de hábitat por individuo, en especial para garantizar su alimento. Además, si el número de miembros es demasiado reducido, pueden padecer los efectos negativos de la endogamia genética y extinguirse.

Por tanto, son dos (2) los factores que determinan el tamaño de un área protegida: los requerimientos genéticos y el área del hábitat. Las áreas a ser protegidas deben garantizar que en ellas se puedan preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies, o conjuntos de especies silvestres, que presenten condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida o endémicas, siguiendo los planteamientos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP.

Dependiendo de cada ecosistema, hay un tamaño crítico para las Áreas Protegidas. Si se crea un área protegida suficientemente grande para los animales de mayor tamaño, se protegerán otras especies del ecosistema.

##### b) Las Áreas Protegidas deben ser circulares o cuadradas, en vez de lineales u ovaladas

Si un Área Protegida es circular, de manera proporcional, menos de su área está perjudicada por el "efecto de borde", o conjunto de todos los cambios que se dan dentro de un área boscosa por el hecho de estar contigua a hábitats no boscosos. Si existen pastizales o cultivos contiguos a un bosque, los bordes de éste sufren mayores cambios por el viento, el aumento de luz y temperatura, y la disminución de la humedad. Otro efecto de borde se relaciona con las especies invasoras.

Este criterio está en relación con el primero, en tanto ambos permiten definir el tamaño efectivo del área a proteger, que está dado por el límite que se defina espacial y geográficamente, menos la franja afectada por el efecto de borde.

**c) Las Áreas Protegidas deben estar cercanas la una de la otra y funcionar como una red de áreas protegidas**

Las Áreas Protegidas deben estar en el marco geográfico de los programas vitales de conservación a gran escala, conocidos como Planificación Biorregional (UICN, 1999).

Para los propósitos de la conservación de la biodiversidad, lo ideal es que las Áreas Protegidas estén cercanas la una de la otra. Así se posibilita la formación de un conjunto de áreas que pueda actuar como vínculo entre otras áreas protegidas, o que estén conectadas, para apoyarse en los beneficios ecológicos de la conectividad.

Pueden estar conectadas por corredores, en especial si las áreas a declarar resultan pequeñas o medianas. Con lo anterior, se puede contribuir a crear un corredor para la vida silvestre y llevar los beneficios de una mayor conectividad hasta quizá varios cientos de kilómetros de distancia, como en *El Corredor Biológico Mesoamericano* (UICN, 1999). La diversidad biológica se protege más eficientemente a todos los niveles (nacional, regional y subregional), cuando los tipos de ecosistemas más importantes están incluidos en un sistema de Áreas Protegidas (Castaño, 2006).

La idea es que no se creen áreas protegidas a manera de "islas biológicas", lo que irremediamente conducirá a un decremento en la diversidad de especies. Es mejor garantizar que las Áreas Protegidas sean parte de una red de áreas protectoras, dentro de un esquema subregional de conservación a gran escala para la Amazonia colombiana.

**d) Representatividad ecosistémica, heterogeneidad paisajística y diversidad**

La creación de áreas que parten de la consideración de incluir solamente hábitats, no resulta suficiente para detener la destrucción de los bosques y la extinción de las especies. Si bien el crecimiento poblacional humano y la presión que ejerce el proceso de desarrollo social y económico en el país, dificultan la conservación de la biodiversidad, también es cierto que las Áreas Protegidas por sí solas y en sus actuales características no están conservando poblaciones de vida silvestre a largo plazo, dentro de sus límites actuales.

Se debe reconocer que hay grandes dificultades para garantizar una representatividad suficiente de la biodiversidad del planeta, mediante el establecimiento de una red global de áreas naturales protegidas. Lo anterior, dado que tanto el elevado número de especies, como sus innumerables patrones de distribución, hacen prácticamente imposible salvaguardar conjuntos representativos de organismos.

En este orden, las áreas a ser protegidas, en lo posible, deben ser paisajes de distinta naturaleza, previendo que el factor clave y determinante debe ser la calidad antes que la uniformidad. Por tanto, es preciso considerar áreas con alta heterogeneidad espacial y con representación local de biomas, ecosistemas singulares o paisajes terrestres de calidad paisajística alta y/o inconfundible. En consecuencia, se deben considerar áreas con representación de diferentes pisos altitudinales y, por lo mismo, a 15 kilómetros de distancia de un área urbana y/o 15 kilómetros de un área disturbada y una extensión, como mínimo, de un kilómetro cuadrado en el rango altitudinal.

Las áreas deben contener alta riqueza de especies de vertebrados (mamíferos y aves), además de especies silvestres únicas, raras o de atractivo escénico especial, debido a su significación científica, emblemática o que conlleven a significados tradicionales para las culturas del país, según los lineamientos del SINAP. De igual forma, deben considerarse áreas que incluyan hábitats de especies de fauna silvestre consideradas en alguna categoría global, nacional o regional de amenaza, o que se encuentren amenazadas en razón de la confluencia de proyectos potenciales de desarrollo desde el sector de las comunicaciones, la agroindustria, la industria petrolera y de carburantes, el sector hidroenergético y el comercio, entre otros.

**e) Contar con zonas amortiguadoras, como parte de la estrategia de conservación regional**

Como zona de amortiguación, un paisaje protegido puede ayudar a garantizar que las actividades de uso de la tierra no amenacen la integridad del área protegida central, que normalmente se define como Parque Nacional Natural. Una función importante de algunas Áreas Protegidas menos restrictivas, es actuar como zona de amortiguación que rodea una superficie mayor de áreas estrictamente protegidas. Aquí es importante tener en cuenta, además, que se incluyan áreas que sean usadas como corredores biológicos de especies de fauna de amplios rangos de acción.

En la representatividad ecosistémica también juegan papel fundamental las zonas amortiguadoras. Es fundamental considerar que se pueden mejorar las condiciones ambientales y sociales de estas zonas, que favorecen a las Áreas Protegidas, si se siguen unos principios generales ya construidos y compartidos por los encargados del diseño de áreas protegidas a nivel nacional e internacional.

De igual forma, no debe perderse de vista que el tamaño efectivo de un área protegida puede aumentar si en las tierras de amortiguamiento (contra efectos del viento, luz solar y otros), la vegetación es similar en su estructura y composición taxonómica a la del bosque o ecosistema protegido; principalmente, si el área protegida está rodeada por bosques y ecosistemas nativos de la zona.

**f) Considerar los servicios ecosistémicos, fundamentales para la vida y las funciones ambientales de las Áreas Protegidas**

En la creación de Áreas Protegidas hay que incluir aquellos servicios ecosistémicos que son fundamentales para la vida, el esparcimiento y la educación. Es el caso del agua y los valores escénicos utilizables en ecoturismo, educación o investigación, que también son recursos o servicios de interés colectivo.

Las áreas naturales protegidas desempeñan funciones ambientales no siempre reconocidas. Entre otras, están: conservación de la biodiversidad; conservación de los procesos naturales; conservación del suelo; conservación de cuencas hídricas; conservación de pautas culturales; creación de sitios para el desarrollo turístico; creación de sitios y oportunidades para la educación ambiental; y provisión de elementos y procesos para el desarrollo de investigaciones científicas.

La protección del ambiente natural juega un papel muy importante en la regulación del comportamiento de los sistemas de drenaje. Es de particular importancia reconocer el efecto de esponja que cumplen las coberturas naturales, efecto por medio del cual la lluvia es captada y mantenida por bosques y pastizales naturales, de forma que el agua drena de manera lenta hacia el exterior y hacia los sistemas fluviales, reduciendo la tendencia a las inundaciones en período de muchas lluvias y liberando agua en la época de sequía. Estas funciones se pierden cuando se destruye la vegetación de las tierras altas de las cuencas.

Por tanto, la selección de áreas que necesitan protección para la preservación de funciones hidrológicas, dependerá de cuatro consideraciones básicas: la susceptibilidad de la vertiente a la erosión; la susceptibilidad a la inundación; la disponibilidad estacional del agua; y la importancia socioeconómica de las vertientes particulares.

Así pues, deben considerarse aquellas áreas donde hay recarga de acuíferos y ronda de los nacimientos de los ríos, por ser áreas de especial importancia ecológica para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales renovables (Decreto 1729 de 2002); además, de aquellas áreas que potencialmente tienen asociados eventos relacionados con problemas de inundación.

Las zonas de recarga de acuíferos, son entendidas como aquellas áreas bajo la superficie de la tierra donde el agua de la superficie (por ejemplo, lluvia) percola y se almacena, y por donde circula el agua subterránea. El agua del suelo se renueva en general por procesos activos de recarga desde la superficie. Las zonas de recarga de acuíferos deben ser protegidas permanentemente con bosques naturales o artificiales, donde debe prevalecer el efecto protector y sólo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.

Es preciso integrar las rondas de protección de nacimientos de los ríos en las estrategias de conservación. Las rondas de los nacimientos son Áreas Forestales Protectoras. El Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 79 de 1986, establecen que debe protegerse y conservarse los nacimientos de fuentes de agua en una extensión de por lo menos 100 metros a la redonda, medidos a partir de la cota máxima de inundación. Son zonas que deben ser protegidas permanentemente con bosques naturales o artificiales.

Las zonas de riesgo natural por inundación, también de importancia estratégica para la conservación, son aquellas áreas que representan riesgo a la infraestructura de servicios públicos y la comunidad de población aledaña; en ellas se identifican áreas expuestas a inundación o remoción en masa. En este caso, se consideran aquellas poblaciones asentadas en zonas ribereñas y más próximas a sitios con riesgo latente de inundación.

Aquellas áreas de protección ambiental con restricciones, están en los modelos de ordenación para las franjas de protección de cauces (correspondiente a 30 metros), que contempla las áreas inundables para el paso de las crecientes no ordinarias y las necesarias para la rectificación, amortiguación, protección y equilibrio ecológico de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974, constituida por una faja paralela a lado y lado de la línea de borde del cauce permanente de los ríos.

Por último, las áreas de regulación climática son aquellas zonas donde la densidad de vegetación es tal que puede llegar a reducir el paso de la luz y el calor; por tanto, la cubierta vegetal intercepta el paso de los rayos solares, atenúa la fuerza del viento y retarda la irradiación del calor del suelo. Como prioritaria, se tiene el Bosque húmedo tropical.

**g) Tener en cuenta aspectos geográficos singulares, suelos y límites naturales para la delimitación**

Además de todas las consideraciones anteriores, es necesario contemplar características geográficas particulares como cumbres escarpadas, ríos anchos y líneas costeras, que pueden ser utilizadas como amortiguadores naturales, tanto para la incursión humana, como para la digresión animal en las Áreas Protegidas.

Considerando el suelo como elemento transversal que une las diferentes actividades suscitadas en un territorio, y la necesidad de su uso apropiado como el mecanismo para el desarrollo sostenible de las comunidades, deben tenerse en cuenta: afloramientos rocosos, en donde paulatinamente se restrinjan los usos productores; áreas adscritas a las zonas de manejo integrado, en razón a que su finalidad es el mantenimiento de la protección de los suelos y demás recursos naturales; y áreas con deficiencias de fertilidad natural (baja y muy baja).

#### **h) Los aspectos políticos también cuentan**

El país se encuentra organizado en unidades político-administrativas (departamentos y municipios), que tienen relaciones geográficas y biológicas significativas. Sin embargo, esta organización corta provincias y subprovincias biogeográficas; este factor debe ser considerado en la selección, creación y desarrollo de Áreas Protegidas.

Cuando se trata de establecer áreas muy grandes que trascienden los límites político-administrativos, pueden presentarse dificultades para su creación y manejo, cuando éstas corresponden al nivel departamental o subregional. La autoridad ambiental de una región o departamento, sólo aprobará la creación de una determinada porción de su territorio como área protegida, pero suele ocurrir que la otra entidad territorial, probablemente, defina en el área contigua un área de producción.

De otra parte, es fundamental llamar la atención sobre el hecho que la conservación de la biodiversidad es de interés colectivo y global; por tanto, deberá ser considerada también de interés público, como lo son las áreas destinadas a los grandes proyectos de inversión o megaproyectos. De igual forma, los servicios ambientales son también de interés colectivo, por lo que deben primar sobre el interés individual. Visto de esta manera, se tiene en cuenta la pérdida de biodiversidad y de otros servicios sutiles, pero importantes, que suelen ofrecer las áreas naturales: la belleza escénica, recreación y educación ambiental. En este orden, la planificación de las Áreas Protegidas debe considerar las áreas prioritarias para la conservación biológica, como determinante ambiental para las entidades territoriales, debido a su carácter de interés global.

Es preciso considerar, además, que constitucionalmente todos tenemos derecho a un ambiente sano. Por tanto, toda recuperación y mantenimiento de coberturas naturales contribuirá, entre otras, a funciones de regulación climática global, nacional y regional, y al procesamiento de contaminantes, lo que garantiza un ambiente más sano para todos los seres humanos, a todos los niveles (local, regional y nacional).

#### **i) La relación entre gente y Áreas Protegidas nunca debe dejarse de lado**

La diversidad biológica no se limita a la fauna y la flora, y sus interrelaciones; incluye también la diversidad cultural humana. Tal como lo reconoce el Convenio de Diversidad Biológica, la biodiversidad incluye la diversidad de culturas, manifiesta en las diferentes lenguas, religiones, arte, música, tipos de manejo de la tierra y selección de cultivos, estructuras sociales y dieta alimentaria, entre otras.

Debe resaltarse que la pérdida de la diversidad cultural tiene estrecha relación con la pérdida de diversidad biológica y viceversa. Las relaciones humanas con la tierra tienen sus raíces en creencias y prácticas culturales, y hay muchas comunidades que salvaguardan un patrimonio cultural asociado al manejo y uso de la diversidad biológica que son fundamentales para su conservación.

La desaparición o deterioro de culturas tradicionales, implica la pérdida de conocimientos acerca del uso y manejo sostenible de la biodiversidad, y la noción de recursos genéticos invaluable; así también, el menoscabo para entender la funcionalidad del ecosistema como un sistema complejo: agua, bosque, biodiversidad, suelo y cultura.

**j) La sostenibilidad de las áreas y la red de áreas, como sistema administrado, es fundamental**

Considerar el criterio de sostenibilidad es fundamental en la creación de Áreas Protegidas. La sostenibilidad debe sobrepasar el ámbito de una unidad e involucrar territorios completos. Por tanto, la producción económica en general debe adelantarse en el marco de las prioridades para la conservación identificadas, las que deben estar articuladas en los instrumentos de planeación del desarrollo o en el ordenamiento territorial, para que permanezcan en tal estado de conservación.

Así mismo, las Áreas Protegidas deben ser creadas previendo que serán administradas como un sistema que requiere recursos de todo orden, que garantizarán su viabilidad y sostenibilidad en el largo plazo.

**k) Debe contribuir a la conservación y restauración de los recursos, sin desconocer el entorno social**

Teniendo en cuenta que las Áreas Protegidas no se encuentran aisladas totalmente de las zonas de producción, donde hacen presencia asentamientos humanos, se espera que se establezcan acuerdos veredales mínimos para llevar a cabo un uso sostenible de los recursos, los cuales tienen como propósito garantizar el bienestar y la conservación de prácticas y símbolos de significación cultural. Dentro de dichos recursos están la madera y las plantas medicinales, elementos fundamentales para las familias campesinas y comunidades indígenas.

Si el área definida para la protección cuenta con la presencia de asentamientos humanos, el Estado y las autoridades municipales deberán garantizar su reubicación en condiciones que tiendan al bienestar, y no al deterioro de la calidad de vida de las familias.

**l) Debe promover la investigación y el conocimiento**

El Área Protegida debe servir para la investigación científica, así como el rescate y divulgación de conocimientos y prácticas tradicionales.

**m) Debe resaltar el valor cultural y tradicional del entorno**

El Área Protegida debe aportar al fortalecimiento de los valores culturales y tradicionales de aquellos Resguardos indígenas que cuentan con una trayectoria en el territorio.

#### n) Debe consolidar iniciativas de veeduría y control social

Teniendo en cuenta que las familias guardabosques juegan un papel importante en los propósitos de conservación y protección, se espera que se fortalezca su rol como veedores del entorno ambiental y se constituyan en interlocutores de las iniciativas de promoción y sostenibilidad de la Zona de Reserva Forestal.

Así mismo, que lideren acuerdos veredales orientados al control de tala y quema de bosques; el establecimiento de cultivos y ganadería; la instalación de viviendas u otro tipo de infraestructura; la extracción de especies vegetales; la alteración del recurso agua; e instalación o desarrollo de actividades industriales de cualquier tipo, entre otros.

#### o) Debe conservar y proteger los cuerpos de agua

Teniendo en cuenta que el bienestar y la calidad de vida de los seres humanos, así como la fauna que hace presencia en el territorio, son de importancia medular, será clave que en el Área Protegida se conserven y protejan los cuerpos abastecedores de agua que proveen el recurso hídrico a las comunidades cercanas.

### 3.6.2. Criterios para la creación de Áreas para la Producción Forestal Sostenible

Los criterios considerados para proponer áreas orientadas a la Producción Forestal Sostenible, toman como punto de partida los lineamientos de la Ley 2ª de 1959. Como ya se explicó, esta Ley no expresa de manera concluyente el que no pueda desarrollarse actividades de producción en la Reserva, en tanto se garantice el efecto protector de la misma. Así, para la creación de estas áreas, deben considerarse aspectos relacionados con el manejo integrado de los recursos naturales.

#### a) Conformidad con el objetivo de la Ley 2ª de 1959

La Ley 2ª en su Artículo Primero estipula: *“Para el desarrollo de la **economía forestal** y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, se establecen con carácter de ‘Zonas Forestales Protectoras’ y ‘Bosques de Interés General’, según la clasificación de que trata el Decreto legislativo número 2278 de 1953, las siguientes zonas de Reserva Forestal, comprendidas dentro de los límites que para cada bosque nacional se fijan a continuación: ...”* (Negrillas fuera de texto). Y en el Código de los Recursos Naturales Renovables, en su Artículo 206, dispone que el área de Reserva Forestal sea la zona de propiedad pública o privada, destinada exclusivamente al establecimiento, o mantenimiento y utilización, racional de áreas forestales productoras, protectoras, e incluso se refiere a un tema ya superado de productoras-protectoras.

Como se desprende de lo anterior, se deja abierta la posibilidad de adelantar actividades productivas basadas en el desarrollo forestal en los bosques de interés general, pero se exige que la actividad económica allí permitida esté acorde con la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. En este sentido, los servicios ambientales, los proyectos de *Red plus*, la producción forestal o agroforestal compatible, son permitidos en las áreas que tengan a su vez tal aptitud dentro de la zonificación ambiental.

**b) El desarrollo de la Producción Forestal Sostenible, debe ser compatible con el ambiente de la Reserva y garantizar el efecto protector**

Las actividades productivas deben basarse en los propósitos del desarrollo sostenible, teniendo en cuenta que algunas áreas corresponden a suelos de clase agrológica que permiten un uso semiintensivo del suelo. En la Reserva Forestal de la Amazonia hay áreas caracterizadas por poseer mayores ventajas comparativas en cuanto a calidad del suelo y clima, pero con un relieve ondulado, profundidades efectivas de superficial a moderadamente profundas y con sensibilidad a la erosión. Estas áreas estarán orientadas a un manejo integrado, donde el uso propuesto es el agroconservacionista.

Existen zonas que se ven favorecidas para el establecimiento de sistemas integrados de producción, puesto que poseen condiciones biofísicas, tales como: relieves planos a moderadamente ondulados con mediana capacidad agrológica, y profundidad efectiva de superficial a moderadamente profunda que permiten una mecanización controlada. Estas áreas presentan aptitud agropecuaria semiintensiva. Estas áreas pueden ser de manejo integrado orientado a la producción integral.

También se encuentran áreas que a través del manejo integrado de los recursos presentan condiciones adecuadas para la producción pecuaria con énfasis en el uso y manejo de arreglos agro-silvopastoriles. La delimitación de estas áreas ofrece un mecanismo de inclusión en el costo ambiental de los productores pecuarios, proponiendo usos que integren elementos agrícolas o forestales con los que se disminuyan las pérdidas de los demás recursos naturales. Se trata de áreas orientadas al manejo integrado de uso silvopastoril.

**c) Disponibilidad de recursos naturales suficientes y en buen estado, que posibiliten el desarrollo de actividades productivas compatibles con la Reserva Forestal**

Además de corresponder con las clases agrológicas que permiten el uso semiintensivo del suelo y el desarrollo de proyectos productivos con énfasis forestal, las zonas que se definan para la Producción Forestal Sostenible deben disponer de agua en cantidad suficiente para que sustente la producción que allí se desarrolle. El recurso agua, junto con el suelo, deberá ser manejado de manera sostenible, mediante actividades que garanticen su protección y mantenimiento.

**d) Articulación a redes de servicios sociales, públicos y de movilidad**

Las áreas que se definan para la Producción Forestal Sostenible deben contar con una red de servicios sociales ya establecida, servicios públicos básicos que sustenten a la población que allí se encuentra asentada y tener un sistema de movilidad establecido.

Se trata de áreas donde la inversión social y pública está orientada a fortalecer las redes de servicios existentes, su prestación y suministro oportuno y adecuado a la población, bajo el principio que el Estado no debe seguir propiciando el avance de los asentamientos humanos en la zona de Reserva Forestal.

**e) Los objetivos de la Producción Forestal Sostenible, deben ser compatibles con los objetivos de las Áreas Protegidas**



En ningún caso, las Áreas para la Producción Forestal Sostenible serán creadas con objetivos que vayan en contravía de los objetivos de las Áreas Protegidas. Por el contrario, deben propiciar usos acordes con propósitos de amortiguación de estas áreas, en especial de aquellas que le queden contiguas.

#### **f) Realinderación del Área Sustraída**

Este criterio surge de la necesidad de integrar las diferentes sustracciones en el departamento del Caquetá, en un único globo de terreno que incluya los “parches” de Reserva Forestal que quedaron en el Área Sustraída, cuando ésta es vista de manera conjunta en un solo mapa. En esta realinderación se debe buscar, en lo posible, que se tengan límites arcifinios en la parte suroriental del Área Sustraída y la que corresponde al río Caguán.

#### **g) Diversidad productiva o de servicios ecosistémicos**

Las características del bioma, paisaje y sistema de producción, deben permitir que se lleve a cabo la producción de varias especies florales, garantizando la soberanía alimentaria y la multiplicidad de cultivos o servicios, pero respetando las condiciones y técnicas naturales. No se podrán instalar monocultivos, transgénicos u otros, que afectan la biodiversidad circundante.

#### **h) Sostenibilidad de los asentamientos humanos existentes en zona de Reserva Forestal**

Con el propósito de garantizar la sostenibilidad de los asentamientos humanos que hacen presencia en la Reserva, será fundamental controlar el crecimiento y ampliación de la franja de colonización. Se debe garantizar la cobertura de bienes y servicios a aquellos que cuenten con una trayectoria significativa en la zona, y se hagan partícipes en el establecimiento de acuerdos orientados a la implementación de prácticas de producción sostenibles y amigables con el medio ambiente.

#### **i) La comunidad es un actor estratégico en la construcción de propuestas productivas sostenibles**

Es importante la articulación permanente de las comunidades, como actores activos y creativos, en la puesta en marcha de propuestas productivas, orientadas a innovar y visibilizar su papel como promotores del desarrollo económico regional. Esto supone posicionar aquellas alternativas productivas que recuperen el conocimiento y la tradición, y generen fuentes de ingreso adicional a las familias que se encuentran en la Reserva. Dentro de dichas propuestas caben las iniciativas de agroturismo, etnoturismo o ecoturismo.

#### **j) Representatividad de aquellas zonas de significación histórica y cultural**

Las áreas que sean definidas para la Producción Forestal Sostenible, deberán articularse de manera armónica y respetuosa con los elementos simbólicos, de representación cultural e histórica que allí estén presentes. Esto como una estrategia de preservación y fortalecimiento de la identidad sociocultural.

#### **k) Articulación a procesos de formación, en aras de sensibilizar y aportar a la implementación de nuevas prácticas productivas sostenibles**

El Área para la Producción Forestal Sostenible debe tener criterios para las prácticas de manejo y uso del suelo, acordes con los objetivos de protección y conservación. De esta manera, se genera una nueva directriz en las formas de producir de los campesinos, para lo cual se hace necesario el acompañamiento de las entidades competentes, para crear espacios de formación de prácticas sostenibles, como la reducción del uso de agroquímicos y el fortalecimiento de sistemas silvopastoriles.

**l) Los predios que se encuentren en zona de Reserva Forestal deben contar con plan de manejo**

Las actividades agropecuarias que se desarrollan en la Reserva, son las principales actividades económicas de la región; es decir, los predios tienen áreas destinadas a cultivos y pastos para la ganadería. Sin embargo, las coberturas naturales siguen siendo un elemento del paisaje con un valor cultural y ambiental importante, las cuales no se pueden desarticular y excluir de los procesos que se generen en la región.

De acuerdo con lo anterior, se considera vital que los predios existentes en la zona de producción cuenten con un plan de manejo que considere la producción sostenible y la conservación por medio de herramientas de manejo del paisaje, tales como: cercas vivas, sistemas silvopastoriles, bancos de proteína, corredores biológicos y cercos protectores, entre otros. De esta forma, se garantiza que las formas de producción y diseño del paisaje en los predios, generen conectividad entre fragmentos grandes de bosque, orientada a la conservación de los ecosistemas y procesos ecológicos.

**m) Establecer alianzas estratégicas a nivel gremial y asociativo**

Con el propósito de dinamizar procesos asociativos y de articulación gremial entre los pequeños y medianos propietarios, se propone facilitar el establecimiento de alianzas estratégicas que consoliden redes de apoyo para la comercialización de bienes y servicios, así como de representación y crecimiento a nivel productivo.

**n) Los cambios en las prácticas productivas, deben integrar la seguridad alimentaria como principio rector**

Los cambios de las prácticas agropecuarias tenderán no sólo a la generación de ingresos, sino también a garantizar la seguridad alimentaria de las familias. Este criterio se traduce en el establecimiento de patios productivos, con el acompañamiento y asesoría necesarios.

### 3.6.3. Categorías de zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia

Las categorías de zonificación y ordenamiento propuestas para la Reserva Forestal, tomando como punto de partida las contenidas en la Ley 2ª de 1959, son las consignadas en la Tabla 1.

**Tabla 1. Categorías de zonificación y ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia**

Zona ambiental según Ley 2ª de 1959	Categoría de Manejo (Ley 2ª y SINAP)	Propósito (Ley 2ª de 1959, Decreto 2811 de 1974 y SINAP)	Unidades de Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal (SINAP, Proyecto Decreto Bosques, otros)
Zona Forestal Protectora	Protección	-Conservación -Preservación -Restauración	-Área Protegida Pública del Nivel Nacional (del SPNN) -Parque Natural Regional -Reserva Forestal Protectora -Reserva de la Sociedad Civil
Bosques de interés general	Producción	-Producción directa -Producción indirecta	-Área de Recreación -Distrito de Conservación de Suelos -Distrito de Manejo Integrado -Zona Forestal Productora: de bosques no ordenados y de manejo silvicultural -Zona Forestal Productora con sistemas agroforestales destinados a la producción comercial o de subsistencia de productos forestales y agropecuarios
	Amortiguación	-Conservación -Producción directa -Producción indirecta	-Distrito de Manejo Integrado -Área de Recreación -Distrito de Conservación de Suelos -Zona Forestal Productora: de bosques no ordenados y de manejo silvicultural -Zona forestal productora con sistemas agroforestales destinados a la producción

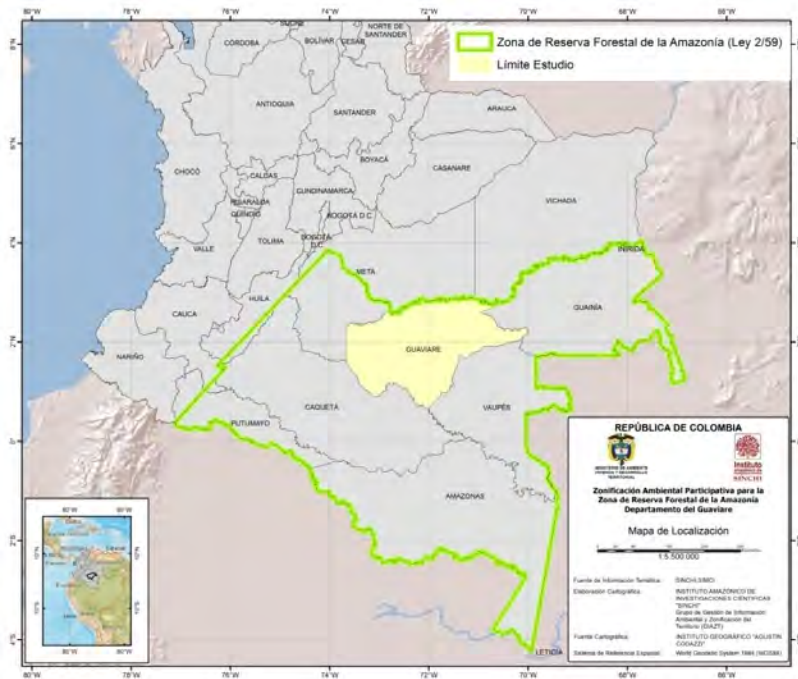
Fuente: Sinchi, 2012

## PARTE II. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

### 1. ASPECTOS GENERALES

El departamento del Guaviare está ubicado en la parte oriental de Colombia y al norte de la Amazonia colombiana; esta situación geográfica hace que comparta características de transición entre las regiones de la Amazonia y la Orinoquia. Tiene una extensión de 5.552.727 hectáreas (SINCHI, 2010) y limita por el norte con los departamentos de Meta y Vichada, por el oriente con Guainía, por el sur con Caquetá y Vaupés, y por el occidente con Meta y Caquetá (Figura 3).

Figura 3. Ubicación del departamento del Guaviare en la Amazonia colombiana



Fuente: Sinchi, 2012

En la Tabla 2 se presentan los datos meteorológicos obtenidos en la Estación El Trueno, en San José del Guaviare:

Tabla 2. Fenómenos meteorológicos en Guaviare

Fenómeno	Valor
Altitud (m.s.n.m.)	150
Precipitación media (mm/año)	2.884,7
Temperatura – máx. y mín. (°C media anual)	25,3
Humedad relativa (% - media anual)	84,3
Brillo solar (media horas/año)	122

Fuente: IDEAM, 2010

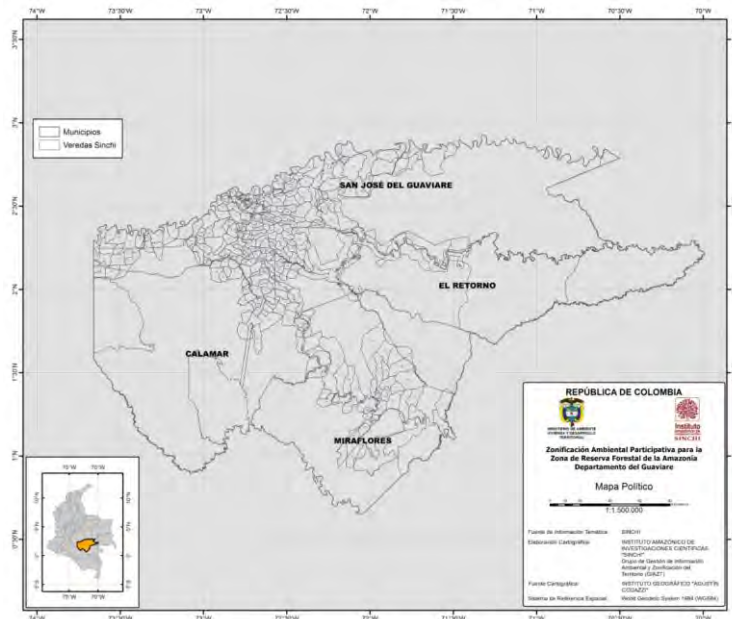
De acuerdo con la organización político-administrativa son cuatro (4) los municipios que lo conforman: San José del Guaviare (capital), Calamar, El Retorno y Miraflores (Tabla 3 y Figura 4).

Tabla 3. División político-administrativa del departamento del Guaviare

Municipio	Área Municipal		División Político – Administrativa				
	Extensión (ha)	Porcentaje (%)	Corregimientos	Inspecciones	Interveredales	Unidad Planeación Rural	Veredas
San José del Guaviare	1.652.893	29,76	3	-	10	-	123
El Retorno	1.215.963	21,89	-	3	-	6	79
Calamar	1.401.865	25,24	-	-	-	3	29
Miraflores	1.282.006	23,08	-	5	-	-	42
<b>Total</b>	<b>5.552.727</b>	<b>100,00</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>273</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 4. División político-administrativa del departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

Como se mencionó al inicio del documento, se resalta que para la zonificación ambiental y la propuesta de ordenamiento se tomó como área de estudio la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia que no cuenta con una figura legal de ordenamiento, es decir, el área que no está incluida en PNN, resguardos indígenas, Distritos de Conservación de Agua y Suelos, Áreas protegidas Nacionales o Áreas Protegidas Regionales.

## 2. ESTADO LEGAL

Es de resaltar que desde su establecimiento como comisaría del Guaviare, hizo parte en su totalidad de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959. Actualmente, apenas el 42,92% de su extensión está cubierta por la Reserva Forestal sin ordenamiento previo (Tabla 4).

Tabla 4. Área municipal en jurisdicción de la Reserva Forestal de la Amazonia

### 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

Municipio	Extensión municipal (ha)	Área en Reserva Forestal	
		(ha)	(%)
San José del Guaviare	1.652.893	321.329	5,79
El Retorno	1.215.963	149.312	2,69
Calamar	1.401.865	1.057.261	19,04
Miraflores	1.282.006	855.596	15,41
<b>Total</b>	<b>5.552.727</b>	<b>2.383.498</b>	<b>42,92</b>

Fuente: Sinchi, 2012

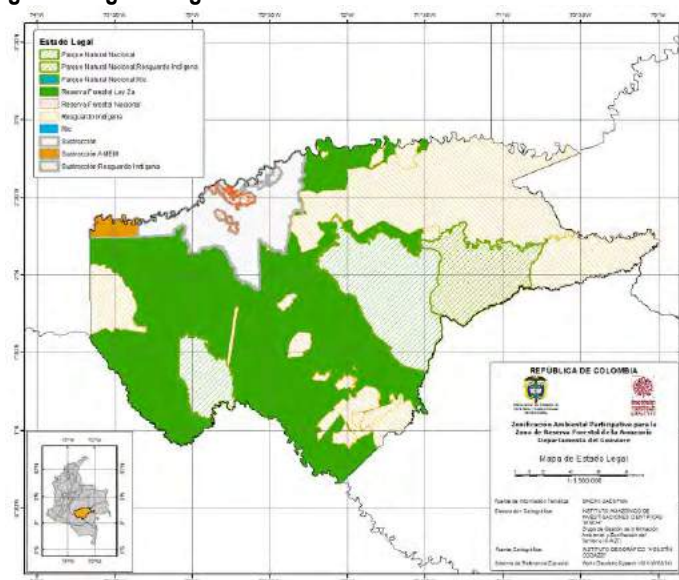
El restante 57,07% presenta diferentes figuras de ordenamiento, consistentes en seis (6) Áreas Protegidas y 26 Resguardos Indígenas, además de un Área Sustraída equivalente a 442.738 hectáreas. No obstante, en algunos casos estas figuras se traslapan, principalmente entre los Resguardos Indígenas con las áreas de Parques Nacionales y la Zona Sustraída. Las áreas correspondientes a estos ordenamientos se indican en la Tabla 5 y se mapean en la Figura 5.

Tabla 5. Distribución del territorio según la asignación legal

Figura Legal	Área (ha)	Porcentaje (%)
Zonas Sustraídas	482.610	8,69
Resguardos indígenas	1.601.275	28,84
Resguardos indígenas en zona sustraída	11.164	0,20
Parques Nacionales Naturales	697.806,0	12,57
Parques Nacionales Naturales-Resguardos Indígenas	345.208,1	6,22
Reservas Forestales Protectoras	31.166	0,56
Reserva Forestal sin ordenamiento previo	2.383.498	42,92
<b>Total</b>	<b>5.552.727</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 5. Figuras legales de ordenamiento del territorio en el Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN GUAVIARE

**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

La zonificación ambiental se refiere al estado actual de la Reserva Forestal. Es decir, es el resultado del análisis espacial y cualitativo (siguiendo los criterios técnicos y ambientales, presentados en la primera parte), del Valor Intrínseco del Paisaje Natural; el Valor del Paisaje Cultural; los Conflictos, Presiones y Amenazas; y el Estado Legal del territorio.

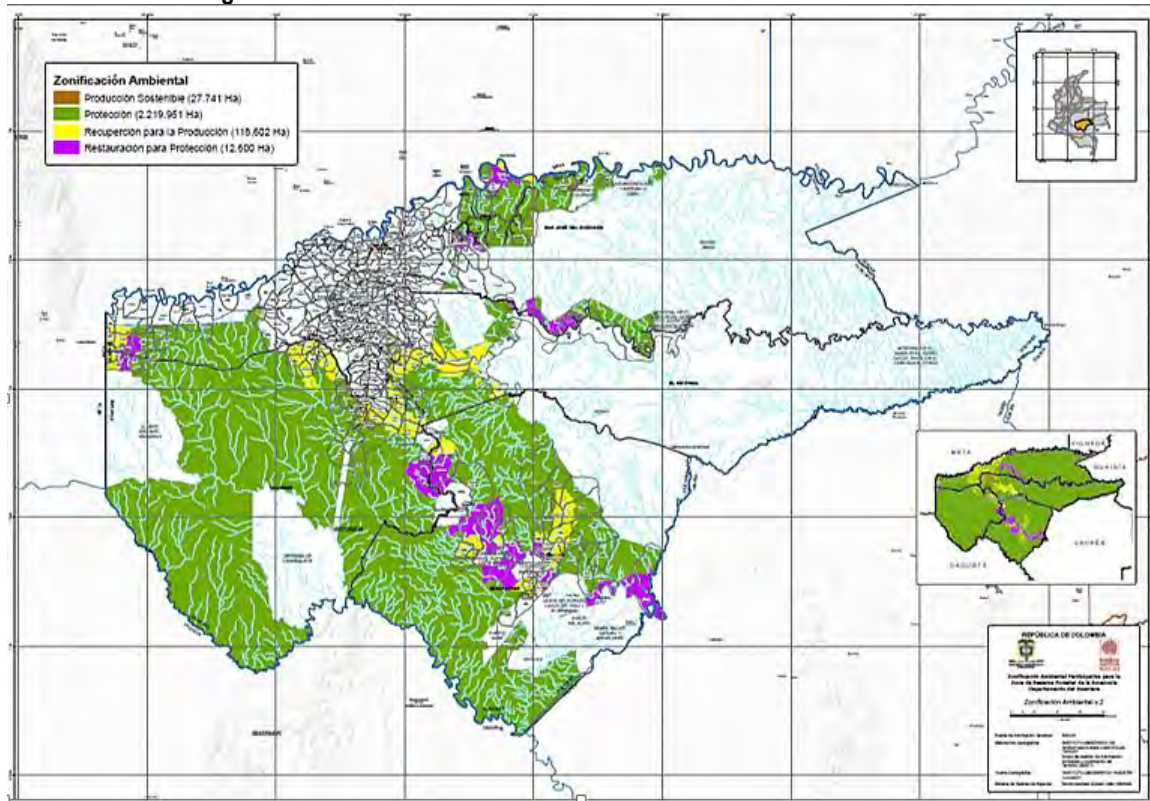
En la Tabla 6 y en la Figura 6 se presentan los resultados obtenidos para la zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia sin ordenamiento previo en el departamento del Guaviare.

**Tabla 6. Propuesta de zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guaviare**

Zona ambiental	Área (ha)	Participación
Producción	27.741	1,2%
Protección	2.224.298	93,3%
Recuperación	118.859	5,0%
Restauración	12.600	0,5%
<b>Total</b>	<b>2.383.498</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 6. Zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia en Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1. VALOR INTRÍNSECO DEL PAISAJE NATURAL

#### 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

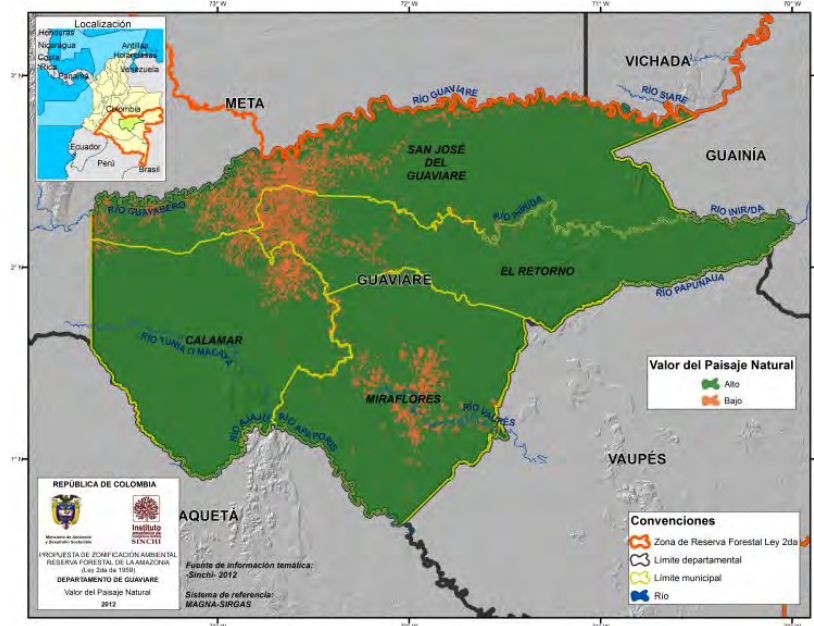
(8)5928171 Leticia—Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

La mayor parte del Guaviare tiene un alto Valor Intrínseco del Paisaje Natural, en especial en lo que corresponde a la Reserva Forestal de la Amazonia. Las zonas con bajo valor corresponden a aquellas que presentan diferentes niveles de intervención antrópica, donde el valor más bajo está dado para la zona central de ocupación y poblamiento en el departamento (Figura 7).

Figura 7. Valor Intrínseco del Paisaje Natural del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

Es de aclarar que las zonas con valor medio corresponden a zonas que presentan coberturas naturales menos densas y con menor vigor de la vegetación (caso sabanas naturales y vegetación en afloramientos rocosos), por lo cual en algunos sectores se mezclan con áreas que ya se encuentran ocupadas por pastizales introducidos.

### 3.1.1. Estado actual de las coberturas de vegetación

En la Tabla 7 y Figura 8 se indica el estado actual de transformación de las coberturas de vegetación en el Guaviare y en las diferentes figuras de ordenamiento que éste presenta, dentro de las cuales está la Reserva Forestal de la Amazonia.

Tabla 7. Áreas (ha) del estado de las coberturas de vegetación, Índice de Vegetación Remanente – IVR

Estado Legal del Territorio	Completamente transformado (IV) (ha)	Muy transformado (III) (ha)	Parcialmente transformado (II) (ha)	Poco o nada transformado (I) (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena- AMEM	2	886	22.597	16.384	39.870
Zona Sustraída	125.477	100.230	100.012	117.044	442.765
Resguardos Indígenas	8.353	5.123	21.373	1.566.381	1.601.232

#### 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

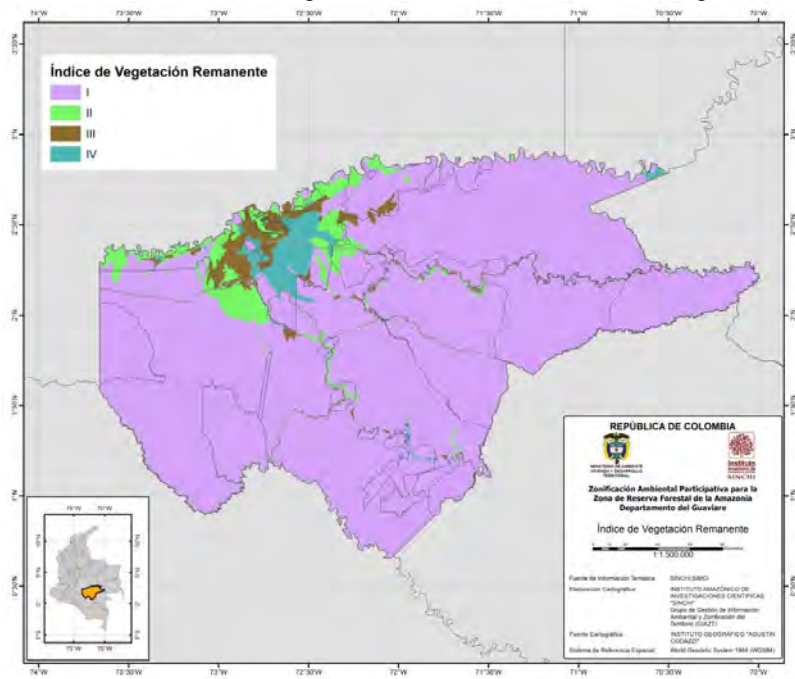
www.sinchi.org.co



Estado Legal del Territorio	Completamente transformado (IV) (ha)	Muy transformado (III) (ha)	Parcialmente transformado (II) (ha)	Poco o nada transformado (I) (ha)	Total (ha)
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	866	4.530	5.766	0	11.163
Parques Nacionales Naturales	105	1.689	7.113	688.897	697.805
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	-	-	33	345.174	345.208
Reserva Forestal Protectora	5.813	13.055	9.257	3.040	31.166
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	7.538	27.110	108.298	2.240.550	2.383.498
<b>Total</b>	<b>148.156</b>	<b>152.627</b>	<b>274.452</b>	<b>4.977.473</b>	<b>5.552.727</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 8. Estado actual de la cobertura de vegetación. Resultados del Índice de Vegetación Remanente - IVR.



Fuente: Sinchi, 2012

I: Poco o nada transformado; II: Parcialmente transformado; III: Muy transformado; IV: Completamente transformado.

El 89,64% del área del departamento se encuentra en la categoría de poco o nada transformada, que equivale al 94% de la Reserva Forestal de Ley 2ª sin ordenamiento previo. La Zona Sustraída registra el mayor porcentaje de transformación completa de sus coberturas de vegetación, evidente en zonas circundantes a la vía entre San José del Guaviare y Calamar. En esta categoría se incluye el ecosistema de Bosque inundable del río Vaupés ubicado en la vía de comunicación hacia Miraflores.

### 3.1.2. Riqueza florística

#### 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

El Bosque denso alto de tierra firme es la cobertura con mayor riqueza florística en el Guaviare. En una escala media se ubican los Bosques inundables, Bosques bajos y Arbustales. Los Bosques inundables tienen el límite del periodo de inundación, incidiendo como una restricción para el establecimiento de ciertas especies que no sobreviven a esta temporada (Tabla 8 y Figura 9).

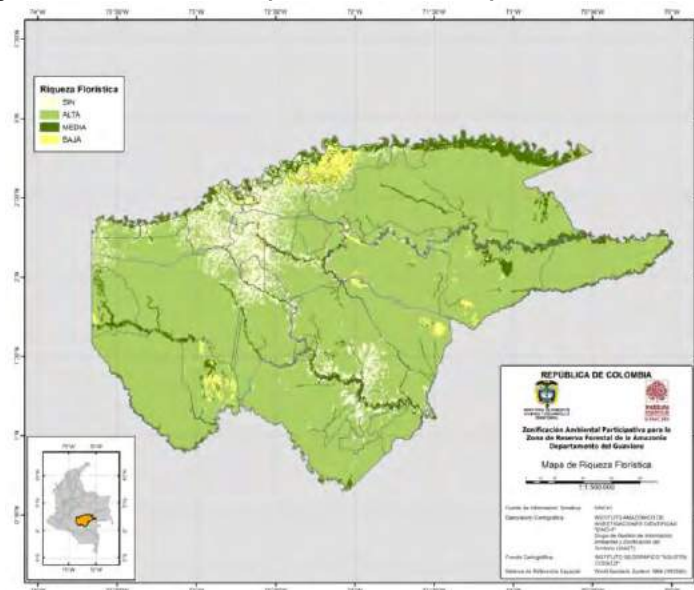
**Tabla 8. Área (ha) de cada categoría de riqueza florística en la RFA en el departamento del Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	*PCII (ha)	Vegetación transformada (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena-AMEM	25.211	138	5.491	1.022	8.009	39.870
Zona Sustraída	171.634	10.639	40.978	7.158	212.330	442.740
Resguardos Indígenas	1.361.342	5.988	182.639	17.229	34.075	1.601.272
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	5.016	48	2.317	132	3.650	11.164
Parques Nacionales Naturales	621.669	40.891	24.445	4.575	6.228	697.809
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	301.363	10.603	30.529	1.617	1.096	345.208
Reserva Forestal Protectora	13.556	6.355	1.208	250	9.797	31.166
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	2.027.453	50.199	124.960	18.910	161.977	2.383.499
<b>Total</b>	<b>4.527.244</b>	<b>124.861</b>	<b>412.566</b>	<b>50.893</b>	<b>437.163</b>	<b>5.552.728</b>

\*PCII: Polígonos con información insuficiente

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 9. Valoración de la riqueza florística del departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

Los Bosques bajos presentan baja fertilidad y estrés hídrico del suelo, lo cual podría limitar el establecimiento de un número más variado de especies. Igual ocurre en los Arbustales que crecen sobre la roca casi

desnuda; la baja fertilidad y el estrés hídrico pueden estar incidiendo en la composición florística de esta unidad.

Se resalta que la Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo se caracteriza por tener alta riqueza florística, con 2.027.452 hectáreas. En general, esta extensión está cubierta por Bosques de tierra firme e inundables.

### 3.1.3. Especies útiles

De las 851 especies evaluadas para la caracterización de la vegetación, 298 (35%) presentan algún tipo de uso actual o potencial. Estas especies pertenecen a 140 géneros de 53 familias de plantas vasculares. Las familias mejor representadas con su número de especies son: Burseraceae (22), Moraceae (21), Mimosaceae (17), Myristicaceae (14), Lauraceae (13), Melastomataceae (13) y Sapotaceae (13).

Las categorías de uso con mayor número de especies son: maderable (132), alimenticias (83), medicinal (82), combustible (66) y artesanales (44).

Entre aquellas catalogadas como alimenticias se destacan: milpesos (*Oenocarpus bataua*), asaí (*Euterpe precatoria*), almendro (*Caryocar glabrum*), inchi o tacay (*Caryodendron orinocense*), cacao de monte (*Theobroma subincanum*) y guamo largo (*Inga edulis*).

De las plantas utilizadas como artesanales pueden mencionarse: chambira (*Astrocaryum chambira*), balso (*Ochroma pyramidale*) y caucho negro (*Castilla ulei*).

Para uso en la construcción de diferentes estructuras se reportan algunas especies como: cabo de hacha o costillo (*Aspidosperma excelsum*), asaí (*Euterpe precatoria*), barrigona (*Iriartea deltoidea*), canangucha (*Mauritia flexuosa*), escalera de mono (*Bauhinia guianensis*) y el carguero rebalsero (*Eschweilera amazónica*).

Algunas especies presentan uso potencial a nivel comercial y son catalogadas como industriales. Entre otras se encuentran: balso (*Ochroma pyramidale*), cedro macho (*Carapa guianensis*), caucho negro (*Castilla ulei*) y abrojo o dinde (*Maclura tinctoria*).

Dentro de la categoría de maderables, algunas de las principales especies son: cabo de hacha o costillo (*Aspidosperma excelsum*), tortolito (*Schefflera morototoni*), guacamayo (*Apuleia leiocarpa*), tres tablas (*Dialium guianense*), algarrobo (*Hymenaea oblongifolia*), cachicamo (*Calophyllum brasiliense*), macano (*Terminalia amazonia*), fariñero (*Clathrotropis macrocarpa*), sasafrás (*Ocotea cymbarum*), cedro achapo (*Cedrelinga cateniformis*), lechoso (*Pseudolmedia laevigata*), lanoso (*Pseudolmedia laevis*) y milpo o flor morado (*Erismia uncinatum*).

### 3.1.4. Especies de flora raras

El departamento y la Reserva Forestal de Ley 2ª/59 presentan bajo esta variable una alta a muy alta valoración de especies raras (84%), coincidiendo con la riqueza florística. Las especies raras se presentan principalmente en los Bosques inundables, cuya posible explicación es que estos ecosistemas son conectores de la flora andina y amazónica (Tabla 9 y Figura 10).

Tabla 9. Áreas (ha) en cada categoría de especies amenazadas y raras en el departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Muy alta	Alta	Media	Ninguna	Total
-----------------------------	----------	------	-------	---------	-------

#### 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

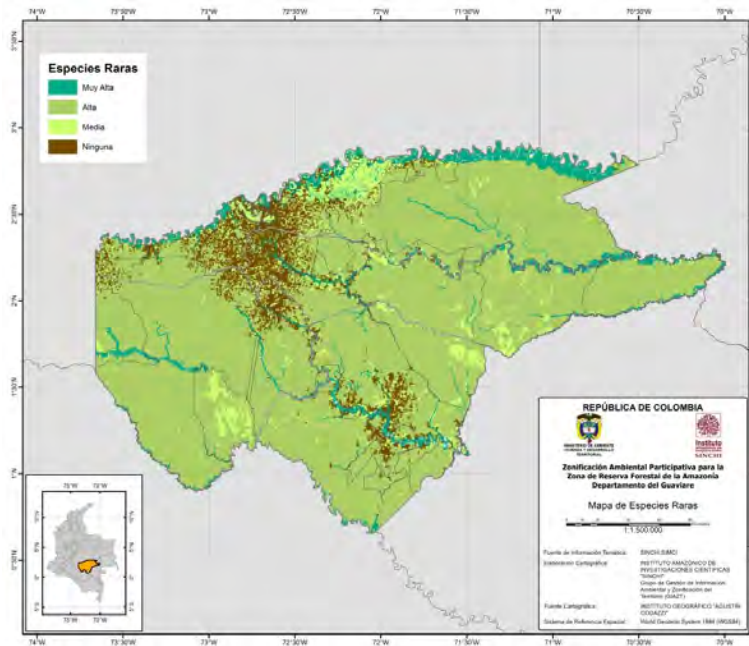
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	5.491	21.508	3.841	9.030	39.870
Zona Sustraída	40.546	112.336	70.369	219.488	442.740
Resguardos Indígenas	168.727	1.335.887	45.355	51.304	1.601.272
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	2.317	1.547	3.517	3.783	11.164
Parques Nacionales Naturales	16.412	583.394	87.199	10.803	697.809
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	17.818	291.884	32.793	2.713	345.208
Reserva Forestal Protectora	203	9.648	11.268	10.047	31.166
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	124.638	1.932.726	145.248	180.887	2.383.499
<b>Total</b>	<b>376.151</b>	<b>4.288.930</b>	<b>399.590</b>	<b>488.056</b>	<b>5.552.728</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 10. Valoración de las especies amenazadas y raras



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.5. Singularidad de los ecosistemas

En general el 80% del departamento de Guaviare presenta ecosistemas conformados por bosques, que a nivel regional no son singulares. No obstante, 187.465 ha corresponden a ecosistemas de alta singularidad, y de estos el 55% (104.585,07 ha) se encuentran en la reserva forestal.

A continuación se muestra los datos de extensión y distribución geográfica de los tres (3) niveles de singularidad de ecosistemas antes descritos (Tabla 10 y Figura 11).

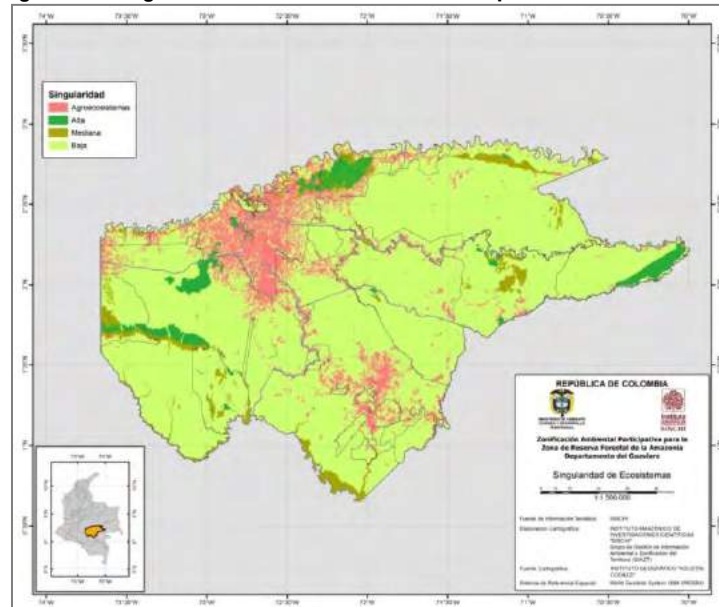
Tabla 10. Áreas (ha) en cada categoría de singularidad de ecosistemas en el departamento de Guaviare

Condición legal del territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	PCII (ha)	Vegetación trasformada (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	53,17	23.870,52	3.209,34	1.159,64	11.577,15	39.869,83
Zonas Sustraídas	13.320,63	140.551,82	12.415,61	7.157,82	269.293,97	442.739,85
Resguardos indígenas	53.178,40	1.393.522,65	65.103,27	18.513,01	70.955,81	1.601.273,14
Traslape de Resguardos indígenas en zona sustraída	0,00	2.980,69	1.392,83	132,16	6.657,96	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	5.029,62	635.055,12	27.339,85	4.576,99	25.804,91	697.806,49
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	7.692,27	294.082,36	30.105,27	1.640,35	11.687,79	345.208,04
Reserva Forestal Protectora	3.606,09	13.250,50	1.330,54	250,36	12.729,92	31.167,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	104.585,07	1.921.984,42	85.836,69	19.334,66	251.758,15	2.383.498,99
<b>Total</b>	<b>187.465,24</b>	<b>4.425.298,08</b>	<b>226.733,40</b>	<b>52.765,00</b>	<b>660.465,65</b>	<b>5.552.727,38</b>

\*PCII: Polígonos con información insuficiente

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 11. Singularidad de ecosistemas en el departamento de Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

Para el departamento se identifican 50 ecosistemas con alta singularidad, tales como Peinobioma Húmedo Tropical de la Amazonía-Orinoquia en terraza alta y baja, con predominancia de vegetación de Herbazal (correspondiente a Sabanas de la Fuga); la zona de depresión, en la cabecera del río Macaya, forma un gran bosque inundable y se distingue como Helobioma Húmedo Tropical de la Amazonía-Orinoquia en terraza alta, con predominancia de vegetación de bosque denso alto inundable de río amazense. Es importante resaltar en la categoría de bosques de tierra firme a los cerros de El Capricho, Mirolando y Cerritos, ubicados en el

área de sustracción, pero protegidos bajo la figura de RFP. Otros ecosistemas incluidos con singularidad alta, son los sectores de bosque denso alto de tierra firme, incrustados en medio de los macizos rocosos.

Sobresalen con singularidad media 22 ecosistemas, donde predominan los bosque de galería y riparios, que se mezclan con Sabana de la Fuga, así como los ecosistemas con cobertura vegetal de bosque denso bajo y arbustales del litobioma de la Amazonía-Orinoquia.

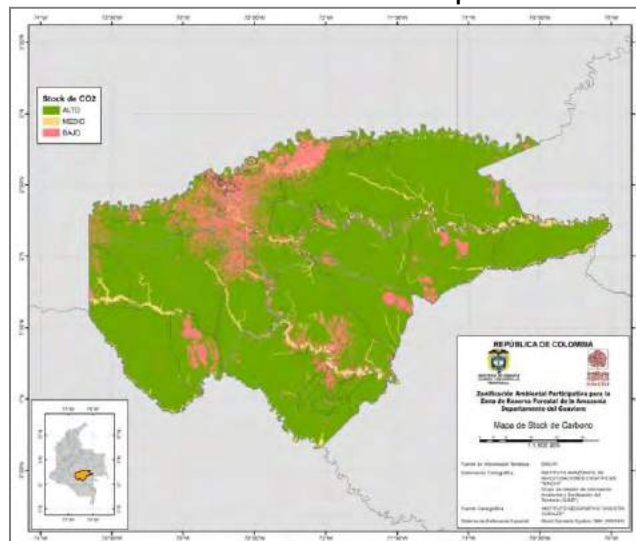
Los ecosistemas de singularidad baja presentan un polígono con una gran extensión de área o una alta frecuencia en los diferentes biomas del departamento de Guaviare. Se destaca el Zonobioma Húmedo Tropical de la Amazonía-Orinoquia, de lomas y colinas con bosque denso alto de tierra firme, el cual tiene una extensión de 938.889 ha (17% del departamento).

### 3.1.6. Carbono almacenado en bosques

Las coberturas vegetales con mayor volumen debido a la presencia de especies forestales de mayor porte, son en su orden el bosque denso alto de tierra firme y el bosque denso alto inundable de río andinense. El bosque denso bajo de tierra firme presenta un volumen de 270 m<sup>3</sup>/ha, similar al de las anteriores coberturas, sin embargo no se tuvo en cuenta en esta categoría, ya que el 35% del volumen está almacenado en las palmas, por las cuales no es comparable el volumen de madera que se reporta para los demás tipo de árboles.

Los anteriores registros se asocian con la capacidad de almacenamiento de CO<sub>2</sub>, por lo que la existencia de grandes extensiones de bosques densos altos de tierra firme e inundables de río andinense, constituyen potencialidades de stock para este compuesto. En la Figura 12, se presenta el potencial de CO<sub>2</sub> almacenado en el departamento del Guaviare y en la Tabla 11 se desglosa la valoración de CO<sub>2</sub> almacenado en el departamento de Guaviare, en las diferentes figuras de ordenamiento que lo conforman.

**Figura 12. Potencial de CO<sub>2</sub> almacenado en el departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

**Tabla 11. Áreas (ha) en cada categoría de CO<sub>2</sub> almacenado en bosques en el departamento del Guaviare**

Condición legal del territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
--------------------------------	-----------	------------	-----------	------------

**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

Condición legal del territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	31.485,83	237,64	8.146,36	39.869,83
Zonas Sustraídas	205.435,82	11.123,89	226.180,13	442.739,84
Resguardos indígenas	1.454.145,70	90.671,98	56.454,72	1.601.272,40
Traslape de Resguardos indígenas en zona sustraída	5.560,08	1.443,25	4.160,32	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	599.478,86	16.412,03	81.917,62	697.808,51
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	291.382,13	17.817,92	36.007,98	345.208,04
Reserva Forestal Protectora	11.987,53	40,15	19.138,73	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	2.066.128,40	99.751,64	217.618,92	2.383.498,96
<b>Total</b>	<b>4.665.604,36</b>	<b>237.498,50</b>	<b>649.624,77</b>	<b>5.552.727,63</b>

En general, los bosques del Guaviare presentan un alto registro de biomasa, y quizás allí esté concentrado su mayor potencial. La categoría de alto potencial de CO<sub>2</sub>, almacenado se presenta tanto para todo el departamento (83,1%) como para su área bajo Reserva Forestal de Ley 2ª/59 (86,05% de la misma). Esto está condicionado al buen estado de conservación de los bosques, que se constituyen en una alternativa de desarrollo para el departamento, ya que la posibilidad de canalizar recursos económicos a través de bonos de carbono en el mercado internacional, podría ser un medio que trascienda en beneficios sociales y ambientales para la región.

### 3.1.7. Fauna

En el Guaviare confluyen elementos de la fauna andina y amazónica, del Escudo Guyanés y de grandes áreas que funcionan como ecotonos (zonas de transición entre Orinoquia-Amazonia). Se obtuvieron referencias de 686 especies en 2.260 registros; el grupo con más registros de especímenes es el de las aves con 215 (31,3%); le sigue en representatividad los reportes de peces con 184 (26,8 %); en un nivel intermedio están los mamíferos con 147 (21,4 %); y, con menores porcentajes, están los reptiles con 88 (12,8%) y anfibios con 52 (7,6%).

Los registros más abundantes sobre biodiversidad de mamíferos son para el Parque Nacional Natural Nukak Makú y para la Serranía de La Lindosa, en los cuales hay listados que incluyen una muestra representativa del grupo Chiroptera (murciélagos) y pequeños roedores (Etter et al., 2001 y Zubieta et al., 2006).

- **Especies con algún grado de amenaza**

Como característica general, el Guaviare alberga especies cosmopolitas, panamazónicas y pantropicales, las cuales son referidas por Hernández-Camacho (1992) en los listados de especies de vulnerabilidad y estrategias para la conservación de biomas de Colombia con presencia en subregiones como el Chocó-Magdalena, Orinoco, Amazonas, Escudo Guyanés, Cinturón Árido Pericaribeño y Sierra Nevada de Santa Marta.

Según la información reportada por el Instituto Von Humboldt, con respecto a las especies nacionales, basada en las Categorías globales de la *International Union for Conservation of Nature - IUCN* (1994), se encontró que para el Guaviare se registran 36 especies con algún grado de amenaza. Además de los listados de la

IUCN, para la conformación de esta información se utilizó la correspondiente a las provincias biogeográficas del país, propuesta por Hernández-Camacho et al (1992) para determinar la distribución geográfica.

De esta forma, se determinó que existen 12 especies con grado de vulnerabilidad, una (1) de aves y 11 de mamíferos. Las especies que se reportan con estado crítico de amenaza (CR) son el cocodrilo (*Crocodylus intermedius*), el armadillo (*Priodontes maximus*) y la nutria (*Pteronura brasiliensis*). La tortuga (*Podocnemis unifilis*) también se encuentra en esta categoría en la Orinoquía, pero para la Amazonia está en la categoría de “En Peligro”. Dentro de esta última categoría también se encuentra reportado el caimán (*Melanosuchus niger*), así como la tortuga (*Geochelone denticulata*) en la Orinoquía y el escudo Guayanés, la cual para el Amazonas se referencia como vulnerable.

- **Especies paisaje candidatas**

Las especies paisaje son objetivos de conservación. El conjunto de candidatas se formó a partir de un grupo que se complementa entre sí en su distribución espacial (en hábitats y uso de la tierra diferentes) y que se encuentran expuestas a diferentes amenazas. Así, se seleccionaron especies como: *Tapirus terrestres* (Danta), *Panthera onca* (Jaguar), *Mazama americana* (Venado), *Melanosuchus niger* (Caimán del Orinoco) y *Tayassu pecari* (Pecari). También se conformó por especies que han sido parte de estudios ecológicos importantes en información secundaria para el departamento del Guaviare, que son carismáticas para la Amazonia y están en riesgo de amenaza como *Lagothrix lagotrichia* (Mono Churuco) y *Podocnemis unifili* (Tortuga terecay o taricoyo).

A pesar del “grado de incertidumbre” relativamente alto del conocimiento de las especies silvestres, esto no se constituye en óbice para seleccionarlas como “especie paisaje” (Coppolillo, 2002), pero sugiere que se requiere investigación adicional para validar la selección.

- ✓ **El jaguar como Especie Paisaje principal**

Al escoger especies de fauna claves, sombrilla o focales, se puede conservar las demás (Fandiño Wyngaarden, 2005). Los felinos son especies focales y sombrilla, dado que contribuyen al proceso de planeación y configuración de las Reservas (Miller y Rabinowitz, 2002). Son especies claves, ya que pueden repercutir directamente en la dinámica de un ecosistema y tienen alto valor cultural, debido a que hacen parte de la cosmovisión de varias culturas indígenas (Payan et al., 2007).

El jaguar hace parte de las cuatro (4) estrategias de conservación, incluida en el programa *Panthera onca* que sugirió Wildlife Conservation Society en 2006. Este programa, a su vez, tiene la misión de generar estrategias de planificación, investigación y conservación de las 36 especies de felinos en el planeta. El jaguar es una especie paisaje objeto de investigación y conservación, sobre el cual Rabinowitz y Zeller (2010) propone un corredor genético que no requiera áreas protegidas solamente, sino que dentro del gran paisaje haya zonas amigables con este felino, en donde se facilite la coexistencia con los seres humanos.

- ✓ **Especie Paisaje en el departamento de Guaviare**

El área de acción prioritaria es definida como una zona que mide 10 km de ancho mínimo para el departamento de Guaviare, en este caso. Las dos (2) áreas siguientes que comprenden este mapa son consideradas como corredores de dispersión las cuales en su conjunto alcanzan los 2.161.601,49 ha aproximadamente (Tabla 12 y Figura 13).

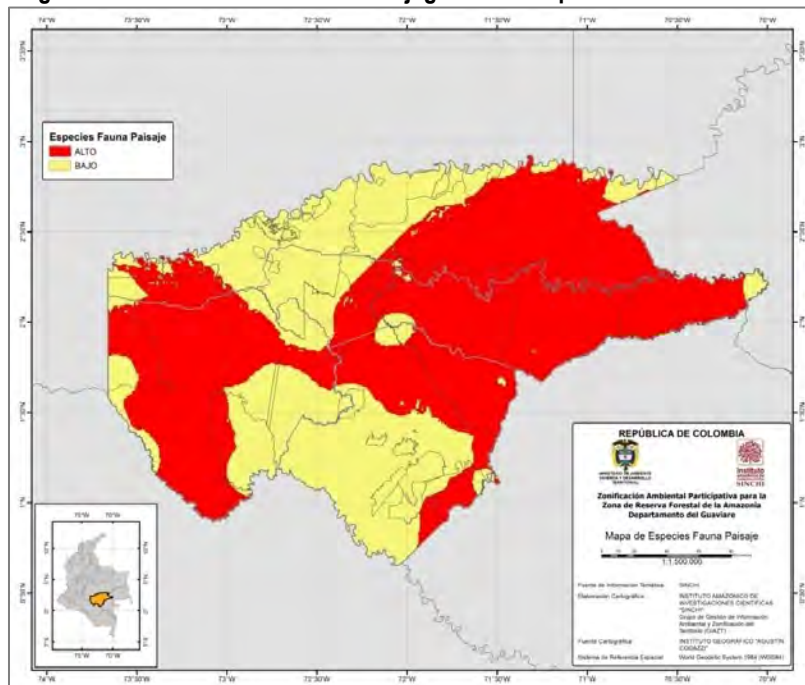
**Tabla 12. Área (ha) de cada zona para la conservación del Jaguar en el departamento de Guaviare**



Condición legal del territorio	Áreas de acción prioritaria- Alto (ha)	Corredores de dispersión-Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	19.055,91	20.813,58	39.869,49
Zonas Sustraídas	29.419,17	413.319,12	442.738,28
Resguardos indígenas	1.175.613,88	425.658,30	1.601.272,17
Traslape de Resguardos indígenas en zona sustraída	0,00	11.163,64	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	556.325,00	141.486,33	697.806,32
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	344.973,63	234,40	345.208,03
Reserva Forestal Protectora	0,00	31.166,41	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	1.265.738,99	1.117.759,72	2.383.498,70
<b>Total</b>	<b>3.391.126,56</b>	<b>2.161.601,49</b>	<b>5.552.727,05</b>

Estas áreas permiten otorgarle al paisaje general del departamento de Guaviare, dos (2) configuraciones de zonas necesarias para la satisfacción de las necesidades ecológicas a largo plazo del Jaguar; realizando esta configuración espacial se incluyen a la mayoría de especies por efecto de ser focal.

Figura 13. Áreas de conservación de jaguar en el departamento de Guaviare



Fuente: Rabinowitz & Zeller (2010)

### 3.1.8. Fertilidad natural

En los suelos del Guaviare predominan los valores bajos, seguidos por los muy bajos, moderados y, en menor proporción, los altos. Lo anterior es el resultado de la alta saturación de aluminio presente en la región, con valores superiores en su gran mayoría al 60%, pH fuerte a extremadamente ácidos y saturación de bases

muy bajos. El carbono orgánico y el fósforo disponible en algunos casos se encuentran con valores normales a altos.

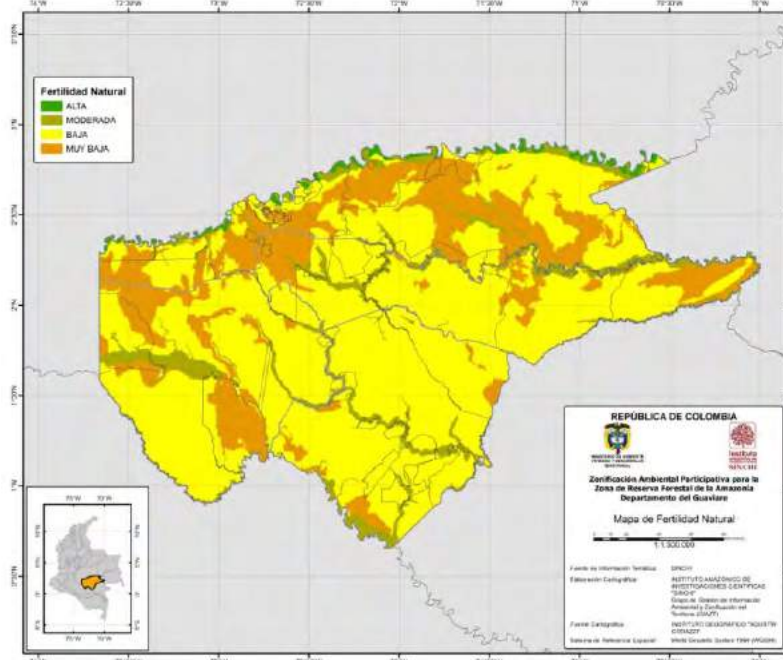
La fertilidad natural de los suelos de la Reserva Forestal indica que el 74,4% tiene una fertilidad baja; el 15% tiene fertilidad muy baja; el 10% fertilidad media; y sólo el 0,6% tiene fertilidad alta (Tabla 13 y Figura 14).

**Tabla 13. Áreas (ha) en cada categoría de fertilidad natural de los suelos del departamento de Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Baja (ha)	Moderada (ha)	Muy Baja (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	7.193,98	14.906,10	1.654,35	16.115,62	39.870,05
Zona Sustraída	21.434,07	171.098,68	38.455,83	211.759,56	442.748,13
Resguardos Indígenas	33.814,61	941.977,20	165.009,68	460.466,39	1.601.267,88
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	448,48	9.848,97	0	866,19	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	0	528.787,08	37.974,21	131.042,69	697.803,99
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	257.228,53	32.434,36	55.545,15	345.208,04
Reserva Forestal Protectora	6,91	10.266,93	0	20.892,57	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	14.920,29	1.770.255,31	241.620,89	356.702,36	2.383.498,87
<b>Total</b>	<b>77.818,34</b>	<b>3.704.368,81</b>	<b>517.149,31</b>	<b>1.253.390,53</b>	<b>5.552.727,00</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 14. Fertilidad natural de los suelos del departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.9. Carbono orgánico en el suelo

#### 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

El carbono orgánico del suelo - COS es un componente importante del ciclo global del Carbono, ocupando un 69,8 % del C orgánico de la biosfera (FAO, 2001). El suelo puede actuar como fuente o reservorio de C dependiendo de su uso y manejo (Lal et al., 1990; Lal, 1997). Se estima que desde que se incorporan nuevos suelos a la agricultura hasta establecer sistemas intensivos de cultivo se producen pérdidas de COS que fluctúan entre el 30 y 50% del nivel inicial (Reicosky, 2002). El COS afecta la mayoría de las propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo vinculadas con su calidad, sustentabilidad y capacidad productiva. Sin embargo, existe poca información sobre la contribución directa de un aumento de COS en la productividad del suelo.

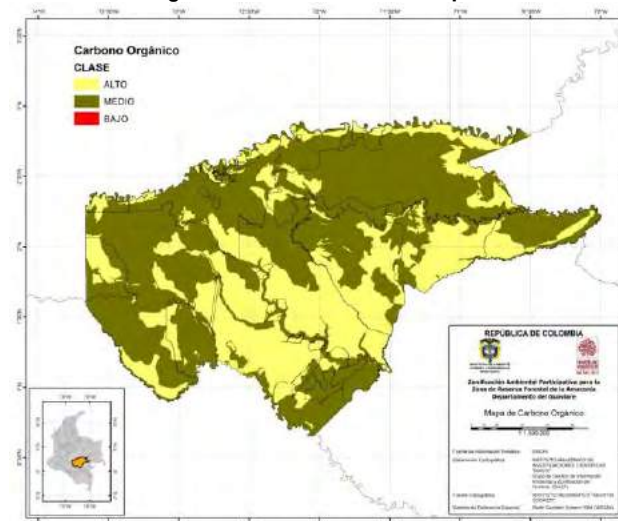
Se pudo identificar que el 56,7% de los suelos de la Reserva tienen niveles medios de carbono, el 43,3% niveles altos y el 0,02% niveles bajos. Entre tanto, aunque se mantiene esta misma proporción de COS para el departamento, los porcentajes son del orden de 63,2%, 36,8% y 0,01% (Tabla 14 y Figura 15).

**Tabla 14. Áreas (ha) en cada categoría de contenido de carbono orgánico en los suelos del departamento del Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Bajo (ha)	Medio (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	13.310,84	0	26.559,21	39.870,05
Zona Sustraída	113.650,34	327,27	328.770,52	442.748,13
Resguardos Indígenas	381.280,12	0	1.219.979,76	1.601.259,88
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	5.318,49	0	5.845,15	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	260.230,23	0	437.582,76	697.812,99
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	230.682,78	0	114.525,26	345.208,04
Reserva Forestal Protectora	9.723,68	0	21.442,72	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	1.031.013,22	420,04	1.352.064,74	2.383.498,00
<b>Total</b>	<b>2.045.209,70</b>	<b>747,32</b>	<b>3.510.373,11</b>	<b>5.552.727,13</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 15. Carbono orgánico en los suelos del departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.10. Susceptibilidad a la degradación del paisaje

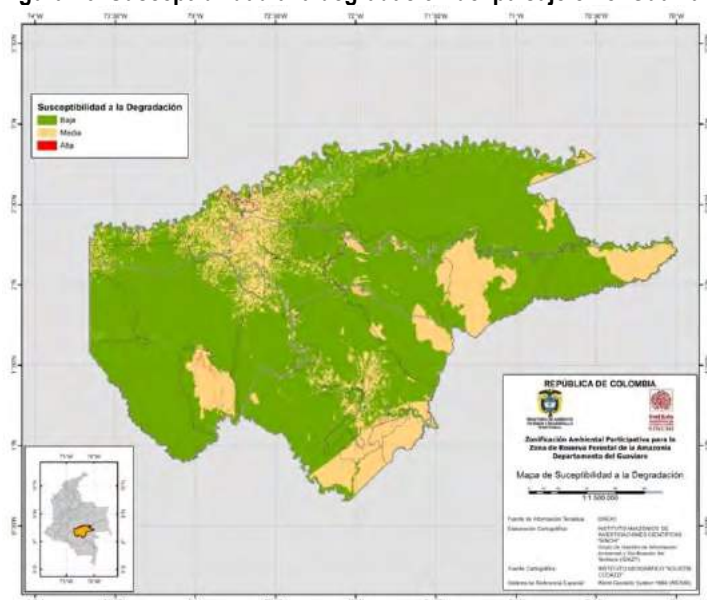
A nivel departamental sólo existen 6.300,30 hectáreas (0,11%), que presentan alto grado de susceptibilidad a deslizamientos. Están localizadas especialmente en las áreas con afloramientos rocosos, donde tienen influencia dinámica factores físicos y geomorfológicos. Los terrenos en grado de susceptibilidad media ocupan 1.146.741,38 hectáreas (20,9%). Se observan cinco (5) grandes sectores: 1) las cabeceras municipales de San José y Calamar; 2) la Serranía de Chiribiquete; 3) el sector centro sur del departamento; 4) el costado occidental del departamento; y 5) el costado suroccidental del departamento. El resto del departamento, 4.399.112,19 hectáreas (79,22%), acorde con los parámetros analizados presenta bajo grado de susceptibilidad a la presencia de deslizamientos (Tabla 15 y Figura 16).

**Tabla 15. Áreas (ha) en cada categoría de susceptibilidad a la degradación del paisaje en el Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	0	8.315,58	31.554,25	39.869,83
Zona Sustraída	861,19	222.235,87	219.642,74	442.739,79
Resguardos Indígenas	1.188,03	254.132,68	1.345.948,18	1.601.268,90
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	0	3.795,04	7.368,96	11.164,00
Parques Nacionales Naturales	2.795,65	190.595,10	504.420,65	697.806,40
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	259,83	163.831,22	181.116,99	345.208,04
Reserva Forestal Protectora	1.195,60	22.315,61	7.655,19	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	572,16	281.516,28	2.101.410,23	2.383.498,67
<b>Total</b>	<b>6.300,30</b>	<b>1.146.737,38</b>	<b>4.399.117,19</b>	<b>5.552.727,03</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 16. Susceptibilidad a la degradación del paisaje en el Guaviare**



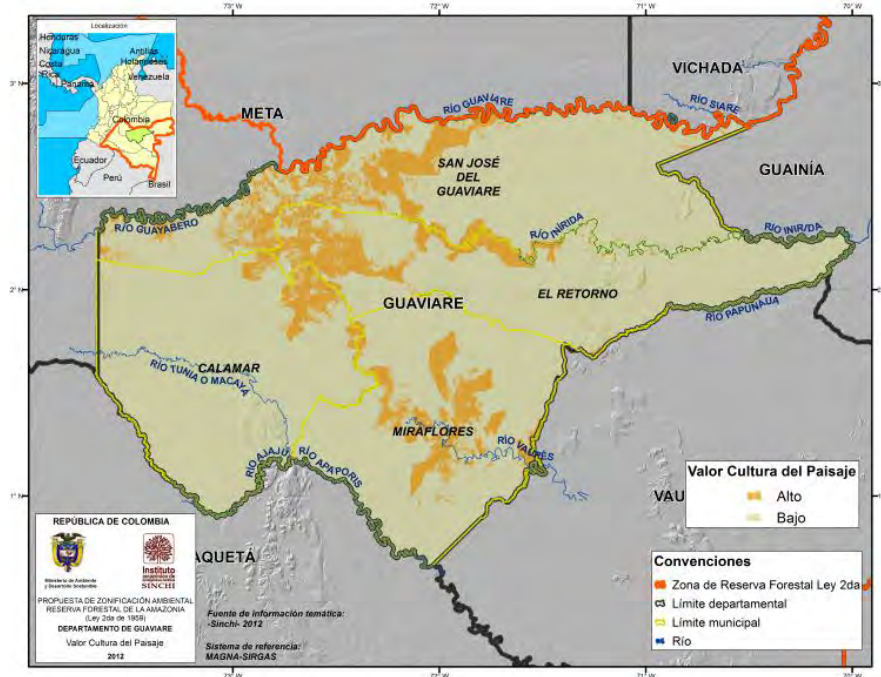
Fuente: Sinchi, 2012

La Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo presenta el 0,02%, 11,81% y 88,16% del territorio con susceptibilidad a la degradación del paisaje, alta, media y baja, respectivamente; un comportamiento similar al resto del departamento.

### 3.2. VALOR DEL PAISAJE CULTURAL

El valor del paisaje cultural, tanto en Guaviare, como en Caquetá y Huila, presenta la situación casi contraria a la del valor intrínseco del paisaje natural, en el sentido en que los más altos valores corresponden a las áreas que presentan una ocupación antrópica mucho más consolidada, en tanto que los valores más bajos están en aquellas áreas donde la intervención humana es muy baja (Figura 17).

Figura 17. Valor del Paisaje Cultural del departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

Es de precisar que en el Guaviare los Resguardos Indígenas quedaron en un valor del paisaje cultural intermedio, dado que en su gran mayoría no presentan una alta intervención del paisaje natural, situación similar a algunas áreas que presentan una ocupación más reciente por parte de colonos.

#### 3.2.1. Elementos configuradores del poblamiento

Según el SINCHI y la Gobernación del Guaviare (2000), el poblamiento en el Guaviare ha dependido de: 1) Los poblamientos iniciales por parte de los indígenas; 2) El carácter cíclico de la economía extractiva; 3) La acción estatal, que incluye la promoción de la colonización agraria y también la represión a los grupos armados irregulares y al narcotráfico; y 4) La presencia de diversos actores con control territorial (grupos armados al margen de la ley y Ejército Nacional).

Las culturas acuáticas de la Amazonia poblaron inicialmente el territorio, y luego fueron permeadas por misioneros y conquistadores. Como lo dice el SINCHI y la Gobernación del Guaviare (2000), en la época

colonial el espacio fue manipulado por holandeses y después por las haciendas jesuitas, con la explotación de ganadería extensiva, que llevó a los aborígenes a la sedentarización y por ende, a su desaparición.

En el siglo XX, el poblamiento “blanco” se dio históricamente por las vías de penetración fluviales y luego por las trochas. Así, se dio una colonización espontánea según las bonanzas extractivas (caucho, “tigrilleo”, coca); una colonización armada (zona del Guayabero); una colonización dirigida (municipio de El Retorno); y una colonización burocrático-estatal (instituciones y acciones estatales).

Como señalaba el SINCHI-CDA (2007), citando a Molano: *“La colonización no es ajena al proceso histórico del país, por el contrario, se constituye en un material vivo que encierra buena parte de la historia del campesino colombiano: la Guerra de los Mil Días; la turbulencia agraria de los años 30; el 9 de abril; la Reforma Agraria y su fracaso; la marihuana y la coca; y la violencia, siempre pegada a cada paso y siempre jalonando cada etapa”*.

En ese proceso, el caucho permitió la colonización de Miraflores, para luego dirigirla hacia San José - El Retorno, en busca del acopio de productos. Con la violencia de los años 50, se dio una alta migración campesina, que convirtió a San José en receptor de población. Pero fue hacia 1968 cuando el Estado impulsó la colonización en El Retorno, en una política que buscaba asignar baldíos a los colonos, aunque sin créditos, titulación o apoyo estatal. En la década de los 70 se consolidó el proceso, en donde la socola, tumba y quema, propiciaron la praderización del Guaviare; una masiva deforestación, con la finalidad de sembrar maíz, yuca y plátano (SINCHI, 2007).

*“En el transcurso de apenas tres años, se convirtieron millares de toneladas de biomasa de selva en miles de toneladas de maíz y arroz. Tan sólo entre 1973 y 1977 se calcularon 23 mil hectáreas deforestadas entre San José del Guaviare y Calamar, tumbando un promedio de seis mil hectáreas anuales”*. (Martínez y Vanegas, 1997).

A partir de ese momento se establecieron grandes diferencias sociales entre los colonos, y surgieron tres (3) tipos de éstos, según clasificación hecha por Camilo Domínguez, citado por Martínez y Vanegas (1997): 1) los que no superaron las condiciones de subsistencia (vendiendo sus mejoras para avanzar al frente de colonización); 2) los que consolidaron la mediana o gran ganadería (vendiendo parte de sus mejoras); y 3) los que se consolidaron en la ganadería, los cuales fueron acumulando capital en la medida que le compraban las mejoras a los dos anteriores. Aquí se dio un proceso de concentración de la tierra, de consolidación de la ganadería extensiva y de una expansión de la frontera de colonización (SINCHI, 2007).

La bonanza coquera comenzó a principios de los años 80, en un marco de precariedad geográfica, falta de alternativas productivas, ausencia de Estado y consolidación de los carteles de la droga. En Miraflores fluyeron ríos de dinero (que salió de la zona) y pasta de coca, que generaron avalanchas de inmigrantes y expansión de las exigencias sociales, con el encarecimiento del costo de la vida y el abandono de las actividades productivas de la tierra y el ganado. Esto significó que la tierra no se democratizara, más aún, se favoreció la expansión latifundista.

Posteriormente, por causa de los conflictos por la tierra y el armado, se dio una emigración poblacional proveniente del Meta, vigente hoy día. Sin embargo, con la aparente crisis de la coca el flujo de dinero hacia la zona ha disminuido, y produjo la emigración poblacional, lo cual es evidente para el municipio de Miraflores. En principio, la población flotante es la primera que sale de la zona, seguida por la población más joven, afectando por último a las personas mayores de 40 años.

En síntesis, en los procesos de poblamiento regional se pueden señalar seis (6) etapas<sup>1</sup>: 1) lento proceso antes de la década del 50, dentro del esquema de extracción de caucho; 2) auge estimulado por la violencia de esa década en la que el Guaviare se convirtió en refugio de los desplazados políticos; 3) hacia 1967, la colonización dirigida; 4) introducción de narcocultivos y flujo de importantes corrientes migratorias que hoy continúan; 5) avance colonizador del sur y occidente del Meta; y 6) estancamiento o disminución poblacional debido al ocaso del cultivo de la coca.

### 3.2.2. Usos del suelo

El Guaviare en su mayoría tiene cobertura natural. Sin embargo, hay una cantidad significativa de suelos en pastos y cultivos, que si se suman a los rastrojos (como suelos que han sido intervenidos alguna vez) resultan en un 13,04% de la superficie departamental, cifra no despreciable.

Los usos del suelo se distribuyen desigualmente en el departamento. Si se consideran las diferentes figuras legales territoriales (Tabla 16), se evidencia que la Reserva de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo tiene la mayor área en cobertura natural departamental, seguida por los Resguardos Indígenas. Paradójicamente también tiene la mayor cantidad de sembrados de coca (aunque este cultivo sólo representa 8.598 hectáreas en el departamento).

**Tabla 16. Usos de la tierra considerando las Figuras Legales de ordenamiento en el Guaviare**

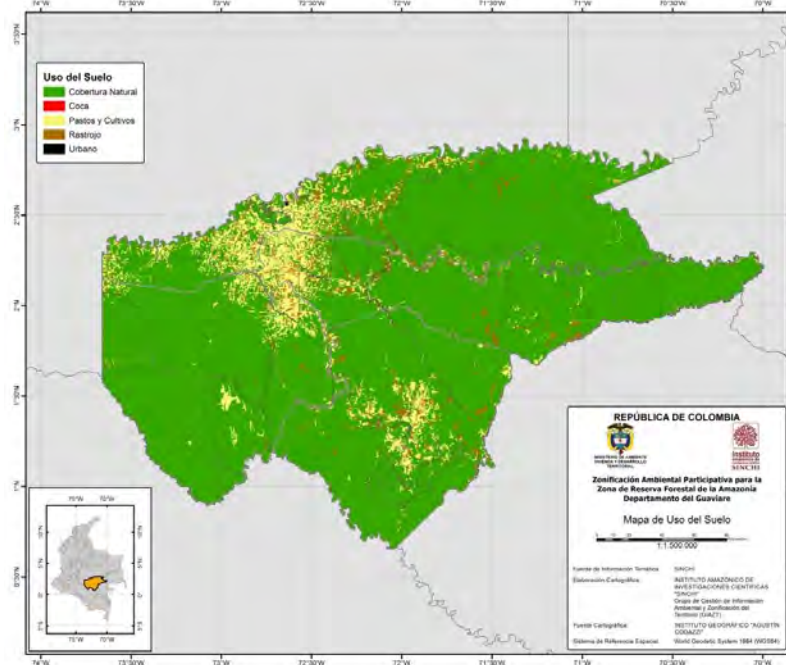
Estado Legal del Territorio	Cobertura Natural (ha)	Coca (ha)	Pastos y Cultivos (ha)	Rastrojo (ha)	Urbano (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	27.136,69	133,72	8.582,86	4.016,55	0	39.869,83
Zona Sustraída	166.389,79	1.638,11	217.484,39	56.571,74	655,82	442.739,85
Resguardos Indígenas	1.515.961,99	1.156,04	47.638,26	36.494,75	17,45	1.601.268,48
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	3.964,46	48,00	4.162,18	2.982,19	6,81	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	651.038,47	1.188,50	26.505,94	19.079,23	0	697.812,15
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	325.822,84	187,15	8.648,69	10.549,36	0	345.208,04
Reserva Forestal Protectora	18.084,66	12,15	10.143,34	2.926,27	0	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	2.110.803,59	4.234,30	179.468,34	88.913,09	79,50	2.383.498,83
<b>Total</b>	<b>4.819.202,49</b>	<b>8.597,97</b>	<b>502.633,99</b>	<b>221.533,19</b>	<b>759,58</b>	<b>5.552.727,22</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Específicamente, el uso del suelo de la Reserva Forestal de Ley 2ª/59, ilustrado en la Figura 18, indica que el mayor número de hectáreas se encuentra en cobertura natural, seguido por los pastos y cultivos, luego rastrojos y finalmente, cultivo de coca.

<sup>1</sup> El estudio "AGENDA PROSPECTIVA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL NORTE AMAZÓNICO" (COLCIENCIAS y otros) de 2003, hablaba de las cinco etapas. Sin embargo, aquí se considera una sexta, que tiene que ver con un estancamiento e incluso de disminución poblacional.

Figura 18. Usos del suelo en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.3. Carga de ganado

Para el departamento del Guaviare la Unidad de Gran Ganado (UGG) es de 0,8 por hectárea. Se puede decir que la praderización sin ganado es una característica del departamento (0,38 reses/ha). En efecto, un (1) bovino por cada 3 hectáreas refleja una muy baja densidad bovina para el departamento.

Este fenómeno de praderización se visualiza mejor en la Tabla 17 y se ilustra en la Figura 19, de donde se infieren dos (2) conclusiones: la predominancia de explotaciones extensivas y la evidencia de una altísima praderización con subexplotación de los pastos, en donde se detecta que existe un alto número de predios con pastos, pero sin ganado. Se encontraron indicios del inicio de explotaciones intensiva-bajas (1,22 reses o más por hectárea), que significa una de cada 6 ha de la zona Sustraída y una de cada 8 ha en pastos de la zona de Reserva. Esto contrasta con la altísima praderización, en razón a que una de cada dos hectáreas en pastos se encuentra sin reses en la zona de Reserva, situación que varía un tanto para la zona Sustraída, que tendría una de cada 3 ha sin reses.

Tabla 17. Nivel de explotación bovina en el departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Extensiva (ha)	Semiextensiva (ha)	Sin ganado a muy extensiva (ha)	Sin información (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	1.402,02	13.378,79	25.114,57	1,63	39.897,30
Zona Sustraída	64.502,34	105.106,52	228.977,25	44.154,02	442.740,13
Resguardos Indígenas	5.211,19	10.281,32	42.795,79	1.542.981,78	1.601.270,08
Traslape de Resguardos Indígenas con	0	2.315,37	8.537,55	310,72	11.163,64

#### 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

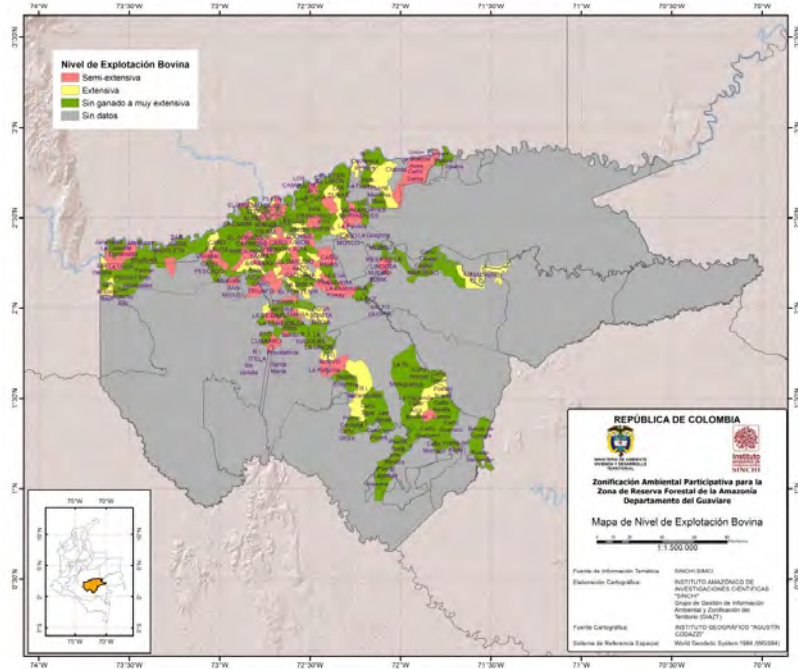
www.sinchi.org.co



Estado Legal del Territorio	Extensiva (ha)	Semiextensiva (ha)	Sin ganado a muy extensiva (ha)	Sin información (ha)	Total (ha)
Zona Sustraída					
Parques Nacionales Naturales	13.296,45	1.845,95	40.382,94	642.281,17	697.806,50
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	4.889,77	0	0	340.318,26	345.208,03
Reserva Forestal Protectora	3.420,25	11.448,53	16.290,74	6,89	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	119.432,01	106.869,66	391.098,50	1.766.098,67	2.383.498,94
<b>Total</b>	<b>212.154,03</b>	<b>251.246,13</b>	<b>753.197,33</b>	<b>4.336.153,12</b>	<b>5.552.727,03</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 19. Nivel de explotación bovina veredal en el Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.4. Densidad poblacional

Para el área rural, existen algunas zonas con altas densidades poblacionales<sup>2</sup>, que se localizan alrededor del eje vial San José del Guaviare - Calamar, correspondiente a la zona Sustraída y los cascos urbanos. Los resultados de la Tabla 18 se presentan el área por tipo de densidad poblacional de acuerdo al estado legal del territorio y la Figura 20, se presenta la distribución espacial de densidad poblacional; en donde se aprecia que las más periféricas son las más despobladas y aquellas con centros poblados aumentan su densidad.

**Tabla 18. Área por tipo de densidad poblacional de acuerdo con el estado legal del territorio en el departamento de Guaviare**

<sup>2</sup> Se definió la densidad así: Densidad Poblacional=No. de Habitantes/Superficie intervenida antrópicamente.

#### 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

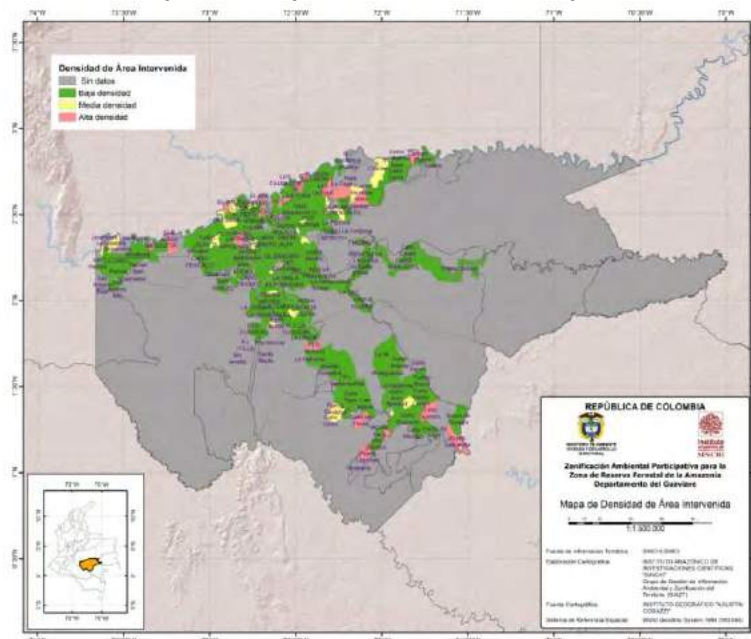
www.sinchi.org.co

Estado Legal del Territorio	Alta densidad (ha)	Baja densidad (ha)	Media densidad (ha)	Sin datos (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	172,24	28.790,64	7.228,05	3.676,38	39.867,30
Zona Sustraída	25.670,88	352.885,34	22.882,05	41.301,86	442.740,13
Resguardos Indígenas	4.854,87	40.034,05	5.012,55	1.551.368,61	1.601.270,08
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	3.963,53	6.713,04	228,10	258,97	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	0	56.724,30	0	641.088,20	697.806,50
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	4.889,77	0	340.318,26	345.208,03
Reserva Forestal Protectora	3.250,55	19.930,98	4.838,68	3.146,19	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	54.544,01	493.370,64	38.333,14	1.797.251,15	2.383.498,94
<b>Total</b>	<b>92.456,08</b>	<b>1.003.338,76</b>	<b>78.522,56</b>	<b>4.378.409,63</b>	<b>5.552.727,03</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Cabe señalar que las áreas sin datos corresponden a zonas del territorio departamental en donde no existen veredas y, por tanto, se presupone que no hay población asentada. Lo anterior señala un fenómeno: no necesariamente la densidad poblacional se relaciona con la intervención; por cuanto las áreas de latifundio están altamente intervenidas, pero tienen poca población. Así sucede en el área Sustraída.

Figura 20. Densidad poblacional por área intervenida del departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.5. Accesibilidad general

Si se tienen en cuenta los accesos fluviales y terrestres, y las distancias a las cabeceras municipales, es evidente que la colonización generó vías de comunicación. Pero, las vías de comunicación potencian la colonización. El otro potenciador de la colonización es la vía fluvial. Tiene como inconvenientes la movilización en época de verano, las distancias y los costos del combustible (la gasolina es restringida por ser un insumo para la elaboración de la pasta de coca), que hacen que las relaciones de intercambio se vean limitadas.

Existen tres (3) grandes ejes de accesibilidad: 1) el eje vial San José - El Retorno - Calamar; 2) los cascos urbanos de San José, El Retorno, Calamar y Miraflores; 3) los ríos y caños navegables, con especial interés el río Guaviare (con sus aportantes Ariari y Guayabero), Itilla, Unilla, Vaupés e Inírida.

El departamento y la Reserva Forestal sin ordenamiento previo se caracterizan por ser de muy baja accesibilidad (Tabla 19 y Figura 21). Las áreas de alta accesibilidad la constituyen el eje vial con sus trochas (en forma de espina de pescado) y las vías cercanas del casco urbano de Miraflores, las cuales se desprenden de éste en forma radial. De más difícil acceso son las vías fluviales; en general, estas vías son clasificadas como de acceso bajo a muy bajo, al igual que los lugares distantes de las vías y de los cascos urbanos.

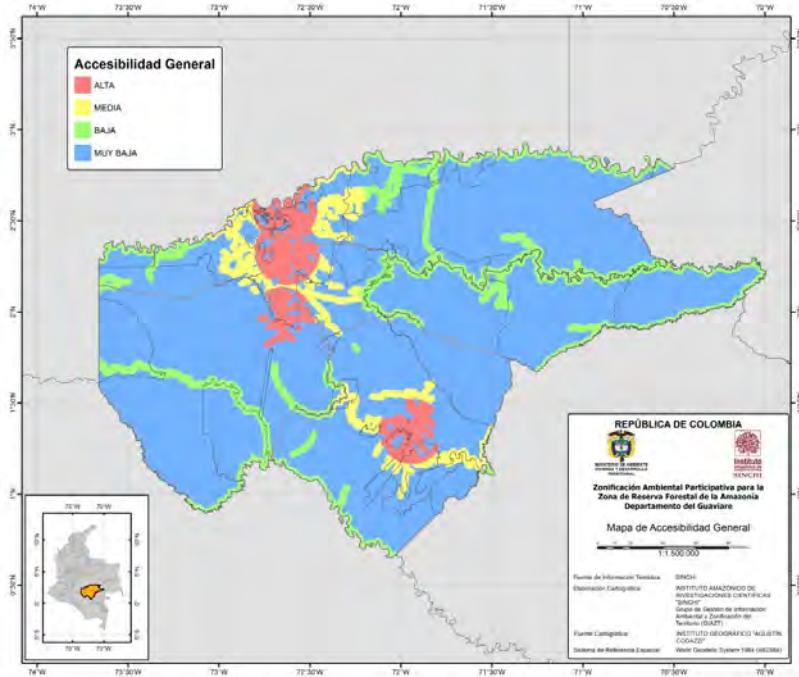
**Tabla 19. Área (ha) de cada nivel de accesibilidad en el departamento de Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Baja (ha)	Media (ha)	Muy baja (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	0	16.234,47	0	23.633,38	39.867,86
Zona Sustraída	160.460,55	20.960,23	125.438,44	135.879,91	442.739,12
Resguardos Indígenas	22.751,96	197.751,56	48.688,45	1.332.076,41	1.601.268,37
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	3.273,57	0	918,28	6.980,78	11.172,64
Parques Nacionales Naturales	0	98.199,30	552,81	599.054,21	697.806,32
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	60.731,37	0	284.476,66	345.208,03
Reserva Forestal Protectora	17.338,11	0	4.299,00	9.529,29	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	98.724,33	263.704,84	136.293,15	1.884.776,55	2.383.498,87
<b>Total</b>	<b>302.548,52</b>	<b>657.581,77</b>	<b>316.190,13</b>	<b>4.276.407,20</b>	<b>5.552.727,62</b>

Fuente: Sinchi, 2012

En general, el mantenimiento de las vías es muy precario, principalmente en la zona de Reserva sin ordenamiento previo, donde el Estado no puede invertir. La apertura de accesos depende de las comunidades.

Figura 21. Nivel de accesibilidad general en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.6. Presencia del Estado en servicios básicos

Si se considera la acción del Estado en los niveles de salud (presencia), educación (cobertura) y servicios públicos (energía de interconexión, solar y planta de combustible fósil)<sup>3</sup>, en la Tabla 20 y Figura 22 se observa la precariedad de la presencia del Estado en todo el departamento. La categoría *Muy baja presencia* llega al 42,7%, y en casi una de cada tres (3) veredas de la zona de Reserva la tendencia es a no existir su presencia. La categoría *Sin datos* corresponde a las áreas del departamento en donde no existen veredas, por lo que se espera que no haya población asentada y, por tanto, no exista demanda de servicios estatales.

Tabla 20. Áreas (ha) en cada nivel de presencia estatal en el departamento del Guaviare

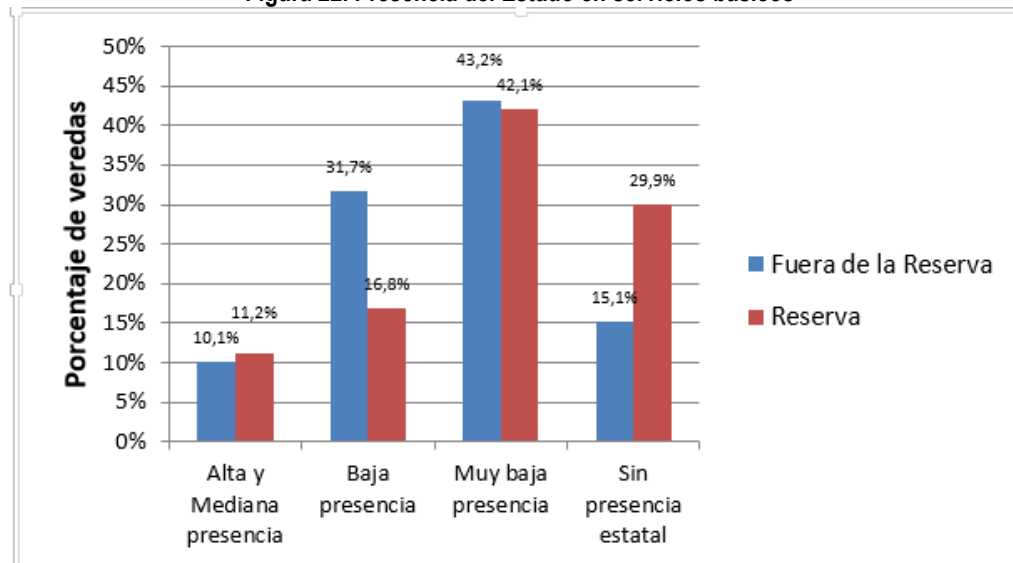
Estado Legal del Territorio	Alta y Mediana (ha)	Baja (ha)	Muy baja (ha)	Sin presencia (ha)	Sin datos (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	172,24	0	0	36.018,68	3.676,38	39.867,30
Zonas Sustraídas	34.569,82	127.587,96	182.118,66	53.706,26	44.757,43	442.740,13
Resguardos Indígenas	9.354,94	7.143,05	33.341,57	6.077,63	1.545.352,89	1.601.270,08
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	35,77	2.036,52	6.423,30	2.409,08	258,97	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	18.528,33	2.852,54	18.329,86	17.013,56	641.088,20	697.812,50

<sup>3</sup> Se consideraron estos tres servicios por ser los más estables, consistentes y por actuar "in situ" en el área rural. Los programas de asistencia técnica de El SENA y el ICBF, actúan puntualmente. Acción Social lo hace en las cabeceras municipales.

Estado Legal del Territorio	Alta y Mediana (ha)	Baja (ha)	Muy baja (ha)	Sin presencia (ha)	Sin datos (ha)	Total (ha)
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	4.889,77	0	0	0	340.318,26	345.208,03
Reservas Forestales Protectoras	1.579,91	7.244,79	11.490,08	7.705,43	3.146,19	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	87.175,10	126.584,98	243.001,73	137.696,36	1.789.040,77	2.383.498,94
<b>Total</b>	<b>156.305,90</b>	<b>273.449,85</b>	<b>494.705,19</b>	<b>260.626,99</b>	<b>4.367.639,09</b>	<b>5.552.727,03</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 22. Presencia del Estado en servicios básicos



Fuente: SISBEN, 2009

### 3.2.7. Organización comunitaria

Con la llegada de la “Política de Seguridad Democrática”, el Estado avanzó militarmente por el eje vial San José - El Retorno – Calamar. Según los pobladores, con el ejército entró el paramilitarismo, y la organización comunitaria quedó signada por acciones que fueron catalogadas de izquierda; esto generó la desbandada de líderes comunitarios y desintegración de las organizaciones comunitarias. Las autoridades de Calamar, por ejemplo, fueron enjuiciadas como colaboradoras de la guerrilla. La represión y desaparición de algunos líderes generó crisis de liderazgo que apenas está empezando a disminuir.

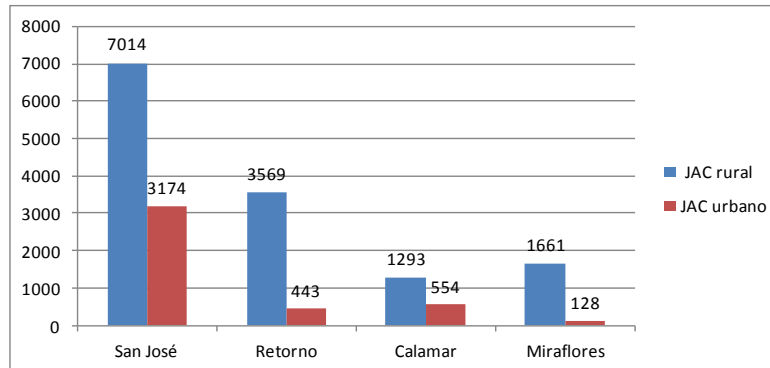
En años anteriores, se había dado el auge de la coca. El sentido de las organizaciones comunitarias no era económico, sino de activismo social. Sin embargo, algunas Juntas de Acción Comunal - JAC llegaron a manejar \$300 millones y las necesidades comunitarias no se sentían. Las alcaldías eran socios pobres del auge coquero, pues a una inmensa presión por mejoramiento de los servicios sociales y públicos (educación,

salud, acueducto, alcantarillado), debida a la explosión poblacional, se le enfrentaban grandes capitales privados.

Con la caída de la bonanza, los recursos monetarios escasearon y se hizo imposible financiar a las organizaciones. Fueron entonces los actores armados los que se impusieron frente a las organizaciones sociales: la autonomía perdió terreno en medio de la confrontación. De hecho, la lógica de la guerra pasa por el control de la base social. El Estado, la guerrilla y los paramilitares libraron la guerra alrededor del control de la población y naturalmente del territorio.

Se evidencia que la organización comunitaria ha sido desarticulada y sólo hasta ahora se está reconfigurando a través de las JAC, que están propiciando la organización de Asojuntas. Estas organizaciones son las que aglutinan socialmente a la población, y enlazan a la comunidad con las autoridades u otros entes organizados. En la Figura 23 se presenta el número de afiliados en las Juntas de Acción Comunal en el Guaviare.

Figura 23. Número de afiliados a las Juntas de Acción Comunal en el Guaviare



Datos: Secretaría de Gobierno Departamental, 2008

Se puede concluir que el nivel de participación comunitaria en Juntas de Acción Comunal es bajo y no existe diferencia significativa entre Reserva y fuera de ella (Tabla 21 y Figura 24).

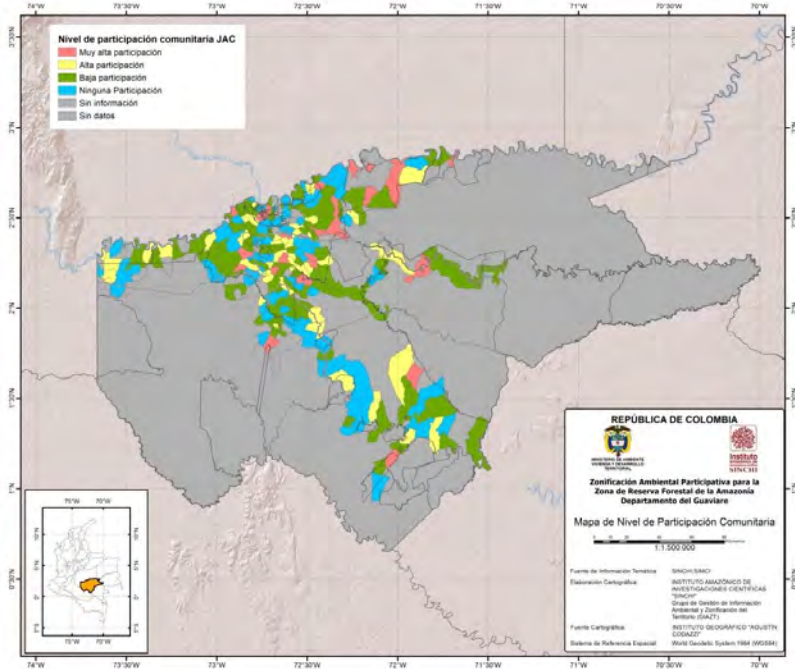
Tabla 21. Áreas (ha) en cada nivel de participación en las Juntas de Acción Comunal en el Guaviare

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Baja (ha)	Muy alta (ha)	Ninguna (ha)	Sin Información (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de La Macarena	10.816,22	18.075,24	0	7.299,47	3.676,38	39.867,30
Zonas Sustraídas	64.460,98	181.901,46	38.329,22	113.291,03	44.757,43	442.740,13
Resguardos Indígenas	15.460,84	13.697,78	10.486,98	16.271,58	1.545.352,89	1.601.270,08
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	2.030,75	1.144,39	1.069,81	6.659,71	258,97	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	8.511,22	35.181,39	7.369,57	5.662,11	641.088,20	697.806,50
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	4.889,77	0	0	340.318,26	345.208,03
Reservas Forestales Protectoras	2.240,56	11.480,12	2.814,04	11.485,49	3.146,19	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	109.636,31	235.232,61	57.510,32	192.078,93	1.789.040,77	2.383.503,94

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Baja (ha)	Muy alta (ha)	Ninguna (ha)	Sin Información (ha)	Total (ha)
Total	213.156,89	501.602,76	117.579,94	352.748,33	4.367.639,09	5.552.727,03

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 24. Nivel de participación en las Juntas de Acción Comunal por vereda en el Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.8. Tamaño predominante de los predios

A continuación se tipifican los municipios del departamento del Guaviare, con base en la tendencia del tamaño de los predios por vereda, comparado con los establecidos por el Incoder para la unidad agrícola familiar - UAF.

El 63% de las veredas correspondientes al municipio de San José del Guaviare (Tabla 22) y que hacen parte de la Reserva Forestal, presentan mayor número de predios en rangos de 50-100 hectáreas; es decir, el tamaño predominante de los predios es de pequeña propiedad. Al compararlo con la UAF se establece que la mayor parte de las veredas tiene predios con áreas menores a esta unidad.

Tabla 22. Tamaño de predios predominante por vereda, San José del Guaviare

Unidad territorial	Rango de tamaño predominante			
	Minifundio (menores de 50 ha)	Pequeña propiedad (50,1 a 100 ha)	Mediana propiedad (101 a 500 ha)	Gran propiedad (mayor a 500 ha)
Vereda	Alto Cachicamo	Cachicamo	Argentina	La Unión
	Caño Blanco Tres	Cachicamo Bajo	Buenos Aires	
	Caño Danta	Caño Cauca	Caño Maku	
	Cumare	Caño Makusito	Damas de Nare	

#### 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

Unidad territorial	Rango de tamaño predominante			
	Minifundio (menores de 50 ha)	Pequeña propiedad (50,1 a 100 ha)	Mediana propiedad (101 a 500 ha)	Gran propiedad (mayor a 500 ha)
	Gualandayes	Caño Mosco	El Oasis	
	Guayabales	Caño Negro	Fundación	
	Jarumales	Caño Pescado	Guana Palo	
	Manglares	Charras	Horizonte	
	Puerto Mentiras	Charrasquera	La Fuga	
	Sabanas del Nare	Chuapal	La Orquídea	
	San Antonio Bajo	El Progreso	Lejanías	
		Esmeralda	Nare	
		Guaduales	Palmar Bajo	
		Gualandayes Bajo	San Antonio Alto	
		Guarnizo		
		La Catalina		
		La Gorgona		
		La Pipirera		
		Los Medios		
		Milenio		
		Miraflores		
		Mosku		
		Palmar i		
		Peñas Rojas		
		Piperál		
		Puerto Flores		
		Puerto Nuevo		
	San Luis			
	San Luis de los Aires			
	Siberia			
	Tomachipan			
	Tortugas			
	Unión de los Aires			

Fuente: Sinchi, 2012

El Retorno presenta un 75% de sus veredas con tamaños de predios mayoritariamente minifundistas; es decir, predios entre 1 a 50 hectáreas, por lo que al compararlo con la UAF determinada para el municipio (Tabla 23), los predios de estas veredas estarían por debajo de la UAF. Sólo dos (2) veredas, Caño Barroso y Mesa la Lindosa, tendrían un área cercana a la UAF, que para el municipio está determinada entre 75 a 101 hectáreas.

**Tabla 23. Tamaños predominantes por vereda, El Retorno**

Vereda	Rango de tamaño predominante (ha)	Tamaño predominante por vereda
La Tabla, Caño Seco, El Palmar, Nueva York, San Isidro Dos, San Lucas Alto, Cachama, Chaparral Medio, El Porvenir, Salto Gloria, Caño Azul, La Florida, Caño Pavas, La Panguana (1 y 2), Chaparral Bajo	Menores de 1 a 50	Minifundio
Caño Barroso, Mesa de La Lindosa	50,1 a 100	Pequeña propiedad
Kuwait, La Paz, Nueva Primavera	101 a 500	Mediana propiedad

Fuente: Sinchi, 2012

**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



El 50% de las veredas del municipio de Calamar (Tabla 24) en zona de Reserva presenta tamaño de predios predominante en pequeña propiedad. Es decir, hay un número mayor de predios con áreas entre 50,1 a 100 hectáreas, seguida de predios en mediana propiedad (entre 101 a 500 ha). Sin embargo, al igual que las demás veredas de los otros municipios, el tamaño de los predios comparado con el tamaño de la UAF, 163-220 hectáreas, sigue siendo inferior en la mayoría de las veredas.

**Tabla 24. Tamaño predominante por vereda, Calamar**

Vereda	Rango de tamaño predominante (ha)	Tamaño predominante vereda
La Tigrera, Caño Caribe, La Primavera, Pto. Polaco, San Miguel, La Unión, La Reforma, El Rebalse, La Esmeralda	Menores de 1 a 50	Minifundio
Agua Bonita Media, Agua Bonita Alta, Caño Triunfo, Pto. Colombia, Pto. Nuevo, Agua Bonita Baja, Santa María, La Argelia, Miravalle, La Floresta -,Nuevo Horizonte, La Gaitana, La Ceiba, Altamira, Pto. Gaviota, Brisas del Itilla, Termales, Patio Bonito (norte)	50,1 a 100	pequeña propiedad
Patio Bonito, La Cristalina (norte), El Triunfo, Pto. Palma, La Cristalina, Primavera, Pto. Cubarro, Providencia	101 a 500	mediana propiedad

Fuente: Sinchi, 2012

Las veredas del municipio de Miraflores (Tabla 25) presentan en su mayoría predios con tamaños entre 50,1 a 100 hectáreas, correspondientes a pequeña propiedad (47%). Al comparar estos tamaños con la UAF, que no está establecida para este municipio por estar en Zona de Reserva Forestal, pero para el ejercicio se asumió la misma de Calamar (163-220 ha); la mayoría de las veredas tienen tamaños por debajo de la UAF.

**Tabla 25. Tamaño de predios predominante por vereda, Miraflores**

Veredas	Rango de tamaño predominante (ha)	Tamaño predominante por vereda
Caño Majiña Buenos Aires Puerto Córdoba La Milagrosa Barranquillita La Guarapa Las Brisas Los Medios Las Brisas Pto Santander Atawara Caño Cumbre Pto Lágrimas Pto Nare	Menores de 1a 50	Minifundio
Pueblo Nuevo Alto-Caño Iris, Caño las Flores, Las Pavas -Caño Tigre, Caño Marroco, Yavilla, Centro Pueblo Nuevo, Caño Guaracú, Caño Arenas, Caño Cumare, Yumaral, Caño Arco, Caño Giriza, Caño Guarumo, Caño Umari, La Esperanza, La Hacienda, La Ye, Caño Limón	50,1 a 100	Pequeña propiedad
Las Palmas II, Piñalito, Lagos del Dorado, Mateguadua Alta, Bocas de Cumare, Mateguadua Baja	101 a 500	Mediana propiedad

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.9. Índice de concentración de la tierra

#### 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

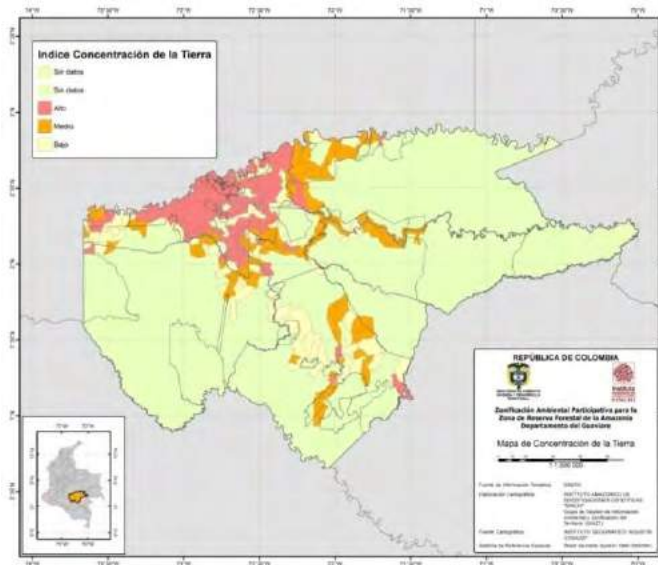
www.sinchi.org.co

La concentración de la tierra hace referencia a la igualdad o desigualdad, en relación con la distribución de la propiedad. Se expresa a partir de relacionar el número de predios frente al área de los mismos, en donde la concentración alta se presenta cuando un menor número de predios ocupa grandes superficies; es baja cuando un mayor número de predios ocupa un área menor.

Esta variable permite visibilizar la distribución de la tierra en el departamento. También evidencia si el proceso de sustracción de la Reserva Forestal ha servido para permitir que las comunidades tengan acceso a la tierra, puesto que, entre otros, ese era un objetivo para sustraer. Para medir la concentración de la propiedad rural, se utiliza el índice de Gini. Este índice varía entre 0 y 1, donde 0 equivale al reparto equitativo de la tierra y 1 a la perfecta desigualdad; es decir, cuanto más próximo a 1 sea el índice Gini, mayor será la concentración de la tierra.

En la Figura 25 se presentan los resultados del índice de Gini para el departamento del Guaviare.

**Figura 25. Concentración de la tierra de acuerdo con el índice de Gini en el departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

#### a) Zona Sustraída

Dado que en la zona no existe un catastro actualizado, el análisis para la misma se hizo por municipio. El Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC presenta en estas estadísticas a nivel municipal, la totalidad de predios por municipio con sus respectivas áreas.

**Tabla 26. Índices de concentración de la tierra en zona Sustraída por municipios del Guaviare**

Municipio	Índice de Gini
San José del Guaviare	0,67
El Retorno	0,64
Calamar	0,60

Fuente: Sinchi, 2012

El municipio de San José presenta mayor concentración relativa, seguida de El Retorno y Calamar. No se incluye el municipio de Miraflores, pues tiene el 100% de su área en Reserva Forestal.

Los datos sugieren que el mercado de tierras en San José y El Retorno se disparó una vez levantadas las restricciones para titulación; además la influencia de factores como la cercanía a las vías de comunicación y a los centros urbanos prestadores de bienes y servicios.

## b) Reserva Forestal de la Amazonia

San José del Guaviare es el municipio que presenta mayor concentración de la tierra dentro de la Reserva Forestal, con 10 veredas equivalentes al 17% del total con índices altos de concentración. Las veredas que presentan mayor índice son: Guayabales, la Pipirera, El progreso, San Luis, Chuapal, La Unión, San Antonio Bajo, Tortugas, Damas del Nare y Esmeralda. Las veredas que presentan índices medios son 27 y equivalen al 46% del total. Las veredas con índices bajos son 22, correspondiendo al 37% del total.

El municipio de El Retorno presenta el 10% de las veredas en Reserva Forestal con índices altos de concentración. Las veredas que presentan mayores índices son: La Panguana y Caño Seco. Las veredas que presentan índices medios de concentración son 13, equivalentes al 65%. Las que presentan índices más bajos son: Alto Cachama, La Florida, Caño Pavas, Salto Gloria y Caño Barroso, correspondientes al 25% del total veredal.

Las veredas dentro de la Reserva Forestal en el municipio de Calamar presentan en su mayoría índices con valores bajos y medios. El 45% de las veredas tiene índice medio de concentración, y el 46% índice bajo. Sólo el 9% tiene índice alto. Las veredas con índices bajos son: La Gaitana, La Cristalina y La Unión; la vereda que presenta el mayor índice es El Rebalse.

El menor índice de concentración lo presentan las veredas de Miraflores. El 56% del total de veredas tiene índices bajos; 33% índices medios y sólo el 8% índice alto de concentración.

## 3.3. CONFLICTOS, PRESIONES Y AMENAZAS

Estos componentes tienen una ponderación de acuerdo con la contribución que hacen al deterioro ambiental. Las presiones de origen antrópico (deforestación, degradación y praderización), son las que desencadenan los principales procesos de mengua del medio natural.

Las zonas mejor conservadas son las que presentan menores conflictos, presiones y amenazas, dada la baja presencia humana y, por tanto, la muy baja intervención y degradación de los recursos naturales.

### 3.3.1. Conflictos de uso del suelo

Los usos del suelo no son los más adecuados respecto a la aptitud de las tierras. Esto ha conducido a que amplias zonas se deterioren debido a la pérdida progresiva de la capacidad productiva. Los resultados concretos para el departamento están consignados en la Tabla 27 y se ilustran en la Figura 26.

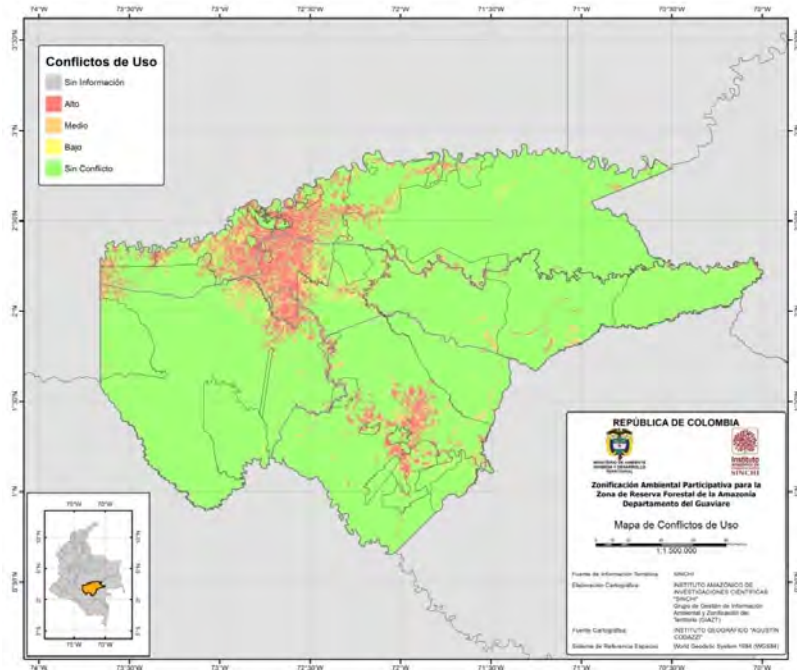
Tabla 27. Conflictos de uso del suelo para el departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Sin Conflicto (ha)	Sin información (ha)	Total (ha)

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Sin Conflicto (ha)	Sin información (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	7.899,14	3.693,90		28.158,18	112,62	39.867,83
Zonas Sustraídas	203.420,33	56.827,08	8.405,87	173.409,38	19,93	442.738,26
Resguardos Indígenas	28.565,46	31.151,74	11.793,68	1.528.662,85	1.881,11	1.601.268,45
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	3.643,63	3.007,53		4.506,68		11.164,66
Parques Nacionales Naturales	6.835,24	16.383,64	2.549,01	671.995,67	51,80	697.806,37
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	5.470,58	5.890,96	326,25	333.520,25		345.208,04
Reservas Forestales Protectoras	11.097,32	169,33	1.424,53	18.417,23	58,00	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	135.506,42	100.624,25	15.538,89	2.131.521,77	431,65	2.383.498,01
<b>Total</b>	<b>402.438,11</b>	<b>217.748,45</b>	<b>40.038,23</b>	<b>4.892.805,45</b>	<b>2.561,12</b>	<b>5.552.727,0</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 26. Conflictos de uso del suelo en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

El alto conflicto de uso del suelo tiene el mayor impacto para el medio natural. Hace referencia a los terrenos que presentan altos grados de deterioro, siendo sometidos a la presión antrópica por medio de la explotación desmedida de sus recursos naturales. Estas tierras se encuentran principalmente en usos referidos a la actividad agrícola y pecuaria, tanto intensiva como tradicional, en donde se ha destruido el bosque y ha sido altamente degradada.

En estas tierras se permiten los desarrollos orientados a la conservación y protección total del medio natural, exclusivamente. En el área de estudio se presenta para este conflicto un área de 402.438,11 hectáreas, equivalentes al 7,2 %, del departamento.

Para la Reserva Forestal sin ordenamiento previo, los resultados indican que 2.131.525,77 hectáreas (89,4%) que la conforman no presentan conflicto por el uso, es decir, se guarda total concordancia respecto de la capacidad de uso de las tierras, sin presentar el recurso suelo deterioro de significancia. En tanto, 135.506,42 hectáreas (5,7%) presentan usos actuales inadecuados, totalmente contrarios a la capacidad de uso de las tierras (conflicto alto), sobrepasando la capacidad de soporte del medio natural en un grado severo, con graves riesgos de tipo ecológico y social.

El 4,2%, equivalente a 100.624,25 hectáreas, presenta conflicto medio, donde el uso actual se encuentra de forma moderada por encima de la capacidad de uso de las tierras, afectando medianamente su producción sustentable, disminuyendo la productividad y la capacidad de regeneración de los suelos.

### 3.3.2. Conflictos de ocupación

Los Parques y Reservas Nacionales Naturales, son espacios donde la habitabilidad humana está restringida, a menos que sea por parte de grupos étnicos tradicionales. En un 84% del territorio departamental no hay conflicto de ocupación de áreas, pero sí se presenta uno moderado, principalmente por la creación de veredas y ocupación de la Reserva Forestal, los Resguardos Indígenas y el traslape de éstos en la zona Sustraída (Tabla 28 Tabla 28).

Tabla 28. Áreas (ha) en cada una de las categorías de conflictos de ocupación en el departamento del Guaviare

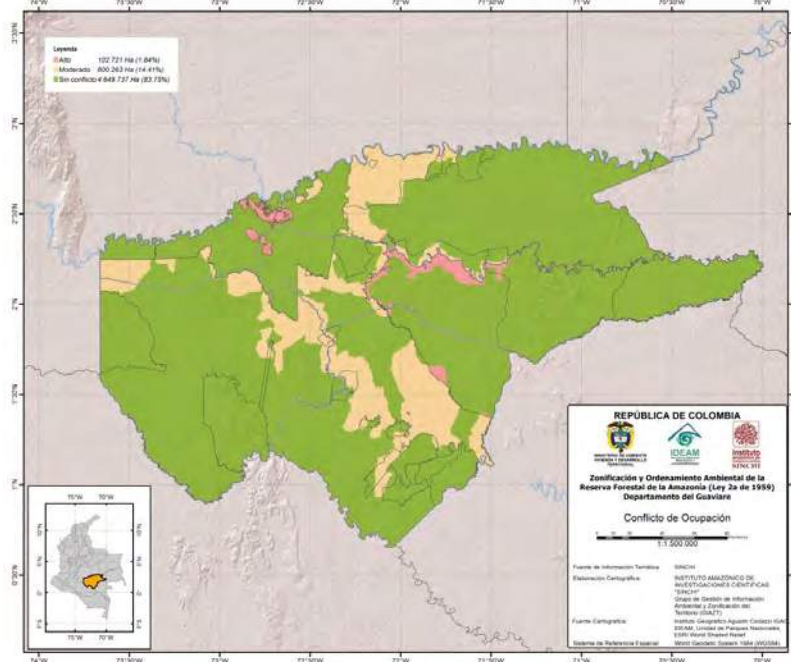
Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Moderado (ha)	Sin conflicto (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	0	0	39.867	39.867,00
Zonas Sustraídas	0	0	442.738	442.738,00
Resguardos Indígenas	0	78.811,86	1.522.456,13	1.601.268,00
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	0	11.163,64	0	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	62.544,40	0	635.274,58	697.818,98
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	4.889,77	0	340.317,51	345.207,28
Reservas Forestales Protectoras	31.166	0	0	31.166,00
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	0	710.284,05	1.673.214,06	2.383.498,11
<b>Total</b>	<b>98.600,17</b>	<b>800.259,55</b>	<b>4.653.867,29</b>	<b>5.552.727,00</b>

Fuente: Sinchi, 2012

El conflicto alto se da en el 14,4% del departamento, por efecto de la ocupación dentro de los límites de Parques Nacionales y Reservas Forestales Protectoras. Tal es el caso de la Reserva Nacional Natural Nukak y el área en que ésta se traslapa con el Resguardo Indígena Morichal Viejo, Santa Rosa y Cerro Cucuy en la zona de Tomachipán (Figura 27; **Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**). Las Reservas Forestales Protectoras Nacionales también presentan esta condición.

Con respecto a la Reserva Forestal sin ordenamiento previo, al igual que en el departamento, el 70,2%, no presenta conflicto y en el 29,8% es de tipo moderado. El primer tipo de conflicto corresponde a las áreas que aún presentan buenas coberturas naturales boscosas en aparente estado de conservación.

**Figura 27. Conflictos de ocupación de áreas en el departamento del Guaviare**



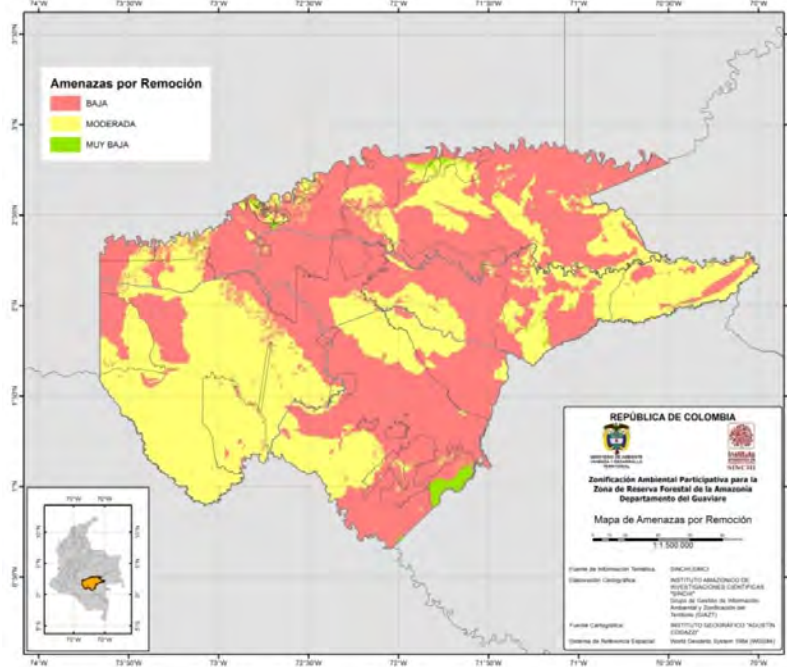
Fuente: Sinchi, 2012

### 3.3.3. Amenazas por fenómenos de remoción en masa

El fenómeno de amenaza por remoción en masa es muy bajo, con más del 98,7%; en tanto que el grado moderado alcanza el 1,24%. Para el Guaviare la remoción baja se concentra fundamentalmente en las áreas con vegetación transformada y/o secundaria, aunque también se localiza sobre coberturas boscosas con suelos altamente erosionables y de fuertes pendientes; estos sectores se encuentran muy afectados por la acción de la escorrentía superficial concentrada.

Las áreas con grado moderado se ven favorecidas por la baja permeabilidad de los materiales que las integran; estas se localizan principalmente al occidente del departamento. También es posible que el resultado sea la poca profundidad efectiva de los suelos y la escasa cobertura vegetal, como ocurre en el costado oriental del Guaviare. Las amenazas por fenómenos de remoción en masa para la Reserva Forestal están directamente relacionadas con la cobertura vegetal, los suelos, la pendiente y densidad de drenaje. De esta combinación se observa que el 0,56% tiene una amenaza moderada, en tanto que las categorías baja y muy bajas alcanzan el 99,4% del total de la Reserva. En la Figura 28 se presenta la amenaza por remoción en masa en el departamento del Guaviare.

Figura 28. Amenazas por remoción en masa en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.3.4. Amenaza por inundaciones

El río Guaviare es una cuenca receptora, capta las mayores lluvias para conformar los caudales que discurren por la planicie. Por las características torrenciosas que presentan todas las subcuencas, existe una mediana susceptibilidad de ocasionarse inundaciones sobre terrenos localizados en las terrazas adyacentes a los depósitos aluviales.

Los análisis de caudales de la cuenca y relieves dominantes, como son la planicie y el valle, evidenciaron alto riesgo de inundación a lo largo de su recorrido. Con alta susceptibilidad a inundación se encuentran los ríos Guaviare, Unilla, Itilla y Vaupés. De manera paralela o adyacente a la zona de alta susceptibilidad a inundaciones, en estos paisajes existen algunas terrazas que tienen susceptibilidad media a inundarse ante grandes crecidas de los ríos.

En síntesis, en el Guaviare domina la baja susceptibilidad a la inundación, alcanzando el 86,79% (4.819.494 ha); las áreas de alta susceptibilidad ocupan el 11,9%, y tan sólo el 1,3% del departamento tiene susceptibilidad media, correspondiendo al paisaje conocido como altillanura (Tabla 29 y Figura 29).

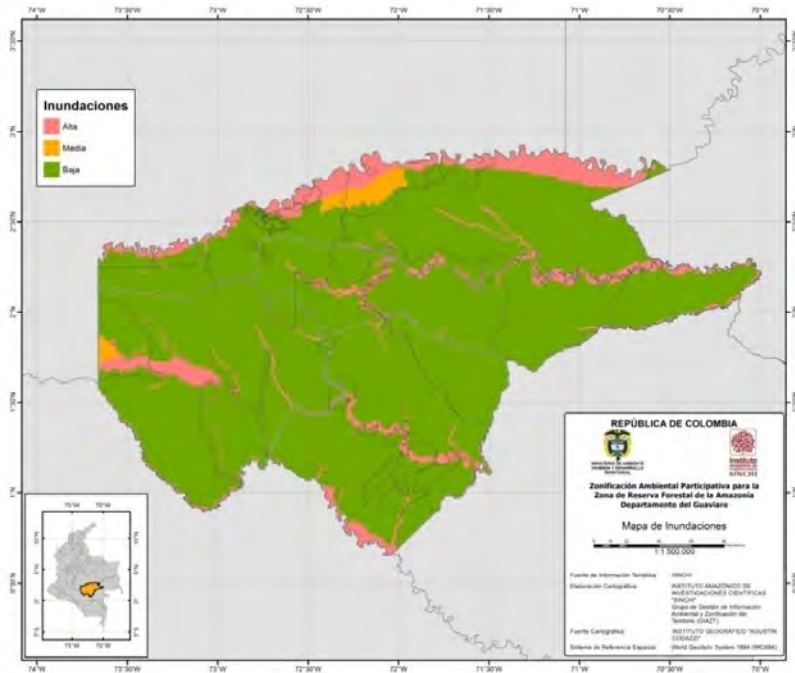
Tabla 29. Áreas (ha) en cada una de las categorías de amenazas por inundación en el departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Área Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena	13.430,02	0	26.439,99	39.870,01
Zonas Sustraídas	76.258,73	12.826,52	353.663,23	442.748,47

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Área Total (ha)
Resguardos Indígenas	247.572,15	12.785,44	1.340.909,12	1.601.261,71
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	9.820,17	0	1.343,47	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	36.087,91	0	661.716,85	697.804,76
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	28.858,08	0	316.350,92	345.209,00
Reservas Forestales Protectoras	670,32	0	30.496,09	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	248.076,93	46.847,16	2.088.574,35	2.383.498,43
<b>Total</b>	<b>660.774,30</b>	<b>72.459,12</b>	<b>4.819.494,00</b>	<b>5.552.727,43</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 29. Amenaza por inundación en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

Las amenazas por inundación en la Reserva Forestal sin ordenamiento previo, así como para el departamento, dependen de la topografía del terreno, el régimen de lluvias, la morfodinámica fluvial de los ríos y los drenajes principales. Esto le confiere una baja amenaza por inundación a la Reserva Forestal, ya que tiene el 87,6% con esta categoría. Las zonas amenazadas por inundaciones con un grado alto alcanzan el 10,4% y corresponden a las geoformas de depósitos aluviales, terrazas bajas y valles; el 1,97% restante se califica como amenaza media por inundación.

### 3.4. POTENCIALIDADES

Las potencialidades dependen de los valores del Paisaje Natural y Cultural. Se consideraron potencialidades para la producción de madera y no maderables: la regulación hídrica, el hábitat para fauna, la producción pesquera, y la producción agroforestal y silvopastoril.

#### 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



### 3.4.1. Producción maderable

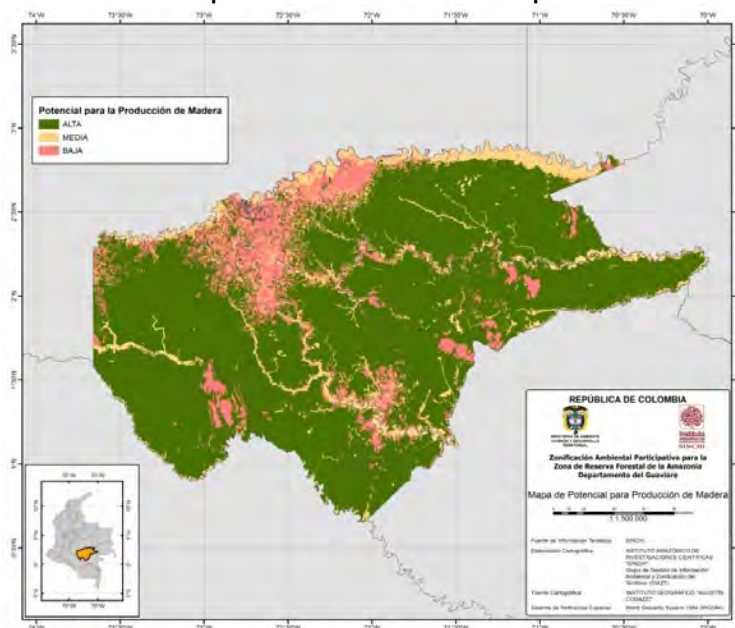
El departamento del Guaviare tiene alto potencial para la producción maderera, por el alto potencial que tienen los bosques densos que cubren la Reserva Forestal de Ley 2ª. El menor potencial corresponde a las zonas Sustraídas que están desprovistas de bosques, y a las sabanas naturales (Tabla 30 y Figura 30).

Tabla 30. Potencial de producción maderable del departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	22.529,57	9.193,90	8.146,36	39.869,83
Zonas Sustraídas	119.061,78	97.497,93	226.180,13	442.739,84
Resguardos Indígenas	1.338.988,21	205.613,97	56.665,81	1.601.268,00
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	1.679,08	5.324,24	4.167,32	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	579.623,86	35.954,29	82.229,00	697.807,15
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	280.790,48	28.409,55	36.007,98	345.208,01
Reservas Forestales Protectoras	8.893,19	3.134,50	19.138,73	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	1.951.057,86	214.505,28	217.934,86	2.383.498,00
<b>Total</b>	<b>4.302.624,04</b>	<b>599.633,66</b>	<b>650.470,19</b>	<b>5.552.727,89</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 30. Potencial de producción maderable en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

El 80% del volumen de madera de los bosques se concentra en los árboles menores a 60 cm de diámetro, reduciéndose considerablemente la capacidad de producción, ya que esta dimensión es la talla mínima de corte. A lo anterior se suma la falta de infraestructura vial y la movilidad de la madera por el río en contra de la corriente, lo que hace inviable una producción de tipo comercial de los bosques.

#### 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

Los daños causados a la estructura del bosque, al entorno forestal y social, es de lejos muy superior al de cualquier otro uso de la tierra (Leslie, 1994). Para minimizar el daño al ecosistema forestal, Leslie (1994) sugiere que deberían incorporarse técnicas de cosecha de bajo impacto con una gestión sostenible del rendimiento. Esto supone talar menos árboles por hectárea, evitar perjudicar la masa residual y la retención y protección de los árboles, y otros productos no madereros, que tienen valor comercial o artesanal, real o potencial, o una significación ecológica o cultural.

### 3.4.2. Producción no maderable

Las potencialidades de producción no maderable se generan teniendo en cuenta la presencia de especies útiles promisorias en cada una de los diferentes tipos de vegetación.

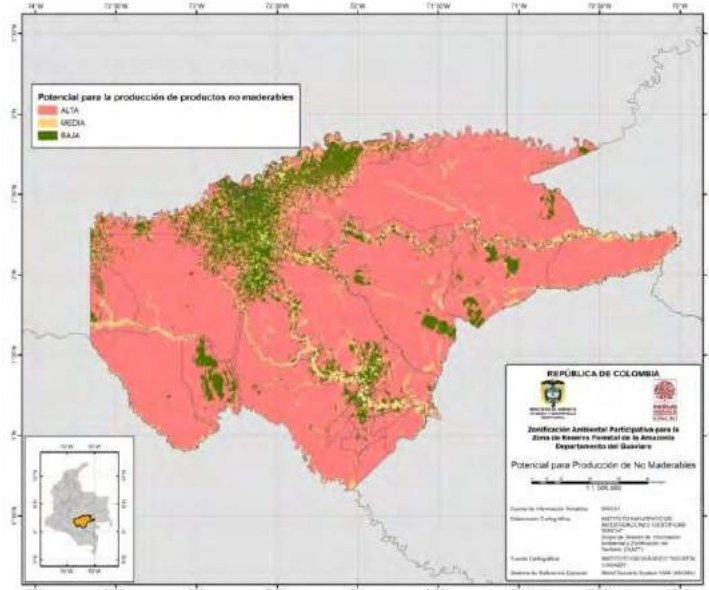
De esta forma, el bosque denso ubicado en la Reserva Forestal de Ley 2ª sin ordenamiento previo sigue siendo el que genera más productos no maderables, factibles para usos de los pobladores como medicinas, materia prima para artesanías y alimentos, entre otros. Proporcionalmente, la zona Sustraída tiene el menor potencial, en razón a las áreas disminuidas y clases de vegetación que podrían ofrecer algún producto de uso. En la Tabla 31 y Figura 31 se presenta la potencialidad de producción de no maderables en el departamento del Guaviare.

**Tabla 31. Área (ha) de cada una de las categorías de potencialidades de producción no maderables en el departamento del Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	27.782,84	3.940,63	8.146,36	39.869,83
Zonas Sustraídas	151.656,15	64.903,57	226.180,13	442.739,85
Resguardos Indígenas	1.417.670,39	127.147,34	56.454,72	1.601.272,44
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	2.552,54	4.450,78	4.160,32	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	579.936,60	35.954,29	81.915,62	697.806,51
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	280.790,51	28.409,55	36007,98	345.208,04
Reservas Forestales Protectoras	9.096,04	2.933,63	19.138,73	31.168,40
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	1.984.754,06	181.126,78	217.617,92	2.383.498,76
<b>Total</b>	<b>4.454.239,13</b>	<b>448.866,57</b>	<b>649.621,78</b>	<b>5.552.727,47</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 31. Potencialidades para la producción no maderable en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.3. Regulación hídrica

El potencial de regulación hídrica se determinó a partir de la siguiente hipótesis: bosques densos y coberturas continuas, poseen mayor capacidad de retención de humedad que aquellas clasificadas como coberturas escasas. Se establecieron capacidades desde alto a bajo, ponderando la densidad de drenaje, cobertura vegetal, pendiente y unidad de suelos.

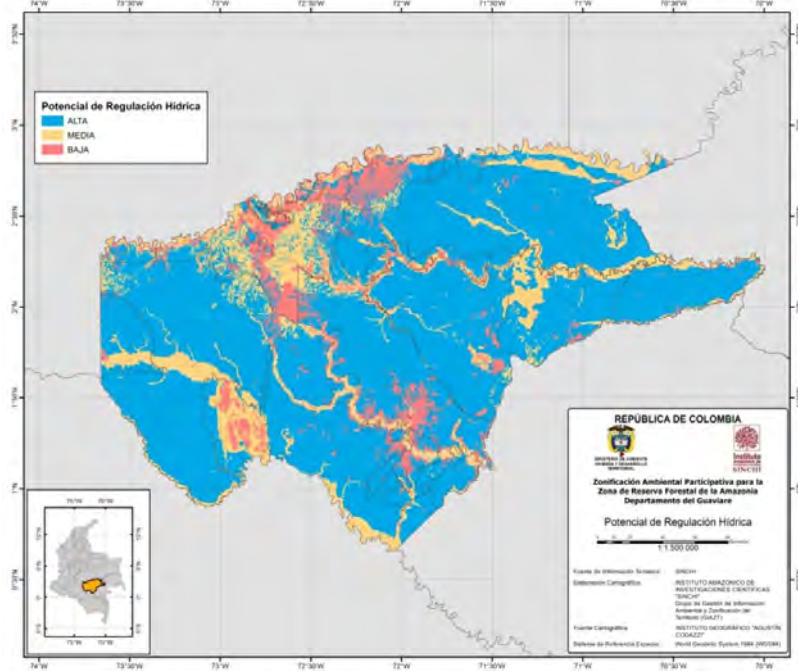
El departamento del Guaviare tiene alto potencial de recarga hídrica con 72,7%; potencial medio con 16,7% y bajo potencial con 10,5%. Para el caso de la Reserva Forestal, esta relación se mantiene con 77,5%; 12,4% y 9,9% de potencial alto, medio y bajo, respectivamente. En la Tabla 32 y la Figura 32, se presenta el potencial de regulación hídrica del departamento del Guaviare.

Tabla 32. Área (ha) de cada una de las categorías de potencial de regulación hídrica del departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	19.713,08	11.552,03	8.605,15	39.870,27
Zonas Sustraídas	112.065,89	179.048,62	151.651,36	442.765,86
Resguardos Indígenas	1.289.862,44	229.236,61	82.138,71	1.601.237,77
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	2.514,07	1.811,09	6.842,55	11.167,72
Parques Nacionales Naturales	505.406,34	119.047,78	73.359,20	697.813,32
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	247.146,26	88.147,57	9.915,28	345.209,11
Reservas Forestales Protectoras	11.157,92	6.503,75	13.504,75	31.166,43
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 Sin ordenamiento previo	1.848.736,49	296.850,97	237.910,53	2.383.498,00
<b>Total</b>	<b>4.036.602,49</b>	<b>932.198,44</b>	<b>583.927,55</b>	<b>5.552.727,48</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 32. Potencial de regulación hídrica del departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.4. Hábitat para fauna

El potencial muy alto para hábitat de fauna en el Litobioma Macizo, está reflejando en la mayor heterogeneidad espacial y diversidad de coberturas vegetales. El Helobioma de Valle y Planicie, posee potencial de hábitat alto, dado que es un corredor natural de las especies; su relación con los ríos y la dinámica de inundación le confiere fertilidad al suelo, lo cual sugiere una mejor calidad nutricional de frutos en la vegetación. El ecotono bosque-río es único y es el borde propicio para los mamíferos acuáticos. La inundación sobre los bosques genera el alimento para la fauna acuática, reproducción y desove de muchas especies de peces.

Por ser uno de los ecosistemas de heterogeneidad espacial más homogénea, el Zonobioma de Bosque Húmedo Tropical obtuvo un resultado de potencial medio. Sin embargo, la estructura vertical ofrece diferentes hábitats para aves y primates, principalmente. El último resultado es el de Peinobioma de Altillanura, cuya categorización correspondió a potencial de hábitat bajo, ya que la cobertura dominante son herbazales, los cuales son pobres en alimento y refugio para la mayoría de las especies de gran tamaño.

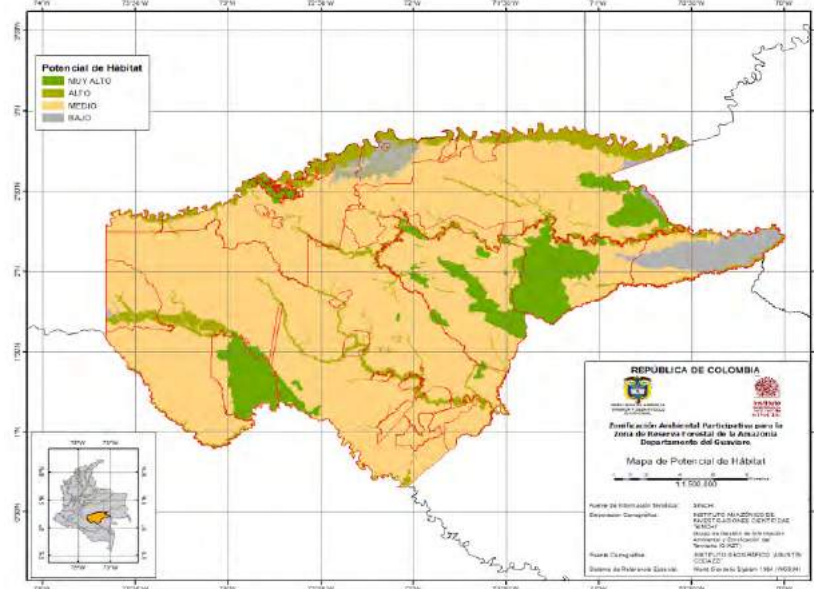
Tanto el departamento como la Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenación previa, presentan un potencial medio para hábitat de fauna: 75,5% y 87,7%; respectivamente. Las condiciones que representan las más altas potencialidades corresponden a las zonas protegidas ya declaradas, los Resguardos Indígenas creados y el traslape de estas dos figuras. Se destaca que la Reserva presenta uno de los porcentajes más bajos (5,3%) de representación de la categoría muy alta de esta variable (Tabla 33 y Figura 33).

**Tabla 33. Área (ha) de cada una de las categorías de potencialidades de hábitat para la fauna en el departamento del Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Muy Alto (ha)	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	0	10.734,98	28.997,11	137,75	39.869,84
Zonas Sustraídas	6.065,01	75.781,61	348.132,86	12.760,37	442.739,85
Resguardos Indígenas	244.593,03	206.843,29	1.144.612,05	5.224,76	1.601.273,13
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	0	8.489,47	2.625,82	48,35	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	229.415,07	27.340,78	440.310,18	740,46	697.806,49
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	199.001,52	20.155,47	125.935,15	115,89	345.208,03
Reservas Forestales Protectoras	17.205,82	637,94	13.260,08	64,57	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	39.100,01	202.062,99	2.092.232,12	50.102,88	2.383.498,00
<b>Total</b>	<b>735.380,46</b>	<b>552.046,53</b>	<b>4.196.104,37</b>	<b>69.195,03</b>	<b>5.552.727,39</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 33. Potencialidades de hábitat para la fauna en el departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.5. Pesca

Teniendo en cuenta si los ríos nacen en la zona andina o en la amazónica, y si en su recorrido la vegetación contigua es bosque denso inundable o palmar, se elaboró el mapa de las potencialidades de producción pesquera (Tabla 34 y Figura 35). Se determinó que los ríos más importantes en pesca son el Guayabero y el

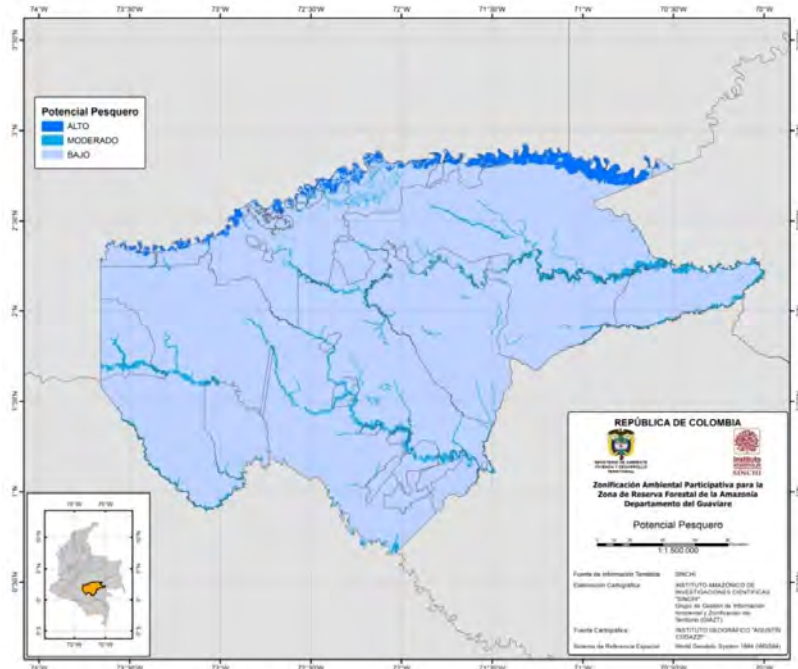
Guaviare. En una escala intermedia se encuentran los ríos de la cuencas del Inírida: caño Macú y caño Mosco; y los que conforman la parte alta del río Vaupés: los ríos Unilla e Itilla.

**Tabla 34. Área (ha) de cada una de las categorías de potencial pesquero en el departamento del Guaviare**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Moderado (ha)	Bajo (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	6.275,90	237,64	33.357,10	39.870,64
Zonas Sustraídas	35.718,56	11.123,89	395.897,39	442.739,84
Resguardos Indígenas	86.797,58	90.883,07	1.423.591,75	1.601.272,40
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	1.005,62	1.443,25	8.714,77	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	0	16.725,40	681.081,11	697.806,51
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	17.817,92	327.390,11	345.208,03
Reservas Forestales Protectoras	169,69	41,15	30.956,57	31.167,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59	29.837,17	100.069,58	2.253.592,22	2.383.498,97
<b>Total</b>	<b>159.804,51</b>	<b>238.341,90</b>	<b>5.154.581,02</b>	<b>5.552.727,44</b>

Fuente: Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 34. Potencial pesquero en el departameto del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

En la categoría baja se ubican las pequeñas corrientes, quebradas y microquebradas, distribuidas por todo el departamento, pero no registran un área de bosque inundable del tamaño considerable para la escala de este estudio. Es importante destacar que los bosques inundables son una fuente energética considerable de alimento, principalmente para la fauna íctica.

La mayoría del departamento tiene potencial pesquero bajo (92%), y la Reserva Forestal sin ordenamiento previo alcanza un valor de 99,3%. Esta condición podría reflejar un impedimento para la colonización

**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

espontánea del territorio selvático, ya que los colonos usan el bosque en los primeros años como subsidiario alimenticio, y los peces son uno de los mejores y fáciles aportes de proteína animal.

### 3.4.6. Capacidad de uso de los suelos

La capacidad de uso de los suelos se obtuvo a partir de la clasificación agrológica, la cual es una agrupación de suelos (unidades de mapeo) que se comportan de manera similar, respecto al uso y manejo, sin causar deterioro del suelo, por periodos largos. Esta agrupación permite hacer generalizaciones basadas en las potencialidades de los suelos, limitaciones en cuanto a su uso y problemas de manejo, incluyendo los tratamientos de conservación. La base para la agrupación de los suelos por capacidad de uso, la constituye las unidades de mapeo.

El sistema de clasificación de tierras por capacidad de uso utilizado es el Americano (Klingebiel, 1961), con algunas adaptaciones realizadas por IGAC (1973, 1975, 1997). En este tipo de agrupamiento se establecen ocho categorías a nivel de clase, según las normas contenidas en el manual 210 del Servicio de Conservación de los Suelos de los Estados Unidos.

Las tierras de las primeras cuatro (4) clases son apropiadas para ser cultivadas y producir cosechas, aplicando buenas prácticas de manejo; la producción y eficacia de la clase I es mayor que en la IV, pues en la medida que aumentan los rendimientos lo hacen sus limitaciones. Las clases V, VI y VII son aptas para el desarrollo de plantas nativas de la zona, y eventualmente para pastos y bosques. La clase VIII requiere prácticas demasiado costosas para su recuperación, y por tanto no ofrece utilidad inmediata, excepto la de proteger la fauna silvestre y otros recursos renovables de la naturaleza.

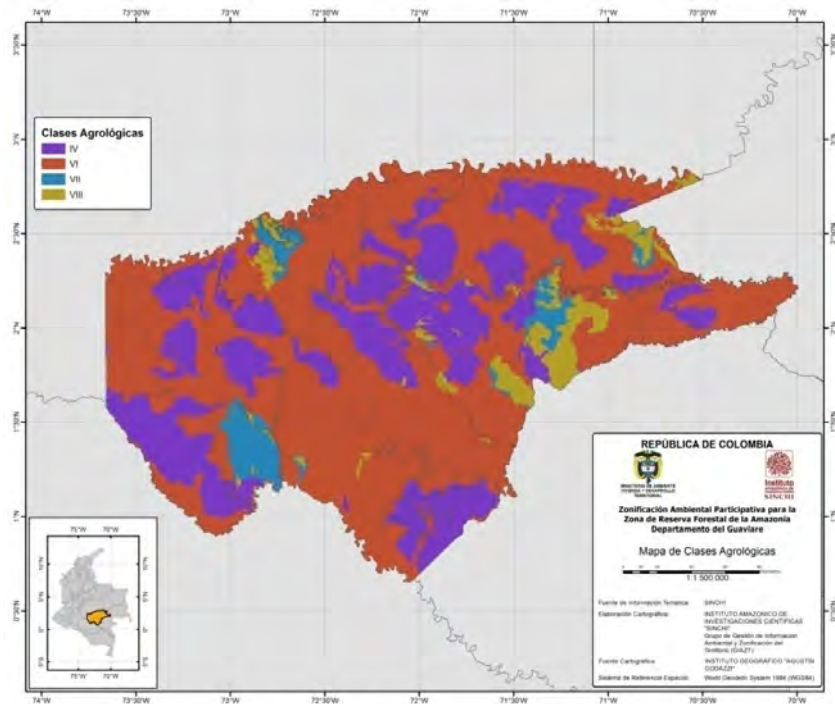
Lo que se puede apreciar tanto en la Tabla 35 como la Figura 35, es que más del 60% de los suelos del departamento tienen clase VI; la clase IV apta para el desarrollo de actividades agropecuarias alcanza el 28,5%; y las clases de conservación VII y VIII suman menos del 10%. Es importante tener en cuenta que esta clasificación tiene un referente edafológico, sin tener en cuenta el uso actual o cobertura vegetal.

**Tabla 35. Aptitud de las clases agrológicas en el departamento del Guaviare**

Clase	Aptitud general	Total (ha)	%
IV	Mecanización fácil, aptas para explotaciones agropecuarias intensivas, requieren prácticas cuidadosas en las actividades agrícolas en relación con la topografía y la fertilización	1.583.799,79	28,52
VI	No mecanizables, aptas para cultivos de semibosque, ganadería semiintensiva y uso forestal, requieren prácticas moderadas de fertilización y prevención de la erosión	3.474.584,80	62,57
VII	No mecanizables, aptas para uso forestal protector, requieren prácticas muy cuidadosas de prevención de la erosión	221.437,95	3,99
VIII	Áreas de Protección. No apta para actividades agropecuarias. Se debe conservar la vegetación natural y la fauna silvestre	272.909,21	4,91

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 35. Clases agrológicas en el departamento del Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

La clasificación agrológica en la Reserva Forestal de Ley 2ª/59 (Tabla 36) permitió la agrupación de los suelos por su capacidad física para uso agrario: productividad, calidad del laboreo y calidad de conservación. De esta evaluación se determinó que el 67,83% de los suelos de la Reserva Forestal pertenece a la clase VI. El 31,26% pertenece a la clase IV; el 0,46% y 0,44% corresponde a las clases VII y VIII, respectivamente.

Tabla 36. Área (ha) de cada clase de capacidad de uso de los suelos en el departamento del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Clase IV (ha)	Clase VI (ha)	Clase VII (ha)	Clase VIII (ha)	Total (ha)
Traslape de Zona Sustraída con el Área de Manejo Especial de la Macarena.	2,09	39.867,97	0	0	39.870,06
Zonas Sustraídas	53.551,84	343.239,93	24.738,49	21.218,19	442.748,45
Resguardos Indígenas	528.064,46	1.015.534,84	11.581,19	46.087,91	1.601.268,40
Traslape de Resguardos Indígenas con Zona Sustraída	0	11.163,64	0	0	11.163,64
Parques Nacionales Naturales	229.617,78	292.578,94	114.326,96	61.281,88	697.805,55
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	27.496,82	152.789,00	47.036,30	117.896,66	345.207,79
Reservas Forestales Protectoras	31,8	2.582,10	12.726,41	15.826,09	31.166,41
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	745.035,00	1.616.836,38	11.028,60	10.598,48	2.383.498,46
<b>Total</b>	<b>1.583.799,79</b>	<b>3.474.592,80</b>	<b>221.437,95</b>	<b>272.909,21</b>	<b>5.552.727,32</b>

Fuente: Sinchi, 2012



### 3.4.7. Turismo

#### a) Ecoturismo

El turismo de ocio se asocia al concepto de turismo de naturaleza, con énfasis en el conocimiento de la vida silvestre y del paisaje. Este turismo realiza visitas a áreas naturales sin perturbar al medio ambiente, buscando disfrutar, apreciar y aún estudiar los atractivos naturales.

Como atractivos naturales cercanos a San José del Guaviare, el Plan de Turismo Sostenible del departamento del Guaviare (2006), menciona los siguientes sitios: Ciudad de Piedra; Los Túneles; Pozos Naturales; Charcos del Indio y de la Lindosa; Puerta de Orión; Puentes Naturales; Cascada de Las Delicias; Cascada del Amor; La Cueva de los Chulos; El Valle del Olimpo; La Cascada del Sol; Museo de Piedra; y Complejo lagunar del Guayabero. En el mediano plazo se contaría con Los Cábmulos y Bocas de Agua Bonita.

En El Retorno se encuentran: El Garcerero, Cerro Cerritos y Termales. En Calamar están Los Humedales, los rápidos del río Unilla y el Parque El Tachid. También se nombran otros lugares en el departamento como: Salto Gloria; Parque Nacional Natural Chiribiquete; Los Raudales de Tomachipán y Mapiripana; los Lagos del Dorado; los rápidos del Unilla; y las Reservas Nacionales Naturales e indígena Nukak.

#### b) Enoturismo

El patrimonio cultural y arqueológico, representado además por restos de pinturas rupestres desperdigadas a lo largo y ancho del departamento, se encuentra concentrado en las siguientes zonas de interés en San José del Guaviare: Conjuntos pictográficos de El Guayabero; Conjuntos pictográficos de Cerro Azul; Conjuntos pictográficos de la vereda El Tigre; y una posible zona arqueológica en la inspección de Bocas de El Raudal.

En El Retorno: conjunto pictográfico de Cerro Pintado y una posible zona arqueológica ubicada en el río Inírida. En Calamar: Serranía del Chiribiquete, anteriormente territorio de los indígenas Carijonas, con un legado antropológico y cultural por encontrar, con 16 sitios en donde se ubicaron pinturas rupestres.

El Plan de Desarrollo Turístico señala que existe una complejidad étnica, basada en la presencia de diversos grupos poseedores de un legado cultural que reproducen en el territorio que ocupan. Es un patrimonio inmaterial a considerar, teniendo en cuenta que son 17 los pueblos indígenas que habitan el Guaviare: Nukak; Jiw; Tukanos; Carijona; Piratapuyo; Desano; Siriano; Wanano; Sikuaní; Curripaco; Puinave; y Carapana, entre otros, en 26 resguardos y 10 asentamientos indígenas.

## 3.5. ESCENARIO DESEADO

### 3.5.1. Escenario deseado social – comunitario

En el escenario deseado de las comunidades, de acuerdo con las cifras de zonificación ambiental para todo el departamento, las gentes se pronunciaron sobre 593.393 hectáreas, que son las áreas localizadas en su entorno más inmediato y están dentro de la Reserva Forestal. De esta área, 580.931 se proponen para recuperación, 11.001 para protección y 1.461 hectáreas para restauración.

El escenario deseado por los actores sociales e institucionales, locales y departamentales, se encuentra consignado en la Tabla 37.

**Tabla 37. Zonificación ambiental según el escenario deseado social – comunitario en el Guaviare**

Escenario deseado	Total (ha)
Recuperación	580.931
Protección	11.001
Restauración	1.461
Sin propuesta de cambio por comunidades	4.959.334
<b>Total general</b>	<b>5.552.727</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Aunque los presidentes de las Juntas de Acción Comunal pronunciaron discursos ambientalistas, sus intereses específicos (defender la producción agropecuaria), se vieron enfrentados al interés general (conservación). Pero, ello no puede tomarse al pie de la letra, pues se planteó la obligación que entre un 20% y un 30% de cada finca tuviese una zona de protección. Más aún, fue acogido el planteamiento de una Unidad Agrícola Familiar Ambiental con límites definidos, según los planes ambientales de manejo que incluirían la mencionada protección.

Las comunidades no hacen mayores observaciones sobre las zonas de la Reserva que no tienen población y que no son de su interés directo. Es decir, en aquellas zonas en donde no hay veredas, con baja o nula intervención, la protección puede establecerse. Aquí el discurso fácilmente se asimila a la protección. Se puede entender, por tanto, que se acepte relativamente la posibilidad de ampliación del Parque Nacional de Chiribiquete. Hay que recordar que para el caso de Calamar y El Retorno, existe control por parte de la guerrilla a la expansión colonizadora en el límite del río Unilla, por lo cual, para los campesinos no existe un interés mayor de ir más allá.

En contraste, los intereses cambian cuando la zonificación afecta a las poblaciones. Fue claro en los talleres la tendencia hacia el establecimiento de zonas para la Recuperación para la Producción Sostenible. En otras palabras, el modelo de protección no muestra salida económica para quienes están asentados en las zonas de Protección.

Sin embargo, hubo cierto acuerdo cuando se planteó la necesidad de protección de áreas básicas, como las rondas de los caños y ríos o de los nacedores de agua. El problema apuntó al asunto del control social sobre quienes afectan esas áreas. El bajo poder de control que tienen las JAC y la comunidad, hacen que se presente como un potencial de conflicto frente a aquellos que deforestan. Pero, esta percepción no fue generalizada y algunos presidentes de JAC vieron este control como posible.

Las comunidades presentan grandes dificultades para diseñar, presentar y defender proyectos de inversión o de gestión política, por lo que su capacidad de diálogo depende de asesorías externas que concilien el lenguaje técnico-legal con sus intereses. La propuesta de zonificación evidencia la necesidad de mantener un sano equilibrio entre producción y protección, ya que actualmente no existen mecanismos que concilien la protección con la supervivencia económica individual, familiar y comunitaria.

De no existir la convicción y los medios para que la comunidad se apersona de la zonificación, es prácticamente imposible que ella sea real. El Estado por sí solo es incapaz de generar la administración del espacio, por lo que solamente una asociación con las comunidades puede llevar a buen término la protección de la Reserva Forestal de la Amazonia de la Ley 2ª.

Se resalta que los presidentes de las JAC muestran actitudes favorables para llegar a acuerdos con el Estado, pero es necesario darle salida al proceso desde lo político, social y económico. Ellos expresaron la necesidad de reunirse con las comunidades para sentar posiciones realistas, pues sus opiniones no necesariamente reflejan las de sus comunidades.

A manera de resumen se presenta lo que plantearon las comunidades en voz de los presidentes de las Juntas de Acción Comunal en cada uno de los municipios:

#### a) Calamar

En este municipio se plantearon zonas para la **Recuperación para la Producción** en las siguientes veredas: Puerto Cubarro, El Triunfo, Esmeralda, La Ceiba, Argelia, Puerto Palma, La Cristalina, Patio Bonito, Agua Bonita Media, Brisas del Itilla, Primavera y Puerto Polaco (Providencia).

Para la **Protección**: Floresta, Puerto Cubarro, Argelia, Puerto Palma, Cristalina, Agua Bonita Media, Patio Bonito, Brisas del Itilla, Primavera y Puerto Polaco (Providencia). Además se planteó la creación de áreas de Protección de una morichera en Puerto Cubarro y en Lagunas (vereda Puerto Gaviota).

Igualmente, se planteó la no deforestación de la cabecera del Caño Guaracu, y tener en cuenta la zona de **Restauración para Protección** sobre el caño. Se planteó la ampliación del Parque de Chiribiquete, sin observaciones sustanciales al respecto.

#### b) El Retorno

Se planteó la **Recuperación para la Producción** en las veredas: Panguana 1, Panguana 2, Nueva Primavera, Caño Paya y Caño Mico. Se encuentra además el centro poblado de La Cristalina (35 viviendas agrupadas con colegio y otros servicios), por lo que se considera que se ha de ampliar la zona de Recuperación para la Producción a todas las veredas por estar muy intervenidas (Brisas del Itilla y parte alta de San Miguel, parte de La Cristalina y parte de Patio Bonito, Caño Triunfo, Miravalle y San Lucas).

En Caño Barroso, que abarca veredas como Alto Cachama, Panguanas, La Paz, La Florida, La Tabla (aunque no completamente), Salto Gloria, Kuwait, Mateyuca, Caño Azul y Agua Bonita; por la cantidad de pradera existente se debe ampliar el área hacia la **Recuperación para la Protección**. En este sector hay presencia institucional de salud y educación, y se incluye también Barranquillita, Villalinda y Termalea. Igualmente debe entrar la zona entre la margen izquierda de Caño Grande y margen derecha de Caño Flor, incluyendo las veredas de allí hacia abajo. Nueva York (donde hay 15 familias al borde del río), Mesa de La Lindosa y Moscú, estarían en zona de **Protección**, pero tan solo en un 50%.

#### c) Miraflores

Caño Miraflores: las veredas que están desde la Ye hasta Caño Iris, y bajando todo lo que es Caño Arco, se debe incluir en el territorio para la **Recuperación para la Producción**; la razón es el alto porcentaje de la población que se encuentra en esta zona. Todas las cabeceras o nacimientos quedan en Protección y el resto en Recuperación para la Producción.

Caño León, Arenas, Mateguadua Alta, Hacienda Alto y Pueblo Nuevo Alto, quedan en zona de **Protección** y el resto **Recuperación para la Producción**. Buenos Aires: **Recuperación para la Producción** y

**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

**Restauración para la Protección.** Caño Guarumo: aumentar el sector de **Recuperación para la Producción.**

En el Resguardo Centro Miraflores, el área de **Protección** de Peñalito queda para ampliación del Resguardo.

El corredor vial que conduce de Lagos del Dorado hasta Yavilla II, queda en franja de **Restauración para la Protección.**

Debajo de Puerto Nare y occidente de Los Medios, se deja como área de **Recuperación** dentro del Resguardo Indígena de Los Lagos del Dorado hasta Barranquillita.

Caño Tigre: las zonas que están cerca al Resguardo quedan como **Restauración para la Protección**, y la zona baja de Caño Tigre queda para **Recuperación para la Producción.**

Se debe aclarar el asunto del centro del poblado de Barranquillita.

Cambiar parte del Resguardo de las veredas de Los Lagos, Medios, Atomora, Lágrimas y Puerto Nare, por terrenos que están en **Resguardo de Protección.**

A las veredas de Lagos del Dorado y Puerto Nare, se les debe dejar zona de **Recuperación para la Producción.**

Ampliar zona de **Recuperación** en las veredas de Caño Guarumo, Las Brisas, La Cumbre, Piñalito, Barranquillita y Caño Tigre.

**d) San José del Guaviare**

• **Mesa de la Trocha Ganadera**

La Fuga, San Luis, Gualandayes, Manglares y Puerto Mentiras, en zonas de Restauración para la Protección, se convierta en zona de **Recuperación para la Producción.**

Se propone que cada propietario deje un 20% de bosques en sus fincas, y el 30% en sabana, si la tiene. Esto teniendo en cuenta que la producción deberá cambiar a cultivos de caucho, maderables y cacao, y que la UAF se debe ampliar a 300 hectáreas en sabana y 200 en tierra firme; significa que debe haber redistribución de la tierra.

Las JAC no se pueden comprometer a ser controladores de la tala o quema, porque pueden ser objeto de desplazamiento por grupos al margen de la ley. Las entidades como la CDA deben ayudar a controlar la explotación de la madera, pues ha dado permisos en la Reserva Forestal.

La creación de viveros que apoyen la reforestación de las microcuencas y caños, con especies nativas de la región.

• **Mesa de Charras**

Hay 16 veredas en la zona. Tienen parte de selva y parte de sabana.

Las sabanas van a protegerse o conservarse en donde están los caños. Esta zona va desde Puerto Mentiras hasta Caño Makú, Guanapalo y Las Ceibas.

Desde Barranco, Las Ceibas hasta Charras está un 80% para recuperación para la producción, considerando que es una zona apta para diferentes proyectos productivos, ya que se viene haciendo ganadería.

Charras, Mirití, Caño La Fuga hasta Puerto Mentiras sería una zona a fraccionar para varias personas, pues actualmente está en manos de pocas personas.

En Caño Makú, Guanapalo y Charrasquera se quiere que sea recuperación para la producción sostenible, pues hay infraestructura de salud, fincas establecidas, una comunidad que allí está trabajando, sería muy difícil definir las como de restauración para la protección.

- **Mesa de Tomachipán**

Se pretende que la recuperación deba ser reconsiderada hacia la recuperación para la producción sostenible, pues de ello dependen las seis (6) veredas que conforman la zona; allí hay colonos y familias indígenas. Este tipo de zonificación correspondería hacia el borde del río, no tierra adentro.

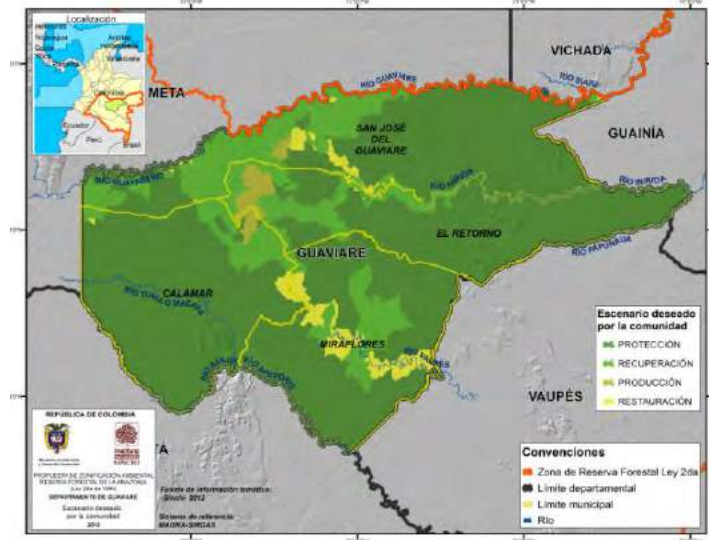
Son necesarios la recuperación y el sostenimiento de la vida de quienes viven allí. Allí no hay problema de aprovechamientos forestales y se tiene al río que produce pescado, solo se necesita apoyo del Estado. Es una zona potencial para el ecoturismo, pues existe un carretable que ha de ser adecuado.

- **Zona de Cachicamo**

Que Lejanías, Palmar 1, Palmar 2 y Cachicamo queden en recuperación para la producción, considerando que tienen 25 familias ubicadas. En zona de restauración para protección está concentrada la población, la casi totalidad de las fincas están cubiertas en pastos.

La existencia de comités ambientales es una vía para frenar la tumba o socla en la zona, según como se ha hecho anteriormente. En la Figura 36, se presenta el escenario deseado por la comunidad.

Figura 36. Escenario deseado por la comunidad del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.5.2. Consideraciones para el cultivo de palma africana

En 2008, Fedepalma llevó a cabo un estudio acerca de la aptitud del departamento para desarrollar este cultivo, con miras a la producción de aceite y biocombustibles. Se destacó que más del 96% de la extensión departamental no es apta de manera permanente para establecer cultivos de palma, tanto por aspectos climáticos, como por condiciones del suelo. Tan sólo el 1,38% del territorio del Guaviare, es decir, 77 mil hectáreas, presentan aptitud de suelos y clima, pero con favorabilidad media socioeconómica y restricción moderada ecológica.

En conclusión, no se encuentran áreas que presenten total aptitud para el cultivo de palma, y las que presentan las menores restricciones ocupan apenas 2.300 hectáreas, ninguna de ellas en la Reserva Forestal.

### 3.5.3. Consideraciones para la explotación de hidrocarburos

A nivel departamental, las proyecciones para exploración y explotación de hidrocarburos se hallan en evaluación técnica por parte de la Agencia Nacional de Hidrocarburos sobre 719.480 hectáreas; es decir, cerca del 13% de la superficie, hacia la parte nororiental en límites con el Meta.

Como área reservada están consideradas 2.723.147 hectáreas, correspondientes al 49% del departamento.

### 3.5.4. Consideraciones para la explotación minera

Las solicitudes de explotación minera y los títulos existentes para este propósito, suman 63.363 hectáreas, equivalentes al 1% del departamento. Sólo 2.863 cuentan con título minero y las 60.500 restantes han sido solicitadas ante la autoridad correspondiente.

En la Reserva Forestal se encuentra solamente una solicitud, al occidente del Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete. Los títulos mineros se hallan en su totalidad en el Área Sustraída de la Reserva

#### 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

Forestal, junto con tres (3) solicitudes más. Las siete (7) restantes se localizan en el Resguardo Indígena Nukak Makú.

### 3.6. ESCENARIO TENDENCIAL

#### 3.6.1. Deforestación

La deforestación, entendida como el despojo que se le hace a un territorio de sus bosques, representa en el Guaviare la afectación de 18.790 hectáreas por año, las cuales han sido transformadas con fines diversos. De esta área, una porción ha sido incorporada al establecimiento de pastos para la introducción de la ganadería bovina, hacia los cultivos de pancoger, o bien para cultivos de uso ilícito.

El municipio de San José del Guaviare ocupa el primer lugar en deforestación, seguido por El Retorno, Calamar y Miraflores. El estudio revela que si no se toman medidas para controlarla, se afectaría aproximadamente el 44% de la Reserva Forestal actual. En la Tabla 38 se presentan las áreas deforestadas entre 2002 a 2007 en el departamento del Guaviare y en la

Figura 37 se muestra el escenario tendencial de deforestación.

**Tabla 38. Deforestación entre 2002-2007, según el estado legal del territorio en el Guaviare**

Estado Legal del territorio	Área (ha)
Parque Natural Nacional	4.899
Traslape de Parque Natural Nacional con Resguardo Indígena	4.734
Reserva Forestal Ley 2ª/59	58.444
Reserva Forestal Nacional	1.153
Resguardo Indígena	13.419
Zona Sustraída	44.846
Sustracción para el AMEM	2.844
Resguardos Indígenas en área Sustraída de la Reserva Forestal	1.185
<b>Total</b>	<b>131.526</b>

Fuente: Sinchi, 2012





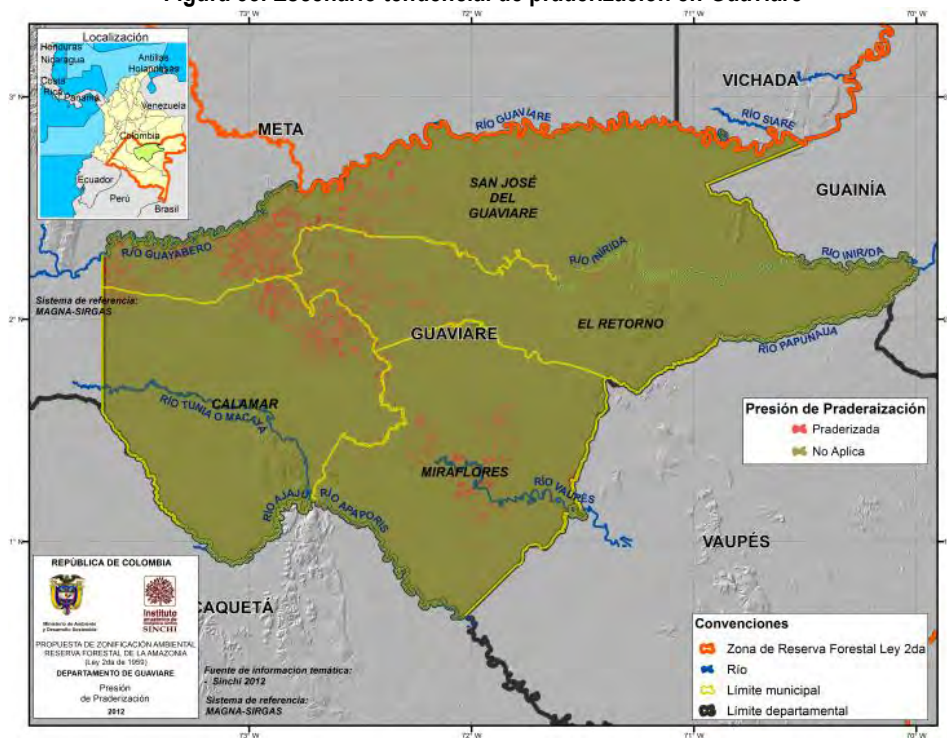
Cabe precisar que de mantenerse las condiciones socioeconómicas que motivan la praderización, así como el ejercicio de la gobernabilidad sobre la Reserva Forestal sin presentar cambios, hacia el futuro se afectarían el 35,75% de los bosques naturales de la Reserva Forestal en el Guaviare. En la Tabla 39 se presentan las áreas praderizadas entre 2002 a 2007 en el departamento del Guaviare y en la Figura 38 se muestra el escenario tendencial de praderización.

Tabla 39. Praderización entre 2002 – 2007, según estado legal del Guaviare

Estado Legal del Territorio	Área (ha)
Parque Natural Nacional	2.436
Traslape de Parque Natural Nacional con Resguardo Indígena	681
Reserva Forestal Ley 2ª/59	66.754
Reserva Forestal Nacional Protectora	1.780
Resguardo Indígena	10.301
Zona Sustraída	62.971
Sustracción para el AMEM	3.455
Resguardos Indígenas en área Sustraída de la Reserva Forestal	1.029
<b>Total</b>	<b>149.406</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 38. Escenario tendencial de praderización en Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.6.3. Degradación

La degradación está dada por la transformación y sustitución total de la cobertura de bosque natural, por coberturas no acordes con la capacidad de uso del territorio, destinadas a la producción agropecuaria donde el bosque no es un elemento que haga parte de los sistemas de producción.

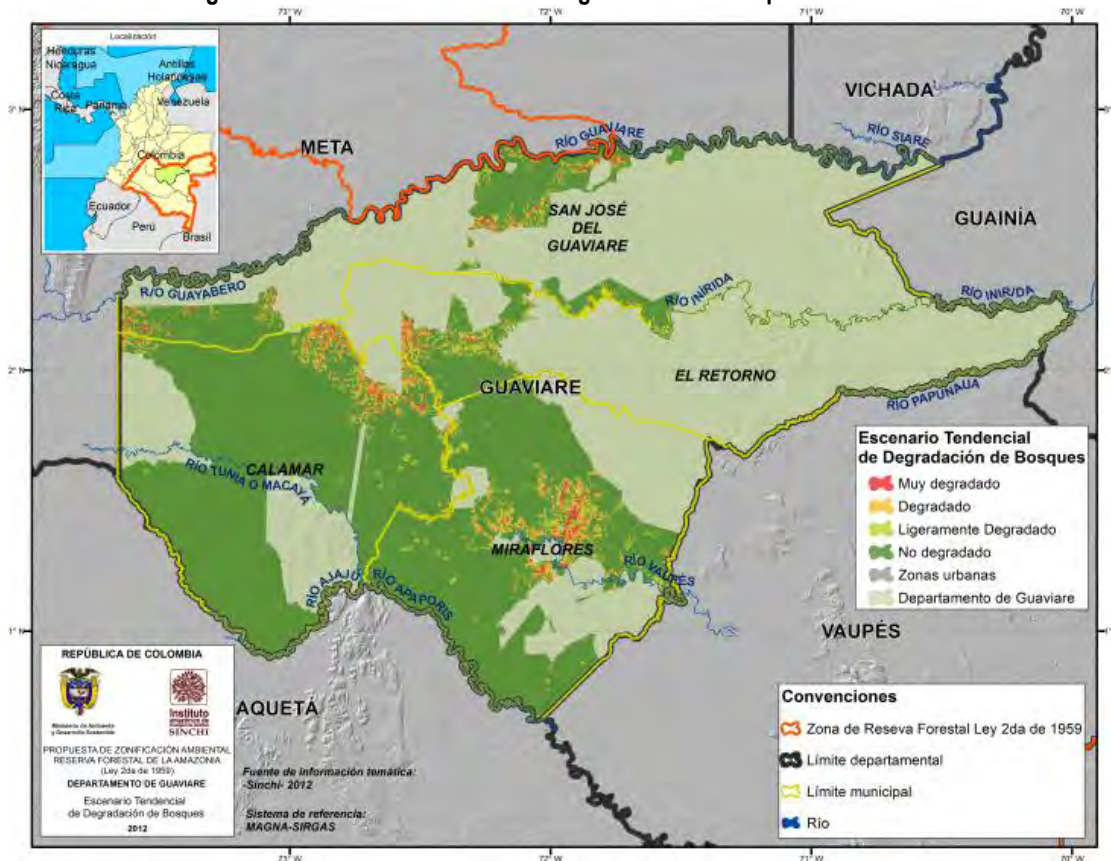
De las coberturas y usos que se introducen en el departamento del Guaviare, la que más causa degradación es el uso en pastos para ganadería extensiva. Con base en los análisis realizados para el período 2002 – 2007, se encontró que si los patrones actuales de ocupación donde la deforestación conduce en etapas posteriores a la praderización, el paisaje de la Reserva Forestal se verá afectado por este fenómeno en un 50%.

**Tabla 40. Tendencia a la degradación del paisaje en Guaviare**

Tendencia a la degradación	Total (ha)	Participación (%)
Degradado	8.556	0,36
Ligeramente degradado	1.045.118	43,85
Muy degradado	161.850	6,79
No degradado	1.167.895	49,00
Zonas urbanas	79	0
<b>Total</b>	<b>2.383.498</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 39. Escenario tendencial de degradación de bosques en Guaviare**



Fuente: Sinchi, 2012

**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

### 3.7. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA

La propuesta de ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia en Guaviare, se hizo sobre el área neta de Reserva que queda en el departamento (es decir, el área sin ordenamiento previo). En la Tabla 41 se presentan las categorías de ordenamiento ambiental de la RFA, mientras que en la Tabla 42 se referencian las zonas protegidas pendientes de asignar categoría de ordenamiento ambiental y en la Figura 40, se muestra la propuesta de ordenamiento ambiental en el departamento del Guaviare.

**Tabla 41. Categorías de Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guaviare**

Categoría de Ordenamiento Ambiental	Área (ha)	%
Reserva Forestal Protectora Yaguará II - Chiribiquete	242.297	10,17
Parque Natural Regional Sabanas de Villa Julia	93.976	3,94
Reserva Forestal Protectora Itilla - Chiribiquete - Vaupés	475.474	19,95
Reserva Forestal Protectora Itilla - Unilla	133.027	5,58
Área de Recreación Jaimacurú	431.853	18,12
Parque Natural Regional Tunia - Alto Cachicamo	441.774	18,53
Área de Recreación Mesa de La Lindosa - Tomachipán	96.508	4,05
ZFP en bosques no ordenados manejo silvicultural Cachicamo-Peñas Rojas	79.913	3,35
ZFP en bosques no ordenados y manejo silvicultural Caño Grande	42.915	1,80
ZFP en bosques no ordenados y manejo silvicultural Caño Iris-Caño Miraflores	44.931	1,89
ZFP con sistemas agroforestales Sabanas de Villa Julia	56.719	2,38
ZFP con sistemas agroforestales La Cristalina-Brisas del Itilla	56.572	2,37
ZFP con sistemas agroforestales El Unilla - Agua Bonita	51.725	2,17
ZFP en bosques para restauración y silvicultura Yaguará II - Chiribiquete	119.937	5,03
Zona Protegida por Designar	15.877	0,67
<b>Total</b>	<b>2.383.498</b>	<b>100</b>

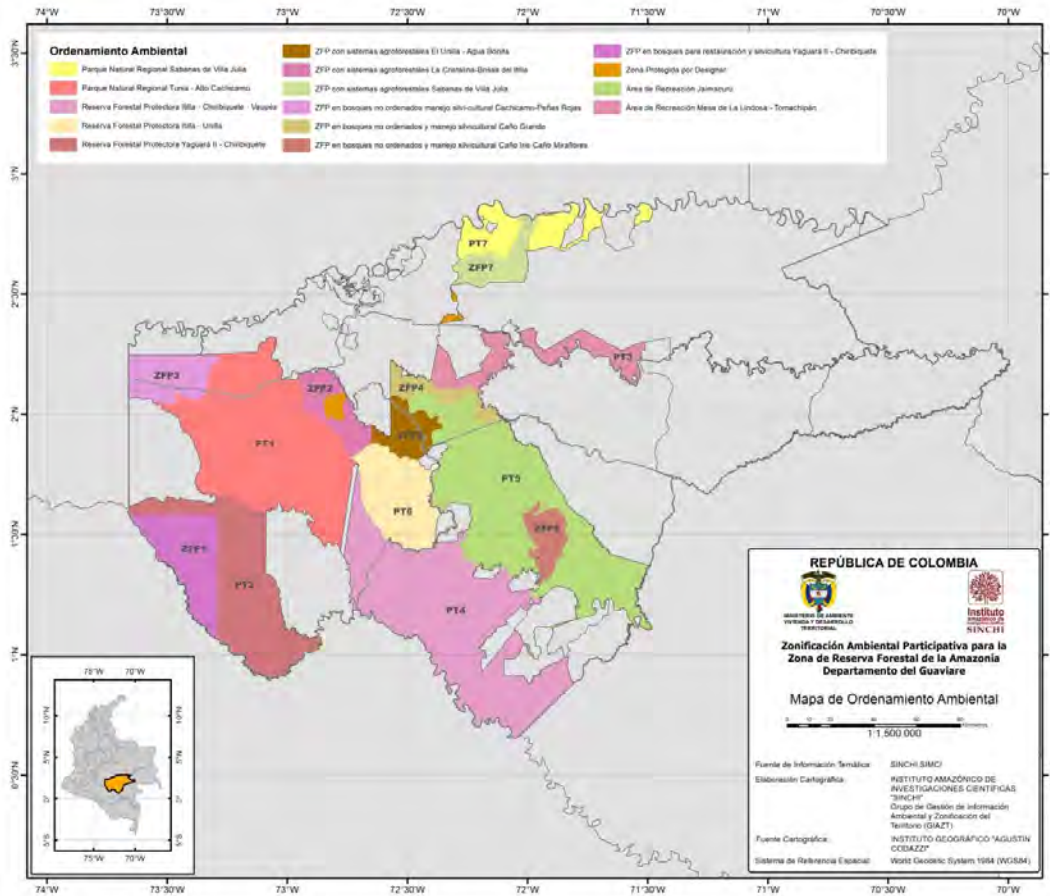
Fuente: Sinchi, 2012

**Tabla 42. Zonas protegidas pendientes de asignarles categoría de ordenamiento ambiental**

Vereda	Total	%
Brisas del Itilla	153	0,96
Caño Blanco Tres	204	1,28
Caño Mosco	1.608	10,13
Caño Seco	26	0,16
Caño Triunfo	1.370	8,63
El Rebalse	11	0,07
La Pipirera	297	1,87
Manglares	614	3,87
Primavera	8	0,05
Puerto Flores	118	0,74
San Isidro Dos	19	0,12
Sin ocupar mediante veredas	11.449	72,11
<b>Total</b>	<b>15.877</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 40. Propuesta de Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guaviare



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.7.1. Áreas Protegidas propuestas

Las Áreas Protegidas propuestas son las siguientes:

#### a) Reserva Forestal Protectora Yaguará II – Chiribiquete

La Reserva Forestal Protectora Yaguará II – Chiribiquete se encuentra localizada en la parte suroccidental del municipio de Calamar. Sus límites sur y occidental son el existente entre los departamentos de Guaviare y Caquetá; el límite norte se encuentra definido por el límite sur del Resguardo Indígena Yaguará II y el río

Tunia o Maguagá, en su tramo comprendido entre este Resguardo Indígena y el PNN Serranía del Chiribiquete, cuyo lindero occidental se constituye en el límite oriental de la Reserva Natural Protectora.

Esta propuesta de Reserva Forestal Protectora cubre un área estimada de 242.297 hectáreas, las que no presentan procesos de ocupación continuos ni intervención de los ecosistemas naturales.

#### b) Reserva Forestal Protectora El Itilla – Chiribiquete – Vaupés

Siguiendo los límites orientales del Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete y del Resguardo del Itilla, hasta el punto en el que se encuentra con el río Itilla, se sigue el curso de este río hasta su confluencia con el Unilla, donde se forma el Vaupés, y de allí hasta encontrar el límite con los departamentos del Caquetá (a su vez límite con el PNN Serranía del Chiribiquete) y el departamento del Vaupés.

Las áreas de restauración que se encuentran a lo largo de la margen izquierda del río Vaupés se incorporan a la Reserva Forestal Protectora El Itilla – Chiribiquete – Vaupés, una vez han sido restauradas. Estas áreas corresponden a las veredas definidas por las Juntas de Acción Comunal (475.474 ha); presentan niveles bajos de intervención. Del área total de esta propuesta, el 93,13% se encuentra sin ocupación veredal. En la Tabla 43 se presentan las veredas incluidas en la Reserva Forestal Protectora Itilla – Chiribiquete ubicada en el departamento de Vaupés.

**Tabla 43. Veredas incluidas en la Reserva Forestal Protectora Itilla – Chiribiquete- Vaupés**

Vereda	Total (ha)	%
Atawara	7.774	1,64
Caño Giriza	5.814	1,22
Caño Las Flores	6.000	1,26
Caño Tigre	833	0,18
Caño Umari	665	0,14
Lagos del Dorado	1.602	0,34
Las Brisas	288	0,06
Los Medios	1.552	0,33
Piñalito	90	0,02
Providencia	64	0,01
Puerto Córdoba	3.386	0,71
Puerto Lágrimas	2.039	0,43
Puerto Nare	2.230	0,47
Santa María	342	0,07
Sin veredas	442.795	93,13
<b>Total</b>	<b>475.474</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

#### c) Reserva Natural Protectora El Itilla – El Unilla

Se encuentra ubicada entre el Parque Natural Regional Tunia – Alto Cachicamo, la Reserva Forestal Protectora Itilla – Chiribiquete – Vaupés, la zona Forestal Productora con sistemas agroforestales Unilla – Agua Bonita y el Área de Recreación Jaimacurú. Las áreas de restauración que se encuentran a lo largo de la margen derecha del río Vaupés se incorporan a esta Reserva Forestal Protectora, una vez han sido

restauradas. Su área corresponde a 133.027 hectáreas. En la Tabla 44 se presentan las veredas incluidas en la Reserva Forestal Protectora Itilla – Unilla.

**Tabla 44. Veredas incluidas en la Reserva Forestal Protectora Itilla-Unilla**

Vereda	Total (ha)	%
El Triunfo	749	0,56
La Cristalina	1.309	0,98
La Reforma	4.720	3,55
La Unión	2.382	1,79
Patio Bonito	504	0,38
Providencia	14.698	11,05
Puerto Colombia	313	0,24
Puerto Cubarro	120	0,09
Puerto Nuevo	2.101	1,58
Puerto Palma	42	0,03
Santa María	7.905	5,94
Sin veredas	98.183	73,81
<b>Total</b>	<b>133.027</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Del total de esta Reserva Forestal Protectora, el 73,81% se encuentra sin delimitación veredal, es decir no presenta ocupación antrópica continua.

#### d) Área de Recreación Jaimacurú (lagos y área entre RNN Nukak y Buenos Aires)

Partiendo del punto donde confluyen el límite oriental del área Sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonia en el municipio de El Retorno y la divisoria de aguas del Caño Agua Bonita, siguiendo el curso de éste, en dirección sur hasta su confluencia con el río Unilla y continuando hacia el sur por este último hasta encontrar los Resguardos Indígenas Puerto Viejo y Puerto Esperanza, desde cuyo límite se desprende la zona Forestal Productora de los Caños Arco Iris y Miraflores. Pasando esta zona a lo largo del río Vaupés, hasta llegar al límite departamental con el departamento del Vaupés, siguiendo este hasta encontrar el límite sur de la Reserva Natural Nukak, el cual continúa en dirección norte hasta encontrar el límite de la Zona Forestal Productora de Caño Grande en el municipio de El Retorno.

Las áreas de restauración que se encuentran a lo largo del río Vaupés, en su margen derecha, una vez restauradas se incorporan al área de Recreación Jaimacurú. Básicamente corresponden a las áreas ocupadas por colonos (431.853 ha) en las siguientes veredas, precisando que no toda la extensión de cada una se encuentra intervenida (Tabla 45):

**Tabla 45. Veredas incluidas en el Área Recreativa Jamaicurú**

Vereda	Área (ha)	%
Agua Bonita Alta	554	0,13
Agua Bonita Baja	17	0
Bocas de Cumare	13.212	3,06
Buenos Aires	4.138	0,96
Caño Arco	98	0,02
Caño Arenas	6.769	1,57

#### 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

Vereda	Área (ha)	%
Caño Azul	970	0,22
Caño Barroso	6	0
Caño Cumare	9.208	2,13
Caño Giriza	91	0,02
Caño Guaracú	8.545	1,98
Caño Guarumo	8.979	2,08
Caño Las Flores	64	0,01
Caño Limón	4.707	1,09
Caño Magiña	2.638	0,61
Caño Morroco	10.555	2,44
Caño Tigre	12.060	2,79
Caño Yavilla Centro	16.809	3,89
Casco Urbano Miraflores	25	0,01
Kuway	307	0,07
La Esperanza	294	0,07
La Guarapa	567	0,13
La Paz	1.609	0,37
La Reforma	10.481	2,43
La Unión	907	0,21
La Ye	23.798	5,51
Lagos del Dorado	455	0,11
Las Brisas	8.959	2,07
Mateguadua	543	0,13
Piñalito	4.003	0,93
Pueblo Nuevo	7.673	1,78
Puerto Colombia	3.759	0,87
Puerto Córdoba	145	0,03
Puerto Nare	35	0,01
Puerto Nuevo	2.786	0,65
Puerto Santander	10.579	2,45
Salto Gloria	2.125	0,49
Vuelta del Alivio	7.178	1,66
Yumaral	327	0,08
Sin intervenir	245.878	56,94
<b>Total</b>	<b>431.853</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Como se aprecia, hay un área que no se encuentra intervenida que corresponde al 57% del total. Esta área protegida se ha propuesto dada su alta importancia ambiental, pues colinda hacia el norte con la Reserva Nacional Natural Nukak y con los Resguardos Indígenas que se encuentran a lo largo del río Vaupés en el municipio de Miraflores. El área, además, contiene el conjunto de lagos que se constituyen en su gran atractivo natural.

#### e) Área de Recreación Mesa de La Lindosa –Tomachipán



#### 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

Partiendo desde la Mesa de La Lindosa e incluyendo este afloramiento rocoso, se sigue el río Inírida en su margen derecha hasta encontrar el límite del Resguardo Indígena Morichal Viejo, y en dirección norte por este mismo límite hasta el correspondiente al Resguardo Indígena Nukak – Makú, para seguir su límite en dirección occidental hasta la demarcación del área Sustraída de la Reserva Forestal.

Esta área colinda en su totalidad con el Resguardo Indígena Nukak – Makú, razón por la cual esta figura de ordenamiento es la más compatible. La extensión de esta zona protegida y las veredas que en ella se encuentran son las siguientes (Tabla 46):

**Tabla 46. Veredas incluidas en el Área de Recreación  
Mesa de La Lindosa -Tomachipán**

Vereda	Área (ha)	%
Caño Cauca	6.849	7,10
Caño Makusito	4.853	5,03
Caño Pavas	1.184	1,23
Chaparral Bajo	1.472	1,53
El Palmar	1	0
Kuway	13	0,01
La Panguana	1.923	1,99
La Paz	1.135	1,18
Mesa de La Lindosa	3.682	3,82
Mosku	6.543	6,78
Nueva Primavera	3.865	4,00
Nueva York	2.973	3,08
Tomachipán	5.638	5,84
Sin intervenir	56.377	58,42
<b>Total</b>	<b>96.508</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Es de precisar que no toda el área de las veredas se encuentra intervenida. Dado que el 58,42% está sin intervenir, se justifica la declaratoria de esta área de Recreación, compatible con lo manifestado por los representantes veredales.

#### f) Parque Natural Regional Sabanas de Villa Julia

Este Parque Natural Regional se encuentra localizado en la parte nororiental del municipio de San José del Guaviare, cuyos límites son los siguientes: al occidente se encuentra el límite oriental del área Sustraída de la Reserva Forestal, en el tramo comprendido entre el río Guaviare y el lindero norte de la zona Forestal Productora en sistemas agroforestales 'Trocha Ganadera'; al oriente bordea los Resguardos Indígenas de Barranco Colorado, Laguna Araguato y Barranco Ceiba, comprendiendo la franja existente entre estos resguardos; y al sur con el Resguardo Indígena Nukak – Makú.

Esta área protegida propuesta responde a la necesidad de garantizar la protección del ecosistema natural que corresponde a sabanas naturales, el cual se encuentra solamente en este lugar del Guaviare. Su área suma 93.976 hectáreas, en donde se agrupan 19 veredas. (Tabla 47)

**Tabla 47. Veredas incluidas en el Parque Regional Natural Sabanas de Villa Julia  
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



Vereda	Área (ha)	%
Barranco Colorado	17.691	18,83
Boquerón	357	0,38
Caño Danta	14.212	15,12
Caño Negro	436	0,46
Charras	235	0,25
Charrasqueras	168	0,18
Cumare	4.228	4,50
Damas del Nare	4.529	4,82
Guanapalo	41	0,04
La Fuga	6.938	7,38
Makú	35	0,04
Nare	9.584	10,20
Piperál	4.803	5,11
Puerto Mentiras	48	0,05
Sabanas de la Fuga	101	0,11
Sabanas de Nare	7.638	8,13
San Luis	58	0,06
Siberia	2.283	2,43
Unión de Buenos Aires	8.404	8,94
Sin intervenir	12.186	12,97
<b>Total</b>	<b>93.976</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### g) Parque Natural Regional Tunia – Alto Cachicamo

Del límite norte de la Reserva Forestal Protectora Yaguará II - Chiribiquete hasta encontrar el límite del área Sustraída de la Reserva Forestal en el noroccidente del departamento, teniendo en cuenta que por su costado occidental sigue el límite del Resguardo Indígena Yaguará II hasta encontrar la zona Forestal Productora Cachicamo – Peñas Rojas, y en su costado oriental el límite del área Sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonia y luego el primer afluente del río Itilla que marca la división de aguas con el caño La Cristalina. En dirección sur se sigue el curso del río Itilla hasta el límite norte del Resguardo Indígena Itilla, y por su límite oriental se sigue en dirección sur hasta encontrar el río Tunia, que a su vez es el límite del PNN Serranía del Chiribiquete.

Las veredas y la extensión total de esta área protegida se presentan en la Tabla 48.

**Tabla 48. Veredas incluidas en el Parque Natural Regional Tunia-Alto Cachicamo**

Vereda	Área (ha)	%
Bocas de Caño Cabra	61	0,01
Brisas del Itilla	83	0,02
Cachicamo Bajo	3.270	0,74
Caño Caribe	31	0,01
Caño Pescado	3.148	0,71
Caño Tigre	186	0,04

#### 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

Vereda	Área (ha)	%
Chuapal	2.960	0,67
La Tigra	41	0,01
Miravalle	141	0,03
Providencia	954	0,22
Puerto Cubarro	1.962	0,44
San Miguel	1.709	0,39
Tortugas	117	0,03
Sin veredas	427.110	96,68
<b>Total</b>	<b>441.774</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

El 96,68% del territorio de este Parque Natural Regional propuesto se encuentra sin ocupación por veredas, y las veredas existentes tienen su territorio sin intervenir en su totalidad. Esta categoría de manejo garantiza la conectividad entre el PNN Serranía del Chiribiquete y el PNN Sierra de La Macarena, quedando por definir la categoría de manejo que se encuentra entre este último y el PNR propuesto, en lo que corresponde al DMI Ariari - Guayabero del AMEM, que se encuentra sustraído de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento del Guaviare.

Este PNR incluye todos los nacimientos y cabeceras de los caños que dirigen sus aguas hacia el río Guayabero, en el área que ha sido delimitada bajo esta figura de protección.

### 3.7.2. Áreas para la Producción Forestal Sostenible

En los bosques de interés general a que hace referencia la Ley 2ª de 1959, se proponen las zonas que se presentan en los numerales siguientes. El objetivo principal es la producción basada en el uso sostenible de los recursos naturales utilizados en los diferentes procesos de uso, manejo y transformación de los mismos.

#### a) Zonas Forestales Productoras en bosques naturales no ordenados y de manejo silvicultural, Cachicamo – Peñas Rojas, San José del Guaviare

Comprende el área localizada en el extremo noroccidental del departamento del Guaviare, municipio de San José del Guaviare. Parte desde el Alto Cachicamo y sigue a lo largo de Caño Perro hacia el oriente, hasta encontrar el límite del área Sustraída de la Reserva Forestal, dirigiéndose en dirección occidental a lo largo de éste, hasta encontrar el límite con el departamento del Meta. En dirección sur, siguiendo este límite hasta el del Resguardo Indígena Yaguará II. A partir de este punto y en dirección oriente, se continúa por el límite de este Resguardo Indígena hasta encontrar la divisoria de aguas, y continuando por ésta hasta el punto de partida.

Es de aclarar que las cabeceras de todos los caños que se dirigen hacia el río Guayabero, deben ser parte del Parque Natural Regional Tunia – Alto Cachicamo.

Las veredas que se encuentran en esta zona y su extensión, son las siguientes (Tabla 49):

Tabla 49. Zona Forestal Productora Cachicamo – Peñas Rojas, San José del Guaviare

Vereda	Área (ha)	%
Alto Cachicamo	1.760	2,20

Vereda	Área (ha)	%
Argentina	36	0,05
Buenos Aires	3.464	4,33
Cachicamo Bajo	340	0,43
El Oasis	1.884	2,36
Fundación	5.247	6,57
Guaduales	5.322	6,66
La Orquídea	1.288	1,61
La Unión	3.565	4,46
Lejanías	3.157	3,95
Los Medios	2.165	2,71
Miraflores	4.710	5,89
Palmar Bajo	4.837	6,05
Palmar Uno	6.953	8,70
Peñas Rojas	880	1,10
San Antonio Alto	7.283	9,11
San Antonio Bajo	3.813	4,77
Sin intervenir	23.209	29,04
<b>Total</b>	<b>79.913</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

El 29% de esta zona Forestal Productora se encuentra sin ocupación veredal, y las veredas que la comprenden contienen la totalidad de su territorio intervenido.

#### b) Zona Forestal Productora en bosques no ordenados y para el manejo silvicultural, Caño Grande, El Retorno

Corresponde al área comprendida entre el límite sur y oriental del área Sustraída de la Reserva Forestal en el municipio de El Retorno, entre Caño Grande y en dirección sur hasta encontrar la divisoria de aguas entre el Caño Agua Bonita que se dirige hacia el río Unilla y Caño Barroso, que vierte sus aguas en caño Grande. Se sigue por esta divisoria pasando por la microcuenca de Caño Azul hasta el Caño que marca el límite de Salto Gloria, punto de referencia para el límite municipal El Retorno – Calamar y el punto occidental de la Reserva Natural Nukak.

En esta zona, los nacimientos y cabeceras de los caños deben ser protegidos. El área total de esta zona y las veredas que se encuentran en ella, son las siguientes (Tabla 50):

**Tabla 50. Zona Forestal Productora, Caño Grande, El Retorno**

Vereda	Área (ha)	%
Alto Cachama	1.656	3,86
Caño Azul	2.178	5,08
Caño Barroso	2.720	6,34
Caño Seco	1.990	4,64
Chaparral Bajo	301	0,70
Chaparral Medio	204	0,48
El Palmar	2.841	6,62
El Porvenir	890	2,07
Kuway	7.242	16,88
La Florida	2.068	4,82

Vereda	Área (ha)	%
La Fortaleza	4	0,01
La Panguana	2.096	4,88
La Paz	3.030	7,06
La Tabla	2.542	5,92
Nueva Primavera	17	0,04
Nueva York	40	0,09
Salto Gloria	4.176	9,73
San Isidro Dos	117	0,27
Sin intervenir	8.802	20,51
<b>Total</b>	<b>42.915</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

De esta zona Forestal Productora, el 20% se encuentra sin intervención veredal, y como en los casos anteriores, las veredas no tienen la totalidad de su territorio intervenido.

**c) Zona Forestal Productora en bosques no ordenados, Caño Iris – Caño Miraflores, municipio de Miraflores**

Se encuentra localizada hacia el norte y oriente del casco urbano de Miraflores, e incluye el área comprendida entre las microcuencas de los caños Iris y Miraflores. Se excluyen de esta zona los nacimientos y cabeceras de estas microcuencas, los que hacen parte de la zona protectora denominada *Área de Recreación Jaimacurú*. La extensión total de esta zona y las veredas que comprende son:

**Tabla 51. Zona Forestal Productora, Caño Iris – Caño Miraflores, Miraflores**

Vereda	Área (ha)	%
Buenos Aires	553	1,23
Caño Arco	5.744	12,78
Caño Arenas	2.450	5,45
Caño Limón	2.681	5,97
Caño Magaña	1.578	3,51
Caño Yavilla Centro	507	1,13
Casco Urbano Miraflores	671	1,49
La Esperanza	2.844	6,33
La Guarapa	793	1,76
La Hacienda	4.451	9,91
La Milagrosa	1.297	2,89
La Ye	6.406	14,26
Mateguadua	8.132	18,10
Piñalito	1.266	2,82
Pueblo Nuevo	4.208	9,37
Yumaral	1.292	2,88
Sin intervenir	59	0,13
<b>Total</b>	<b>44.931</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Esta zona Forestal Productora se encuentra delimitada casi en la totalidad de veredas; sin embargo, el territorio cubierto por las veredas no se encuentra intervenido en su totalidad.

**d) Zona Forestal Productora con sistemas agroforestales destinados a la producción<sup>4</sup>, comercial o de subsistencia, de productos forestales y agropecuarios – Sabanas de Villa Julia, San José del Guaviare**

Se encuentra ubicada entre el límite del Área Sustraída de la Reserva Forestal, tomando como lindero la divisoria de aguas de las subcuencas Inírida y Guaviare, en dirección sur hasta encontrar el Resguardo Indígena Nukak Makú. Se sigue el límite de este Resguardo en dirección oriental y hacia el norte, para continuar por la divisoria de aguas hasta el caserío de Charras, e incluyendo este. Luego, en dirección sur se sigue el río Guaviare hasta encontrar la divisoria de aguas entre los caños Cachicamo y caño sin nombre, y en dirección sur se busca la divisoria entre las grandes subcuencas del río Guaviare y el Inírida, hasta encontrar el punto de partida.

La extensión de esta zona y la distribución de las veredas que en ella se encuentran es la siguiente (Tabla 52):

**Tabla 52. Zona Forestal Productora Sabanas de Villa Julia, San José del Guaviare**

Vereda	Total (ha)	%
Barranco Colorado	223	0,39
Boqueron	264	0,47
Caño Blanco Tres	125	0,22
Caño Danta	19	0,03
Charras	12.428	21,91
Charrasqueras	4.917	8,67
Guanapalo	7.291	12,85
Guayabales	30	0,05
Horizonte	716	1,26
La Fuga	21	0,04
Los Aires	1.601	2,82
Los Gualandayes	5.118	9,02
Makú	6.310	11,13
Nare	23	0,04
Puerto Mentiras	6.205	10,94
San Luis	9.075	16,00
Unión de Buenos Aires	14	0,02
Sin intervenir	2.341	4,13
<b>Total</b>	<b>56.719</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sinchi, 2012

En esta zona el 36% de su área total no se encuentra delimitada por veredas, y en su mayoría presentan niveles medios de intervención. Dada su ubicación al norte del Resguardo Indígena Nukak Makú y su

<sup>4</sup> Es un área forestal productora que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para obtener productos forestales para comercialización o consumo (Decreto 2811 de 1974). Se asimila a los Sistemas Agroforestales destinados a la producción comercial o de subsistencia de productos forestales y agropecuarios, entendidos como aquellos donde se han establecido plantaciones forestales o sistemas agroforestales, que bajo criterios ecológicos, ambientales y socioeconómicos, se destinen con el fin prioritario de proveer servicios ambientales, o servir a la protección de uno o varios recursos naturales renovables y el ambiente. Sin embargo, pueden ser sometidas a la obtención de productos no maderables del bosque. Se incluyen las áreas con plantaciones forestales establecidas, para la restauración de cuencas hidrográficas mediante aportes nacionales, regionales y locales, o con créditos y donaciones internacionales, y las establecidas como una obligación o por compensación resultante de actos administrativos de una autoridad ambiental.

proximidad a otros Resguardos, además de la importancia por tratarse de sabanas naturales, los procesos de producción deberán ser compatibles con estas características.

**e) Zona Forestal Productora con sistemas agroforestales destinados a la producción, comercial o de subsistencia, de productos forestales y agropecuarios - La Cristalina – Brisas del Itilla, Calamar**

Esta zona está ubicada al sur del límite del Área Sustraída de la Reserva Forestal en el municipio de Calamar (río Unilla). Está delimitada al oriente por el caño La Cristalina, afluentes del río Itilla. Cubre la microcuenca del caño La Cristalina hasta su desembocadura en el Itilla, dejando un área en bosques naturales para retomar nuevamente en dirección noroccidental por la divisoria de aguas con el Caño Triunfo, para dirigirse rumbo al occidente y confluir con el límite del Área Sustraída de la Reserva Forestal. Luego, siguiendo el río Unilla y cubriendo las microcuencas que vierten hacia éste, hasta llegar por este río en su costado oriental al sitio ubicado en frente del casco urbano de Calamar. De este sitio, en dirección sur recorre la trocha existente, y cuando esta finaliza sigue por la divisoria de aguas de los ríos Unilla e Itilla y por el costado nororiental de este último, en dirección norte se dirige a encontrar el punto de partida en el límite del Área Sustraída de la Reserva Forestal.

El área boscosa existente entre las veredas La Cristalina, Caño Triunfo, Brisas del Itilla y El Rebalse, debe ser protegida y destinada al uso sostenible. Esta es una de las zonas protegidas por designar, tal como figura en el mapa de ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal.

La extensión total y las veredas que se encuentran en esta zona Forestal Productora son (Tabla 53):

**Tabla 53. Zona Forestal Productora, La Cristalina – Brisas del Itilla, Calamar**

Vereda	Área (ha)	%
Brisas del Itilla	3.995	7,06
Caño Caribe	2.492	4,41
Caño Triunfo	4.361	7,71
Casco Urbano Calamar	37	0,07
El Rebalse	1.873	3,31
El Triunfo	1.752	3,10
La Ceiba	3.506	6,20
La Cristalina	2.797	4,94
La Esmeralda	1.942	3,43
La Esperanza	0	0,00
La Gaitana	310	0,55
La Milagrosa	0	0,00
La Primavera	3.236	5,72
La Tigrera	5.974	10,56
Las Damas	112	0,20
Miravalle	2.774	4,90
Patio Bonito	2.605	4,60
Piñalito	3	0,01
Primavera	2.379	4,21
Providencia	380	0,67
Pueblo Nuevo	0	0,00
Puerto Cubarro	2.063	3,65

Vereda	Área (ha)	%
Retiro de Caño Lajas	292	0,52
San Lucas	273	0,48
San Miguel	4.426	7,82
Termales	2.781	4,92
Tortugas	128	0,23
Sin intervenir	6.082	10,75
<b>Total</b>	<b>56.572</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

La delimitación veredal alcanza un 89% de su territorio, y como en el caso de otras zonas forestales productoras, el territorio veredal no se encuentra intervenido en su totalidad.

**f) Zona Forestal Productora con sistemas agroforestales, destinados a la producción comercial o de subsistencia de productos forestales y agropecuarios, El Unilla – Agua Bonita, Calamar**

Corresponde a la zona que se encuentra desde el límite oriental de la zona productora La Cristalina – Brisas del Itilla, a partir del cual y siguiendo la divisoria de aguas en dirección suroriental, por el curso del río Unilla hasta encontrar el límite del Resguardo Indígena La Yuquera, se bordea este último hacia el norte y luego en dirección nororiental se sigue por la divisoria de aguas de las microcuencas que vierten sus aguas al río Unilla y rumbo al norte la divisoria de aguas del Caño Agua Bonita, hasta encontrar el límite de la zona Forestal Productora de Caño Grande.

En esta zona se encuentra que hay un 21% del total sin ocupación veredal, en donde la totalidad del territorio veredal no se encuentra intervenido (Tabla 54):

**Tabla 54. Zona Forestal Productora con sistemas agroforestales, El Unilla – Agua Bonita, Calamar**

Vereda	Área (ha)	%
Agua Bonita Alta	4.811	9,30
Agua Bonita Baja	7.554	14,60
Agua Bonita Media	7.392	14,29
Altamira	751	1,45
Caño Barroso	580	1,12
Casco Urbano Calamar	8	0,02
El Porvenir	21	0,04
El Progreso	162	0,31
El Triunfo	1.147	2,22
La Argelia	4.212	8,14
La Cristalina	19	0,04
La Esmeralda	66	0,13
La Floresta	2.773	5,36
La Gaitana	8	0,02
La Unión	204	0,39
Patio Bonito	2.119	4,10
Providencia	1.184	2,29
Puerto Gaviota	2.471	4,78
Puerto Palma	4.864	9,40
Sin veredas	11.381	22,00
<b>Total</b>	<b>51.725</b>	<b>100</b>

**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

Como se aprecia, en esta zona el 22% no cuenta con ocupación veredal, así como tampoco la totalidad del territorio veredal se encuentra intervenido.

**g) Zona Forestal Productora en bosques para la restauración y el manejo silvicultural<sup>5</sup>, Yaguará II – Chiribiquete**

En la parte suroccidental del departamento del Guaviare, en el bloque petrolero denominado *Contrato Bicuda*, inmersa en la zona Forestal Protectora Yaguará II-Chiribiquete. El área que ocupa esta zona es de 119.937 hectáreas, las que se encuentran sin intervención antrópica.

---

<sup>5</sup> Es la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger los recursos naturales renovables y que, además, puede ser objeto de actividades de producción, sujeta necesariamente al mantenimiento del efecto protector (Decreto 2811 de 1974); se corresponde con las áreas alteradas, deterioradas o degradadas, que deban ser destinadas a restablecer total o parcialmente su cobertura, composición, función y estructura. Pueden ser sometidas al aprovechamiento de productos maderables y no maderables durante el proceso de restauración o de manejo silvicultural, como parte del plan de manejo de la vegetación (entresacas, raleos, aclareos y similares). Una vez restablecidas, estas áreas forestales se podrán reclasificar de conformidad con los tipos de áreas señaladas en los literales anteriores (Proyecto Decreto de Bosques).

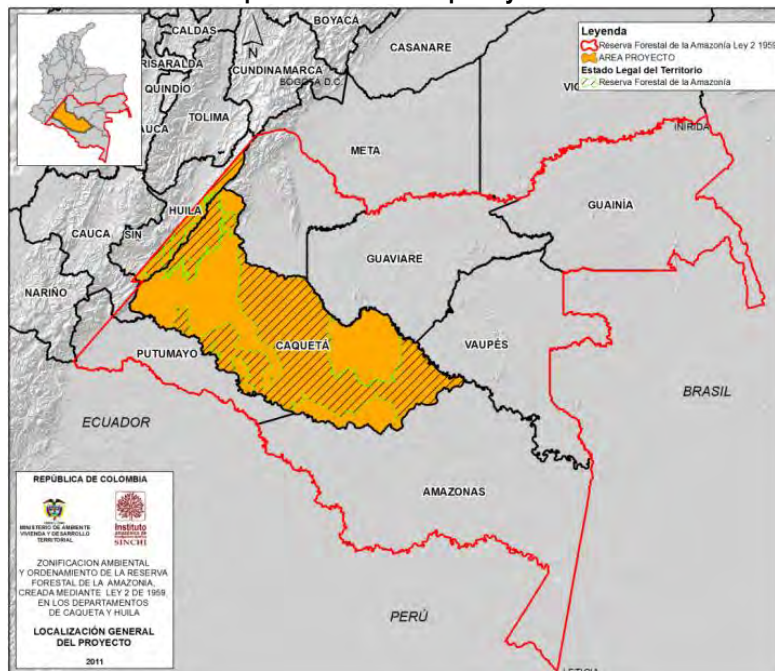


## PARTE III. DEPARTAMENTOS DE CAQUETÁ Y HUILA

### 1. ASPECTOS GENERALES

Los departamentos de Caquetá y Huila están ubicados en la parte sur de Colombia y al occidente de la Amazonia colombiana. Actualmente, la superficie que queda bajo la figura de Reserva Forestal de la Amazonia asciende a 5.448.800 hectáreas (SINCHI, 2011), distribuidas en Caquetá con 5.007.600 y el Huila con 441.200 hectáreas. Limitan por el norte con los departamentos de Meta y Guaviare, por el nororiente con Vaupés, por el suroriente con Amazonas, y por el suroccidente con Cauca y Tolima; según como se observa en la Figura 41.

Figura 41. Ubicación de los departamentos de Caquetá y Huila en la Amazonia colombiana



Fuente: Sinchi, 2012

Para los análisis meteorológicos, se utilizaron los valores de 37 estaciones representativas y de influencia directa en el área de estudio. A continuación se presentan los datos medios obtenidos en las estaciones meteorológicas representativas en Caquetá y Huila (Tabla 55).

Tabla 55. Fenómenos meteorológicos en Caquetá y Huila

Fenómeno	Caquetá	Huila
Altitud, capital (m.s.n.m.)	242	442
Precipitación media (mm/año)	3.381	1.324,48
Temperatura – máx. y mín. (°C media anual)	25,8 – 25,1	26,5 – 15,9
Humedad relativa (% - media anual)	83,5	77,5
Brillo solar (media horas/año)	1.524,4	1.365,8

Fuente: IDEAM, 2010

La Tabla 56 presenta la configuración actual del territorio de los municipios incluidos como parte de la zona de Reserva Forestal de la Amazonia. Vale la pena destacar que hoy día, la Reserva sigue siendo la figura legal con más superficie dentro de la RFA Caquetá - Huila. Sin embargo, también se evidencia que las zonas Sustraídas ocupan la segunda mayor superficie, caracterizadas de manera generalizada por estados de degradación avanzada.

**Tabla 56. Área en ha de los municipios que tienen jurisdicción en la ZRFA según la figura legal prevaleciente a 2011**

Municipios	Figuras legales existentes en la ZRFA (Área en km <sup>2</sup> )							Área total en ZRFA (ha)
	Área Protegida Nacional	Área Protegida Regional	Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	Parque Nacional Natural - Resguardo Indígena	Reserva Forestal de la Amazonia	Resguardo Indígena	Sustracción	
<b>CAQUETÁ</b>	<b>1.302.100</b>	<b>29600</b>	<b>272.700</b>	<b>900</b>	<b>5.007.600</b>	<b>622.400</b>	<b>1.785.800</b>	<b>9.021.200</b>
Albania	0	0	0	0	0	0	42.900	42.900
Belén de los Andaquíes	16.900	22.500	42.000	400	0	500	31.800	114.100
Cartagena del Chairá	500	0	0	0	782.800	0	488.600	1.272.000
Curillo	0	0	0	0	0	100	48.000	48100
El Doncello	0	0	7.200	0	41.600	0	60.800	109.600
El Paujil	0	0	4.400	0	35.400	0	85.400	125.100
Florencia	0	4.000	65.200	0	136.200	1600	51.500	258.600
Milán	0	0	0	0	16.100	5000	101.700	122.800
La Montañita	0	0	16.700	0	15.700	100	138.100	170.500
Morelia	0	0	4.600	0	0	0	43000	47500
Puerto Rico	0	0	34.800	0	211.100	1700	167.800	415.400
San José del Fragua	58.400	0	41.600	0	0	1200	18800	119.900
San Vicente del Caguán	92.200	3100	56.200	0	1.418.100	10700	195.800	1.776.100
Solano	1.134.200	0	0	500	2.288.600	601.100	201.500	4.226.000
Solita	0	0	0	0	29.500	300	39800	69700
Valparaíso	0	0	0	0	32.500	0	70400	102.900
<b>HUILA</b>	<b>9.400</b>	<b>86.300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>441.200</b>	<b>0</b>	<b>4300</b>	<b>541.200</b>
Acevedo	6.200	9.100	0	0	38.700	0	0	54.100
Agrado	0	0	0	0	5.200	0	2.300	7.500
Algeciras	0	19.300	0	0	39.000	0	0	58.300
Altamira	0	0	0	0	18.200	0	200	18.300

Municipios	Figuras legales existentes en la ZRFA (Área en km <sup>2</sup> )							Área total en ZRFA (ha)
	Área Protegida Nacional	Área Protegida Regional	Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	Parque Nacional Natural - Resguardo Indígena	Reserva Forestal de la Amazonia	Resguardo Indígena	Sustracción	
Baraya	0	1.100	0	0	23.300	0	0	24.400
Campoalegre	0	2.900	0	0	23.400	0	0	26.300
Colombia	600	0	0	0	73.300	0	0	73.900
Elías	0	0	0	0	200	0	0	200
Garzón	0	13.900	0	0	45.000	0	1.400	60.200
Gigante	0	6.400	0	0	31.300	0	200	37.900
Guadalupe	0	11.100	0	0	13.900	0	0	25.000
Hobo	0	0	0	0	8.500	0	0	8.500
Neiva	0	7.800	0	0	18.600	0	0	26.400
Palestina	2.500	6.500	0	0	4.600	0	0	13.600
Pital	0	0	0	0	400	0	0	400
Pitalito	0	0	0	0	10.700	0	100	10.700
Rivera	0	7.300	0	0	10.300	0	0	17.600
Suaza	0	0	0	0	42.800	0	200	43.000
Tarqui	0	0	0	0	2.900	0	0	2.900
Tello	0	800	0	0	16.800	0	0	17.600
Timaná	0	0	0	0	14.000	0	100	14.100
<b>Total (ha)</b>	<b>1.311.500</b>	<b>116.000</b>	<b>272.700</b>	<b>900</b>	<b>5.448.800</b>	<b>622.400</b>	<b>1.790.100</b>	<b>9.562.300</b>

Fuente: Sinchi, 2012

## 2. ESTADO LEGAL

Para analizar este aspecto, se construyó un mapa (Figura 39) que integra las diferentes figuras legales que actualmente están vigentes. Dichas unidades se compilan en las áreas protegidas, ya sean del orden nacional como los Parques Nacionales Naturales, o del ámbito regional y local; los Resguardos Indígenas; las zonas Sustraídas a la Reserva Forestal, o Distritos de Conservación de Aguas y Suelos; y finalmente la zona de Reserva Forestal de la Amazonia sin ordenamiento previo (Tabla 57 y Figura 42).

Tabla 57. Distribución del territorio según la asignación legal

Figuras legales	Caquetá (ha)	Huila (ha)	Total (ha)	%
Área Protegida Nacional	1.302.130	9.350	1.311.480	13,72
Área Protegida Regional	29.650	86.330	115.970	1,21

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

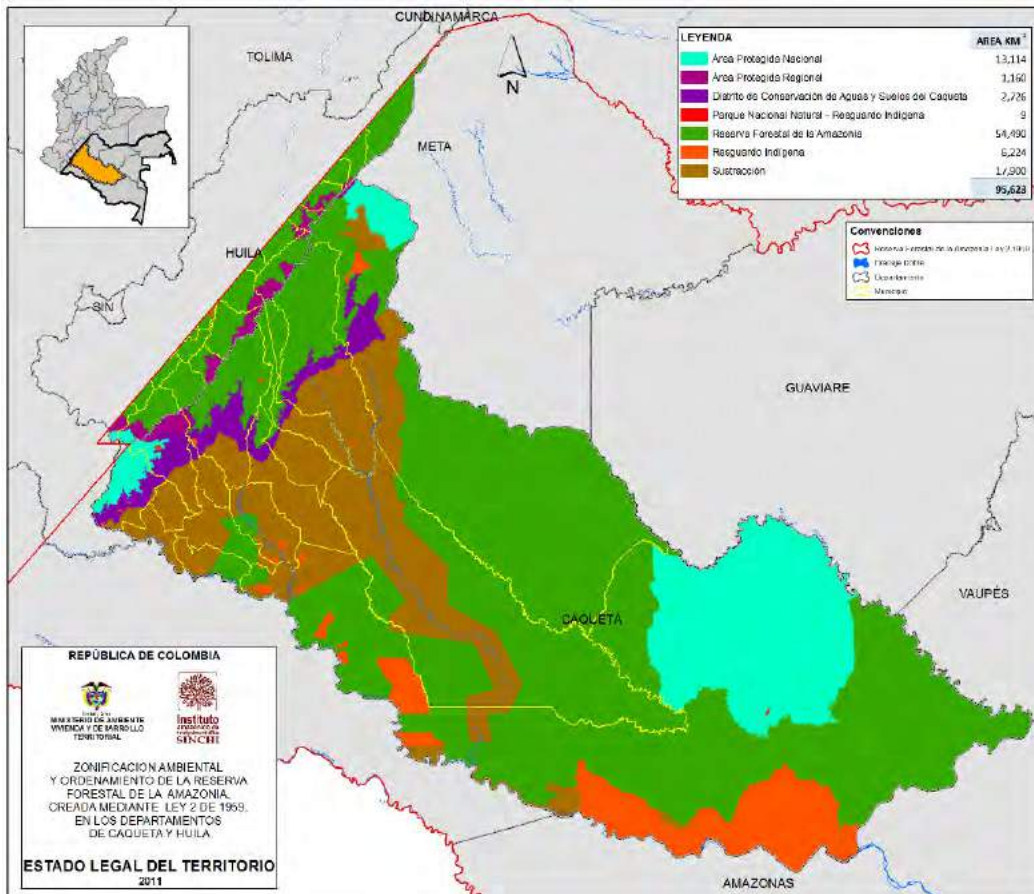
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

Figuras legales	Caquetá (ha)	Huila (ha)	Total (ha)	%
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	272.650		272.650	2,85
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	910		910	0,01
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	5.007.590	441.170	5.448.760	56,98
Resguardo Indígena	622.420		622.420	6,51
Zona Sustraída	1.785.810	4.300	1.790.110	18,72
<b>Total</b>	<b>9.021.170</b>	<b>541.150</b>	<b>9.562.300</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 42. Figuras legales del territorio en Caquetá y Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN CAQUETÁ Y HUILA

Como se expusiera en la primera y segunda parte de este documento, el análisis espacial y cualitativo del Valor Intrínseco del Paisaje Natural; el Valor del Paisaje Cultural; los Conflictos, Presiones y Amenazas; y el Estado Legal del territorio, permite establecer el estado actual de la Reserva Forestal. En la Tabla 58 y Figura

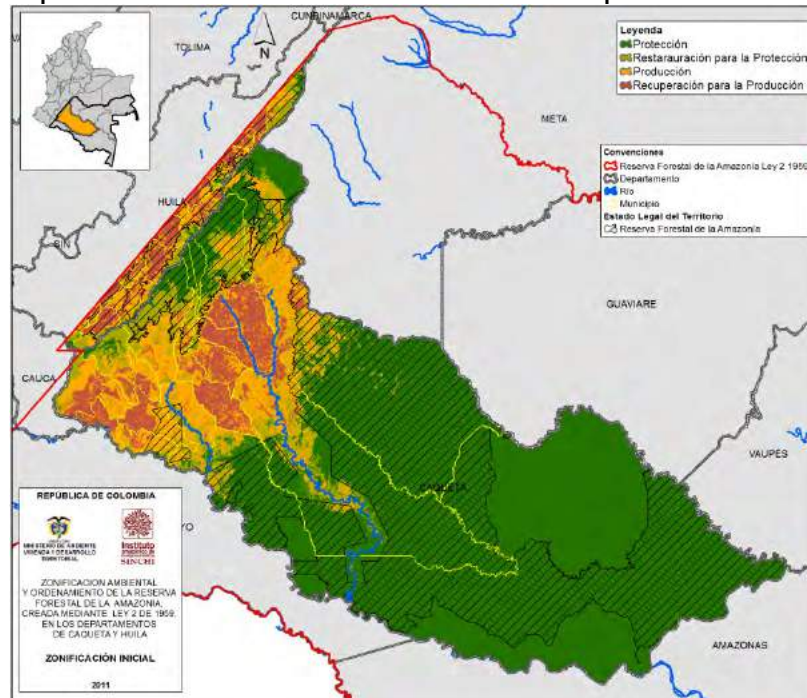
43 se presenta la propuesta de zonificación obtenida como resultado del proyecto en los departamentos de Caquetá y Huila.

Tabla 58. Zonificación ambiental de la ZRFA en los departamentos del Huila y Caquetá

Zona propuesta	Área (ha)
Protección	4.575.200
Restauración para la Protección	471.900
Producción	361.300
Recuperación para la producción	165.200

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 43. Propuesta de zonificación ambiental de la ZRFA en los departamentos de Huila y Caquetá



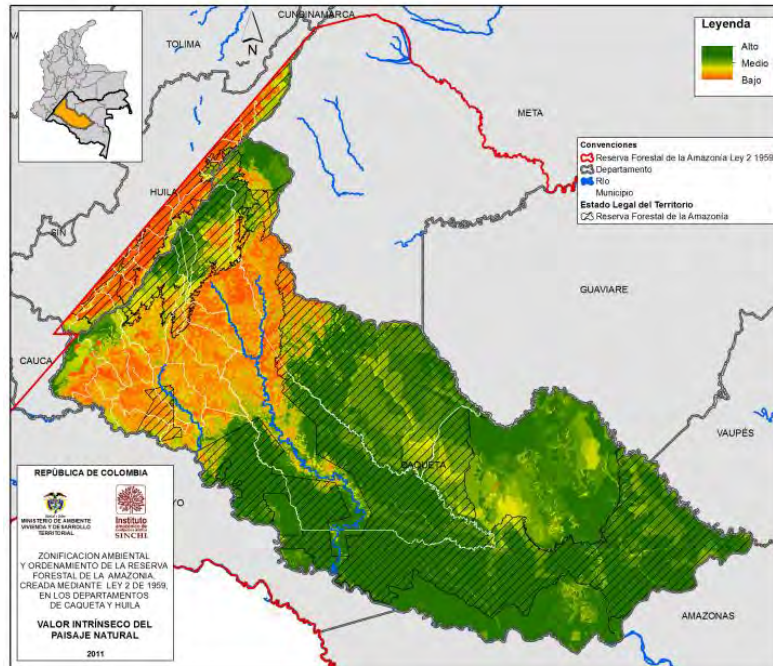
Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1. VALOR INTRÍNSECO DEL PAISAJE NATURAL

El Valor Intrínseco del Paisaje Natural en Caquetá y Huila, se considera alto en cerca de las dos terceras partes del estado legal del territorio de ambos departamentos (Figura 44). Se acentúa en el Caquetá desde su parte central hacia el costado oriental del departamento, y en una franja a lo largo de los límites con el Huila, principalmente en su parte norte, en los bordes con el Meta.

En casi una tercera parte del departamento, el valor medio predomina hacia la banda occidental del Caquetá, notándose que esta misma área presenta de manera proporcional, valores bajos del paisaje natural.

Figura 44. Valor Intrínseco del Paisaje Natural en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

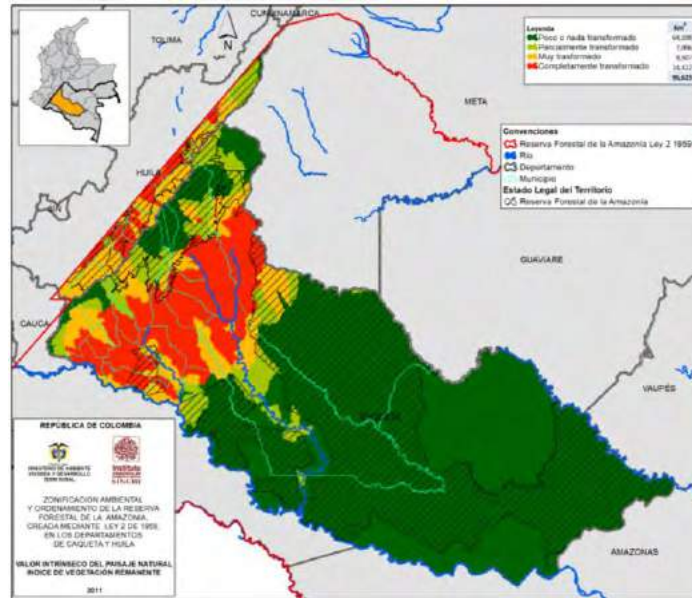
### 3.1.1. Estado actual de las coberturas de vegetación

Para 2007, se encontró en el área de estudio que 1.910.500 ha (20%) correspondían a la cobertura de vegetación transformada, localizada en el área de sustracción, principalmente. Dentro de la RFA sin ordenamiento previo para el año analizado había 6.247.600 ha de bosque alto de tierra firme, sin embargo, la cobertura de vegetación transformada es la segunda en extensión, ocupando un área de 657.000 ha. Estas áreas corresponden a las zonas donde se asienta la mayor cantidad de población de los departamentos. Se destaca que dentro de la Reserva Forestal de Caquetá y porción del Huila, hay 3.880 ha de tejido urbano.

La planicie amazónica, exceptuando el área que rodea los ríos Caguán y Orteguzaza, presenta un excelente estado de preservación de los ecosistemas y la menor incidencia de presión poblacional. Pero, por su difícil acceso, hay presencia de grupos al margen de la ley y deforestación aislada debido a cultivos de coca.

En la Reserva Forestal, de acuerdo con el Índice de Vegetación Remanente –IVR, en general un 67,54% de las cuencas se encuentran en buen estado de conservación, no obstante, el área de estudio presenta un 15,09% de cuencas en deterioro. La zona sustraída registra el mayor porcentaje de transformación completa de sus coberturas de vegetación, (57,70%); se destaca que las áreas protegidas a nivel regional presentan un alto porcentaje de deterioro (9,86%), no obstante, las áreas protegidas a nivel nacional y los resguardos indígenas son las figuras legales con los mayores niveles de conservación (94% y 97% respectivamente) (Figura 45).

Figura 45. Estado de la cobertura de vegetación –IVR- en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

Las cuencas más deterioradas son las del piedemonte y donde se encuentran los principales centros urbanos, en resumen, estas cuencas suman un área de 14.442.230 ha, donde se destacan el remplazo del bosque de tierra firme por pastizales, con una ganadería extensiva. Es importante resaltar que el alto grado de conservación de las sabanas del Yari, puede estar sobre estimado ya que, con la metodología que se usó es muy difícil distinguir entre un herbazal en estado silvestre o un herbazal en proceso de sucesión después de la mecanización del terreno, o corresponden a una imagen de pastos introducidos.

Las cuencas menos deterioradas son las que se localizan en lugares inaccesibles y/o que tienen baja oferta ambiental, o están dominadas por grupos ilegales armados; quizás una amenaza en el futuro es la minería, no obstante, su deterioro es cuestión de tiempo, de seguir las tendencias actuales. Según los datos obtenidos las cuencas más transformadas están ubicadas en las zonas sustraídas y en la reserva forestal (Tabla 59).

Tabla 59. Áreas (ha) de cada estado de las coberturas de vegetación – IVR en Caquetá y porción del Huila

Estado Legal del Territorio	Estado de las coberturas de vegetación a partir del IVR. Área en ha				
	Completamente Transformado	Muy Transformado	Parcialmente Transformado	Poco o nada Transformado	Total
Área Protegida Nacional	180	39.900	22.810	1.248.600	1.311.490
Área Protegida Regional	21.360	64.120	15.850	14.640	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	96.680	102.300	52.920	20.750	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	0	380	530	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	274.650	478.830	416.620	4.278.650	5.448.750
Resguardo Indígena	4.280	8.810	5.050	604.290	622.430
Zona Sustraída	1.045.080	256.700	195.980	292.360	1.790.120
<b>Total</b>	<b>1.442.230</b>	<b>950.650</b>	<b>709.620</b>	<b>6.459.830</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.2. Riqueza florística

El Bosque denso alto de tierra firme es la cobertura con mayor riqueza florística. No obstante, el área de estudio contiene gran diversidad de paisajes asociados a una amplia gama de coberturas vegetales, con grandes vacíos de información, principalmente en la zona montañosa. Sin embargo, se generaron promedios de las diferentes investigaciones, y de esta forma se logró clasificar las coberturas vegetales para cada bioma.

Cabe resaltar que en Caquetá y la porción del Huila estudiada, prácticamente se encuentran reunidos la mayoría de los ecosistemas de la Amazonia colombiana, exceptuando algunos muy específicos del Escudo Guayanés en el Vaupés y Guainía.

El 48,30% de la extensión del área, en la categoría de ecosistemas con alta riqueza florística, se encuentra dentro de la Reserva Forestal, seguido de los Parques Nacionales Naturales con un 12,13%. En la Reserva Forestal este porcentaje lo define la gran masa boscosa de la montaña y de la planicie amazónica, que alberga gran número de especies arbóreas. En la figura de Parque Nacional Natural este segundo porcentaje se da por la heterogeneidad espacial que ofrece gran variedad de condiciones físico-bióticas, para que se desarrollen especies vegetales, principalmente en el Parque Nacional Chiribiquete. Se destacan 468.780 hectáreas con ecosistemas de alta riqueza florística en el área de sustracción, ya que son los más vulnerables por no estar bajo ninguna figura de protección (Tabla 60).

**Tabla 60. Área (ha) de cada clase en la valoración de la riqueza florística de acuerdo con la figura legal en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Clase de área según la valoración de la riqueza florística. Áreas en ha				Área Total de cada figura legal (ha)
	Alta	Baja	Media	No aplica	Total (ha)
Área Protegida Nacional	1.253.730	43.620	6.330	7.810	1.311.490
Área Protegida Regional	80.280	34.970	20	700	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	59.240	201.030	7.570	4.810	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	860	60	0	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	4.457.690	797.940	189.500	3.620	5.448.750
Resguardo Indígena	556.180	52.360	13.880	0	622.430
Zona Sustraída	468.780	1.166.920	154.220	190	1.790.120
<b>Total</b>	<b>6.876.770</b>	<b>2.296.890</b>	<b>371.530</b>	<b>17.130</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.3. Especies de flora raras

El Caquetá y la porción del Huila presentan 1.530.000 hectáreas en las categorías alta a muy alta valoración de especies raras, comprendiendo el 16% del total del área de estudio. En una extensión de 8.026.200 hectáreas están las categorías de media y baja valoración, equivalentes al 84% del total del área. Las especies raras se presentan principalmente en los ecosistemas del orobioma alto y medio de vegetación no transformada, incluyendo los relictos de bosque seco tropical y la gran variedad de ecosistemas, con sus respectivas comunidades vegetales que se destacan en las mesetas de areniscas del medio Caquetá. Es



importante destacar que el 46,45% de la extensión que ocupan las categorías alta y muy alta se encuentran bajo la figura de áreas protegidas (Tabla 61 y Figura 46).

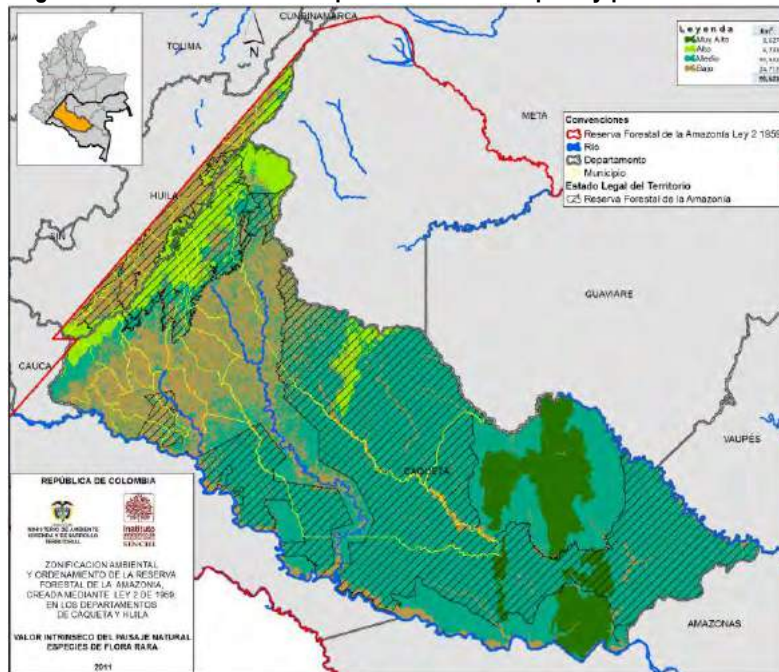
La masa forestal del área de estudio corresponde a un bosque muy heterogéneo, con un promedio de 90 especies arbóreas por hectárea. Es un bosque con bajo contenido de especies de valor comercial en el mercado actual de maderas.

Tabla 61. Área (ha) de cada clase en la valoración de las especies raras en Caquetá y porción del Huila

Estado Legal del Territorio	Clase de área según la valoración por la presencia de especies raras. Áreas en ha				Área Total de cada figura legal (ha)
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
Área Protegida Nacional	526.290	127.640	632.910	24.650	1.311.490
Área Protegida Regional	13.110	68.470	5.110	29.280	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	0	4.430	114.260	153.960	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	530	370	10	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	137.800	457.740	3.943.590	909.610	5.448.750
Resguardo Indígena	184.490	580	357.930	79.430	622.430
Zona Sustraida	470	14.080	501.360	1.274.210	1.790.120
<b>Total</b>	<b>862.680</b>	<b>673.310</b>	<b>5.555.180</b>	<b>2.471.150</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 46. Valoración de las especies raras en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.4. Singularidad de ecosistemas

El porcentaje de representatividad de los ecosistemas de alta singularidad para el departamento del Caquetá y la porción del Huila, alcanza solamente el 3,3%, de los 9.562.320 ha; siendo los ecosistemas de Herbazales de tierra firme en el Litobioma de la Amazonía y Orinoquia, los de mayor extensión, se encuentra protegido bajo la figura de Parque Nacional Natural.

Dentro de la reserva forestal de los departamentos del Caquetá y Huila se definieron 233 ecosistemas; dos (2) de estos no poseen representatividad; 159 tienen una representatividad menor al 10%; 72 se encuentran en la categoría de alta representatividad. Estos últimos corresponden a Herbazales de tierra firme en el Litobioma de la Amazonía y Orinoquia, Bosque Denso Alto de Tierra Firme de los Orobios altos de los Andes y Arbustal del Litobioma de la Amazonia y Orinoquia, los cuales presentan las mayores extensiones. Es importante resaltar que los otros 69 ecosistemas, definidos por Palmares, Arbustales, Bosques bajos, Bosques riparios, Herbazales inundables, Herbazales de tierra firme y cuerpos de agua, que presentaron superficies menores a 10.000 ha.

En resumen, se tiene que el 0,7% de la extensión de área, representa ecosistemas de alta singularidad, dentro de la reserva forestal, sin embargo, en los parques nacionales naturales se encuentra el mayor porcentaje de área de ecosistemas de alta singularidad con el 12,13%

### 3.1.5. Carbono almacenado en bosques

En general, un 85,5% de la Reserva se encuentra en la categoría de alto potencial de almacenamiento de CO<sub>2</sub>. Los Resguardos Indígenas presentan porcentajes similares a la Reserva (85 y 83%); la zona Sustraida registra el menor potencial con respecto a las figuras legales del territorio (35%).

Si se canalizan recursos económicos a través de bonos de carbono en el mercado internacional, se obtendrían beneficios sociales y ambientales en la región. De forma absoluta, se lograría poner en el mercado de bonos de carbono siete millones de hectáreas de bosque y 700 mil para uso y manejo sostenible, principalmente enfocado en el territorio del área de sustracción. El potencial de la zona se puede apreciar en los datos de la Tabla 62.

**Tabla 62. Áreas en ha de las categorías de la ponderación del potencial para el stock de CO<sub>2</sub> en las diferentes figuras legales del territorio en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Categorías de la ponderación del potencial para el stock de CO <sub>2</sub> . Área en ha				Área Total de cada figura legal (ha)
	Alto	Bajo	Medio	No Aplica	
Área Protegida Nacional	1.102.320	148.220	53.140	7.810	1.311.490
Área Protegida Regional	85.260	30.010	0	700	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	116.050	151.680	110	4.810	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	380	480	50	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	4.600.350	807.230	37.550	3.620	5.448.750
Resguardo Indígena	520.520	76.540	25.360	0	622.430
Zona Sustraida	668.240	1.117.060	4.620	190	1.790.120
<b>Total</b>	<b>7.093.130</b>	<b>2.331.230</b>	<b>120.830</b>	<b>17.130</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.6. Fauna

El estudio de la fauna se concentró, principalmente, en mamíferos terrestres y aves. Es importante señalar que dada la inexistencia de estudios al oriente del Caquetá, la riqueza de especies de vertebrados aquí estimada no representa la riqueza real de esta región. Sin embargo, los resultados indican que las áreas de mayor riqueza en la Reserva están ubicadas hacia los bordes de los principales ríos de la región: Caquetá, Ortegua, Caguán y Yari. Estas áreas corresponden al helobioma de la Amazonia y Orinoquia (biomas de áreas de inundación). Las áreas de nivel medio de riqueza cubren una mayor extensión del territorio y corresponden en gran parte al zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y Orinoquia, también denominado bosque húmedo tropical, y en menor proporción al orobioma medio de los Andes, perteneciente a la ecorregión de los bosques montanos de la Cordillera Oriental.

#### a) Mamíferos

A partir de la revisión de literatura y recopilación de información en campo, se registraron para la RFA un total de 249 especies de mamíferos, agrupados en 14 órdenes y 38 familias. Los quirópteros son el grupo más rico con un total de 113 especies, siendo la familia Phyllostomidae la de mayor número de especies. Le sigue el orden de los roedores con 43 especies, luego los primates con 25 y, por último, los carnívoros con 23. Cabe mencionar que para esta área de estudio también se incluyen especies propias de ecosistemas de alta montaña, tales como la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) y el oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*).

#### b) Aves

Se registró un total de 915 especies de aves, agrupadas en 24 órdenes y 65 familias. El orden con mayor riqueza de especies es el de los Passeriformes con 533, seguido del orden Apodiformes con 73, y el de los Piciformes con 43.

La familia Tyrannidae es la familia con mayor riqueza: 108 especies. Le sigue la familia Thamnophilidae con 84, y las familias Thraupidae y Furnariidae con 64 y 63 especies, respectivamente. La mayoría de especies de estas familias son de hábitos insectívoros.

#### c) Prioridades de conservación

Existen siete (7) especies endémicas: tres (3) de mamíferos y dos (2) de aves. Con respecto a los mamíferos, hace algunos años se registró para el sur de la Serranía de Chiribiquete un murciélago de la familia Phyllostomidae, *Lonchornina marinkellei* (Murciélago orejón) (Montenegro & Romero, 1999). Otra de las especies endémicas es un primate, *Callicebus caquetensis* (Mono del Caquetá), registrado recientemente hacia el sur del río Ortegua en el Caquetá, a 250 m de altitud (Defler, Bueno, & García, 2010). El roedor *Zygodontomys brunneus*, es una especie endémica de la zona de piedemonte andino-amazónico (Restrepo & Naranjo, 2007).

En cuanto a las aves, están reportadas las especies *Chlorostibon olivaresi* (familia Trochilidae) y *Brachygalba goeringi* (familia Galbulidae), en la Serranía de Chiribiquete y llanos, respectivamente.

#### d) Especies amenazadas

Se encontró un total de 42 especies en alguna categoría de amenaza, según Resolución 383 del 23 de febrero de 2010, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. De este total, 19 especies son mamíferos, 19 aves, tres (3) reptiles y un (1) anfibio.

#### e) Especies focales

El término de especie focal ha sido muy usado en conservación, en particular en la planeación de áreas protegidas. Estas especies representan la 'salud' de un ecosistema o los patrones de distribución de otras especies, ya que requieren gran cantidad de recursos por sus amplios rangos de acción y de distribución (Miller & Rabinowitz, 2002). Por lo tanto, su conservación puede asegurar la conservación de otras especies de manera simultánea. Dentro de esta categoría se identificaron 10 especies (Tabla 63)

Tabla 63. Especies de fauna focales de la ZRF de la Amazonia en Caquetá y Huila

Clase	Familia	Especie
MAMIFEROS	Atelidae	<i>Lagothrix lagothrica</i>
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>
	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>
	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>
	Caviidae	<i>Hydrochoeris hydrochaeris</i>
REPTILIA	Podocnemididae	<i>Podocnemis expansa</i>
	Podocnemididae	<i>Podocnemis erythrocephala</i>
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>
	Testudinidae	<i>Geochelone denticulata</i>
	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>

Fuente: Sinchi, 2012

#### f) Especie Paisaje - Corredor Jaguar

Además de hacer parte de las 10 especies focales identificadas en el área de estudio, sobre el jaguar (*Panthera onca*) se propuso la creación de corredores, especialmente en áreas no protegidas, cuyo propósito es garantizar la persistencia de esta especie, para asegurar un flujo genético entre sus individuos. Colombia hace parte del rango de distribución del jaguar y gracias a su ubicación conecta las poblaciones de norte y Centroamérica con las de Suramérica (Rabinowitz & Zeller, 2010) (Tabla 64 y Figura 47).

Tabla 64. Áreas (ha) de presencia o ausencia de Especie Paisaje – Corredor Jaguar en Caquetá y porción del Huila

Estado Legal del Territorio	Áreas en ha de presencia o ausencia de especie paisaje		Área Total de cada figura legal (ha)
	Ausencia	Presencia	
Área Protegida Nacional	775.560	535.920	1.311.480
Área Protegida Regional	115.970	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	272.650	0	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	910	0	910

#### 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

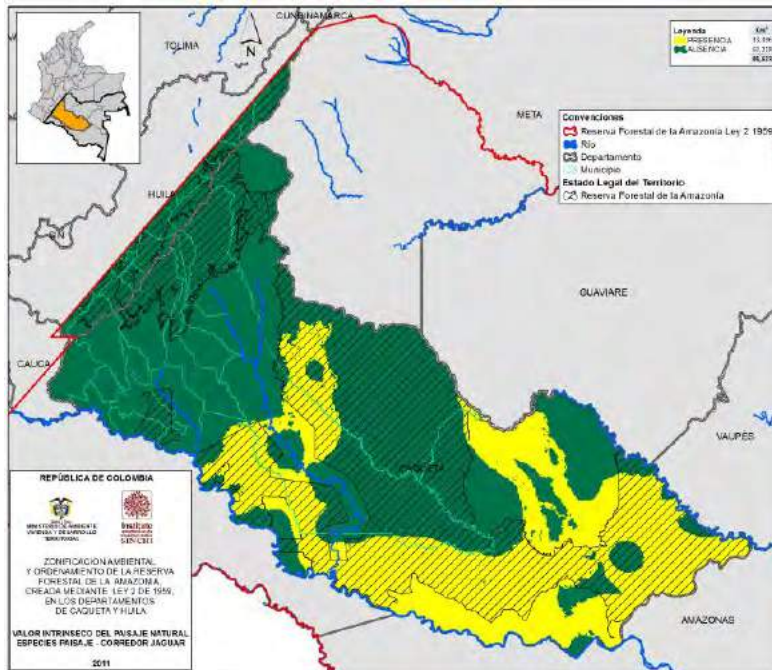
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

Estado Legal del Territorio	Áreas en ha de presencia o ausencia de especie paisaje		Área Total de cada figura legal (ha)
	Ausencia	Presencia	
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	3.301.780	2.146.970	5.448.750
Resguardo Indígena	146.950	475.470	622.430
Zona Sustraída	1.608.910	181.210	1.790.120
<b>Total</b>	<b>6.222.750</b>	<b>3.339.570</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 47. Áreas prioritarias para la conservación del jaguar en la RFA de Caquetá y porción del Huila.



Fuente: Sinchi, 2012 con base en (Rabinowitz & Zeller, 2010)

### 3.1.7. Fertilidad natural

La fertilidad del suelo es una cualidad resultante de la interacción entre sus características físicas, químicas y biológicas. Consiste en la capacidad de suministrar condiciones necesarias para el crecimiento y desarrollo de las plantas. Los principales procesos de la pérdida de fertilidad corresponden a cambios en la morfología del perfil, debido a la desaparición del horizonte orgánico. Allí se encuentra la mayor cantidad de los nutrientes, y es además la base de la actividad biológica fundamental en su ciclo (Murcia et al., 2007).

En general, la fertilidad natural en la zona de Reserva Forestal en Caquetá y Huila es baja, en un 90% del total del área de estudio, equivalente a 8.649.320 hectáreas. El porcentaje de territorio con suelos de alta fertilidad es muy poco, y se ubican en áreas de colinas y lomas, vallecitos y terrazas; no sobrepasan las 6.500 hectáreas. Las áreas identificadas con NA (No Aplica) corresponden a los centros poblados (0,05%).

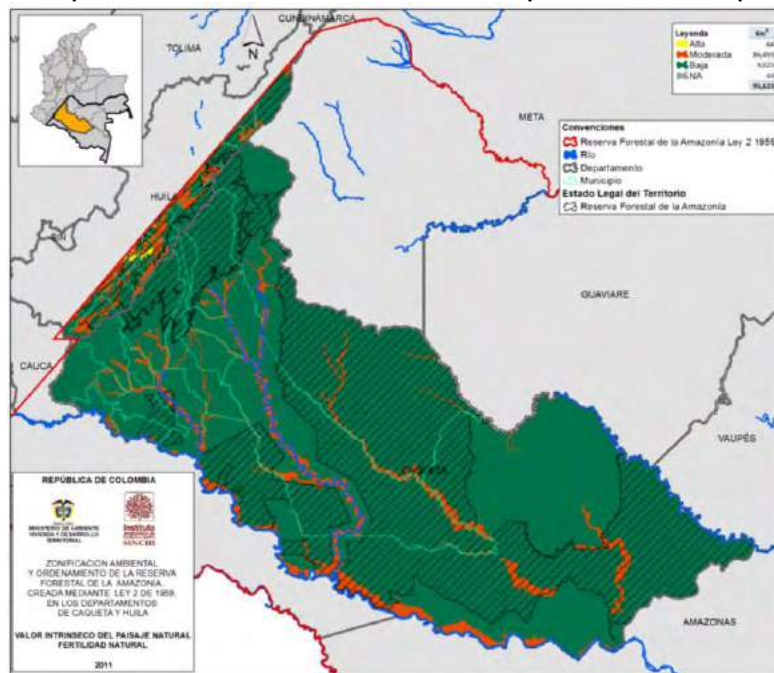
En la Tabla 65 y en la Figura 48 se pueden ver las cifras de fertilidad natural en las diferentes figuras del estado legal.

**Tabla 65. Superficie (ha) de las clases de fertilidad según el estado legal de la ZRFA Caquetá y Huila**

Estado Legal del Territorio	Áreas en ha de clases de fertilidad				Área Total de cada figura legal (ha)
	Alta	Moderada	Baja	NA	
Área Protegida Nacional	0	28.000	1.283.490	0	1.311.490
Área Protegida Regional	0	26.110	89.860	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	0	7.080	264.990	580	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	0	910	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	6.370	434.850	5.004.850	2.670	5.448.750
Resguardo Indígena	0	82.670	539.680	80	622.430
Zona Sustraída	20	323.600	1.465.530	970	1.790.120
<b>Total</b>	<b>6.390</b>	<b>902.310</b>	<b>8.649.320</b>	<b>4.300</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 48. Mapa de fertilidad natural de la ZRFA de los departamentos del Caquetá y Huila**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.8. Carbono en el suelo

La materia orgánica presenta procesos dinámicos que están o tienden al equilibrio, como la acumulación o humificación, y la liberación mediante el ciclo de nutrientes denominada mineralización, resultado de la actividad de los micro y meso organismos o biota del suelo. En el proceso de liberación o mineralización se obtienen múltiples subproductos. Uno de estos es el carbono, el cual puede ser liberado como CO<sub>2</sub> y Carbono Orgánico, entre otros, resultado de la actividad de los microorganismos (respiración y nutrición).

El aumento de la materia orgánica del suelo y la captura de carbono, tendrán un impacto directo sobre la calidad y la fertilidad de los suelos. Habrá también efectos positivos importantes sobre el ambiente y la sostenibilidad de la agricultura.

Los datos evidencian bajos contenidos de carbono en los suelos del área de estudio (Tabla 66). La mayor parte evidencia contenidos de carbono en el límite más alto (15 a 28 T/ha) de la clase bajo (64%), y 30% del área tiene contenidos en el límite más bajo de la clase bajo (< 10 T/ha).

**Tabla 66. Carbono en el suelo en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	NA (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	532.810	101.530	677.150	0	1.311.490
Área Protegida Regional	60.000	20.760	35.220	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	108.530	24.240	139.300	580	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	240	150	530	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59	3.667.980	368.140	1.409.960	2.670	5.448.750
Resguardo Indígena	381.870	8.840	231.640	80	622.430
Zona Sustraída	1.391.340	65.820	331.990	970	1.790.110
<b>Total</b>	<b>6.142.750</b>	<b>589.470</b>	<b>2.825.800</b>	<b>4.300</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Por los resultados obtenidos, se puede decir que los suelos de la zona de Reserva en Caquetá y Huila son sensibles en el contenido de carbono orgánico. Estas concentraciones bajas indican que su ciclo natural es de rápida circulación y es fuente vital para los organismos que se desarrollan en ese medio. Por tanto, romper ese equilibrio degrada el desarrollo natural de la selva en todos sus componentes (abióticos y bióticos).

### 3.1.9. Densidad de drenaje

Esta característica se determina teniendo en cuenta los materiales geológicos, impermeabilidad del suelo y cobertura vegetal. Constituye por lo tanto un indicador del potencial de erosión, intrínseco al territorio en estudio; además evidencia, de manera indirecta, la oferta hídrica de la zona.

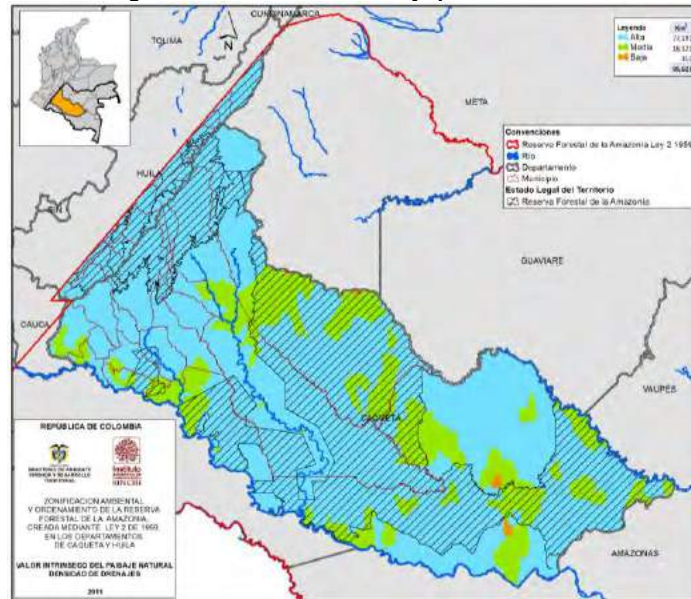
La densidad de drenaje más alta se localiza en la RFA sin ordenamiento previo, principalmente en las coberturas boscosas, en la parte alta montañosa y oriental de la zona (Tabla 67 y Figura 49).

**Tabla 67. Densidad de drenaje en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Alta(ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	1.074.150	227.450	9.890	1.311.500
Área Protegida Regional	115.970	0	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	258.520	14.130	0	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	380	10	520	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	4.374.720	1.063.470	10.550	5.448.740
Resguardo Indígena	473.350	139.060	10.010	622.430
Zona Sustraída	1.422.170	367.950	0	1.790.120
<b>Total</b>	<b>7.719.270</b>	<b>1.812.070</b>	<b>30.980</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 49. Densidad de drenaje por subcuencas**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.1.10. Susceptibilidad a la degradación del paisaje

Los datos evidencian que el 8% del área analizada tiene alto grado de susceptibilidad a sufrir degradación de sus paisajes. Estas áreas se localizan en las zonas sustraídas, con mayor tiempo de uso y en la parte montañosa. El 60% del área tiene moderado grado de susceptibilidad a sufrir degradación, se localiza en lo sustraído y en la Reserva. El bajo grado de susceptibilidad corresponde al 30%; estas unidades se localizan principalmente dentro de la zona de Reserva Forestal.

Cuando el análisis se hace sólo al territorio de la Reserva sin ordenamiento previo, se aprecia que un 3,6% del total tiene alta susceptibilidad. Otro 61% se clasifica como medio, y el 34% tiene baja susceptibilidad a degradarse (Tabla 68 y Figura 50).

**Tabla 68. Calificación de la susceptibilidad a la degradación del paisaje en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Áreas en ha de clases de Calificación de la susceptibilidad a la degradación del paisaje				Área Total de cada figura legal (ha)
	Alto	Medio	Bajo	N/A	
Área Protegida Nacional	85.530	661.490	551.270	13.200	1.311.490
Área Protegida Regional	11.010	104.050	130	790	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	186.760	75.610	1.550	8.720	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	10	860	50	-	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	201.040	3.332.590	1.869.270	45.850	5.448.750
Resguardo Indígena	11.860	387.840	212.410	10.320	622.430
Zona Sustraída	289.580	1.169.630	281.800	49.110	1.790.120
<b>Total</b>	<b>785.790</b>	<b>5.732.060</b>	<b>2.916.480</b>	<b>127.990</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 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

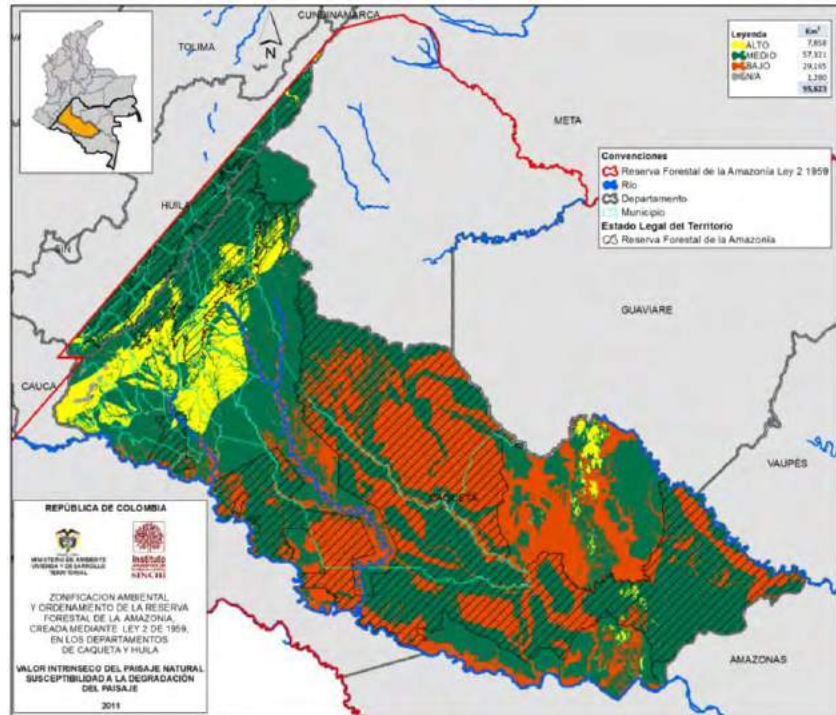
(8)5928171 Leticia—Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co



Figura 50. Susceptibilidad a la degradación del paisaje en Caquetá y porción del Huila

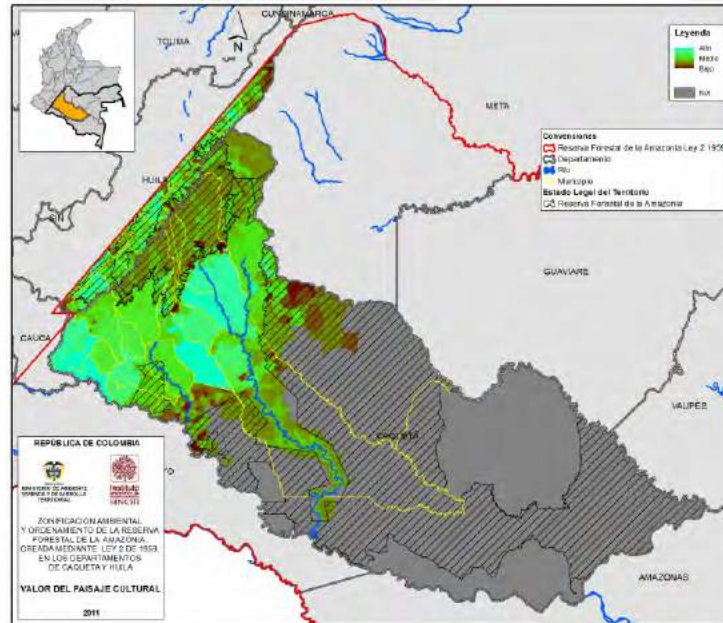


Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2. VALOR DEL PAISAJE CULTURAL

El Valor del Paisaje Cultural en Caquetá y Huila, es contrario al del valor intrínseco del paisaje natural (Figura 51). Los más altos valores corresponden a las áreas que presentan una ocupación antrópica mucho más consolidada, en tanto que los valores más bajos atañen a aquellos donde la intervención humana es muy baja.

Figura 51. Valor del Paisaje Cultural en Caquetá y Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.1. Colonización del Caquetá y el Huila

La Amazonia colombiana ha estado habitada por poblaciones humanas desde hace más de 10 mil años. Según el sociólogo Villa Peláez (2009), la dinámica de poblamiento y despoblamiento de la Amazonia se da en diferentes momentos históricos de colonización: el de finales del Siglo XIX y a lo largo de todo el Siglo XX. El primero de ellos se desarrolla en los territorios de Caquetá y Putumayo, con la construcción de caminos por la Cordillera Oriental, para facilitar la comunicación de nuevas tierras con los mercados del interior del país (el camino indígena, donde se establece la vía a Acevedo –Huila con el ‘País de los Andaquíes’, hoy Belén de los Andaquíes (IGAC, 2010).

Así mismo, en los inicios del siglo XX se establece la ruta de los “quineros” y caucheros, que comunica a Puerto Rico –Caquetá con Algeciras –Huila, y por esta misma vía, de Las Partidas a Guacamayas, en la zona de cordillera de San Vicente del Caguán, ruta por la cual entró la ganadería al Caquetá. Es de resaltar que quienes protagonizaron esta etapa de colonización fueron pobladores provenientes del centro y norte del Huila, promoviendo la noción de la propiedad de la tierra y el establecimiento de praderas bajo el concepto de potrero limpio, aspectos propios de la cultura de estas dos (2) regiones huilenses.

En este proceso se presentan dos (2) acontecimientos que marcan la historia de estos dos (2) territorios. El primero, la huida de las comunidades indígenas (Huitotos, Paeces, Centro Indigenista, El Quecal y La Siberia, y el asentamiento indígena de Perlas Alta en Puerto Rico), sometidos por los caucheros, entre ellos la empresa peruana Casa Arana, situación que lleva a considerar el conflicto colombo - peruano, como el segundo hecho trascendental en el proceso de colonización de estos territorios.

*“El Siglo XX llega con los inesperados efectos de la guerra de los mil días, paralizando el negocio de la extracción al aumentar los riesgos de transporte de la goma y los costos de las mercancías traídas de Neiva. De esta forma, los caucheros no tuvieron más opción que migrar hacia el interior del país, quedarse como*

colonos del Caquetá o emprender una nueva ola de extracción de caucho en las regiones más apartadas del oriente colombiano (IGAC, 2010)”.

Pese a la intervención de gobiernos mediadores para evitar la ocupación de la Amazonia y reconocer la soberanía de Colombia sobre este territorio, Perú ocupó Leticia en 1932, y en dicho conflicto los indígenas fueron reclutados por los ejércitos de ambos países. El gobierno colombiano construyó los cuarteles militares de Florencia y Venecia; las bases navales de Puerto Leguizamo y La Tagua; la base de aérea de Tres Esquinas; el puente sobre la quebrada La Perdiz; y la carretera Garzón – Florencia – Venecia. Estas obras condujeron a la instalación de trabajadores y excombatientes que se quedaron en la zona con el propósito de adquirir tierras, estimulando un nuevo proceso de colonización.

En la segunda mitad del siglo XX, Caquetá se convierte en refugio para la población que huía de la violencia partidista. Dicha población, principalmente de opitas, fue convirtiendo a la Amazonia en punto de fuga de los problemas sociales y políticos del interior del país. Conviene precisar que esta etapa de colonización se distingue tanto por el conflicto partidista, como por el proceso de titulación de tierras baldías bajo la responsabilidad de la Oficina de Tierras de la Caja Agraria (luego remplazada por el INCORA), la cual adelantó programas en El Doncello y Belén de los Andaquíes. Este Instituto estimuló la colonización espontánea, garantizando la construcción de infraestructura vial y social, la titulación de baldíos y la colonización dirigida en parcelaciones planificadas desde Bogotá, para Guaviare, Caquetá y Putumayo, con resultados ambientales lamentables.

Los cultivos de marihuana en los años setenta, en las proximidades de Remolinos del Caguán (Caquetá), dinamizó la colonización por habitantes de los estratos sociales deprimidos de las grandes ciudades del interior del país. Pese a no ser campesinos, gracias a la posterior acumulación económica por la explotación de la coca, construyeron fincas ganaderas. Este proceso se prolongó hasta la década de los noventa, con el inicio de las fumigaciones realizadas en el marco del Plan Colombia. Estos cultivos propiciaron una cultura de la producción agroquímica, que se mantiene en la actualidad en los cultivos de uso lícito (pasturas, plátano, caña panelera, frutales, etc.), los cuales han generado diversos impactos ambientales (Villa, 2009).

### 3.2.2. Uso del suelo

En el departamento del Caquetá, la Reserva Forestal sin ordenamiento previo tiene en cobertura natural 4.513.000 hectáreas (90%), a la que le siguen 354.031 hectáreas (7%) dedicadas a la actividad ganadera. La segunda figura legal en extensión es el Área Protegida Nacional, sin embargo, el uso en ganadería es mucho menor que en la zona de Reserva. El uso ilícito no se evidencia en la Reserva Forestal, pero el Distrito de Conservación de Aguas y Suelos es la figura que reporta mayor área destinada a estos cultivos con 20 hectáreas (Tabla 69).

**Tabla 69. Usos del suelo considerando las figuras legales de ordenamiento para el Caquetá**

Estado Legal del Territorio	Uso ilícito	Cobertura Natural	Conservación y Extractivo	Ganadería	Rastrojo	Zona Urbana	Sin Información	Total (ha)
Área Protegida Nacional	8	1.284.479	5.390	861	3.406	188	7.800	1.302.133
Área Protegida Regional	-	28.719	76	446	115	-	290	29.646
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos	20	59.477	3.206	159.995	43.829	1.336	4.791	272.655

#### 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

Estado Legal del Territorio	Uso ilícito	Cobertura Natural	Conservación y Extractivo	Ganadería	Rastrojo	Zona Urbana	Sin Información	Total (ha)
del Caquetá								
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	-	905	-	-	9	-	-	914
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	-	4.513.045	33.152	354.031	106.884	93	391	5.007.596
Resguardo Indígena	-	587.428	8.849	12.141	13.915	92	-	622.426
Zona Sustraída	-	490.720	33.235	1.085.410	174.864	1.398	194	1.785.821
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>6.964.773</b>	<b>83.909</b>	<b>1.612.884</b>	<b>343.022</b>	<b>3.106</b>	<b>13.467</b>	<b>9.021.189</b>

Fuente: Sinchi, 2012

En la Reserva Forestal en el departamento del Huila, se evidencia que la figura con mayor área en cobertura natural es la Reserva Forestal sin ordenamiento previo con 91.836 hectáreas (21%) de su territorio, y la cobertura con área menor las zonas urbanas. Sin embargo, la ganadería y la agricultura cumplen un papel importante en la Reserva con el 66% y el 8%, cada una. El área Sustraída tiene la menor área en cobertura natural, lo que refleja que las actividades económicas están transformando los ecosistemas naturales en sistemas productivos: agricultura, 1.615 hectáreas; ganadería 1.986 hectáreas (Tabla 70).

**Tabla 70. Usos del suelo considerando las Figuras Legales de ordenamiento para el Huila**

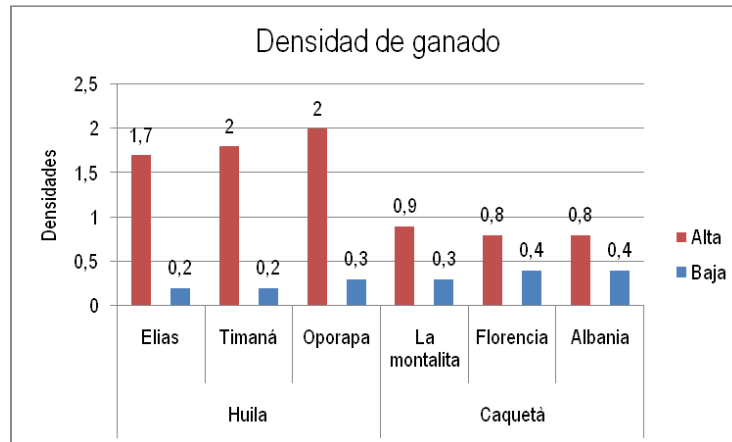
Estado Legal del Territorio	Agricultura	Cobertura Natural	Conservación y Extractivo	Ganadería	Rastrojo	Sin Información	Zona Urbana	Total (ha)
Área Protegida Nacional	0	9.142	0	19	193	0	0	9.354
Área Protegida Regional	1.355	51.559	10	30.040	2.954	411	0	86.328
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	42.878	91.836	1.348	290.505	10.587	3.225	767	441.147
Zona Sustraída	1.615	325	370	1.986	5	0	3	4.303
<b>Total</b>	<b>45.848</b>	<b>152.861</b>	<b>1.729</b>	<b>322.549</b>	<b>13.739</b>	<b>3.636</b>	<b>770</b>	<b>541.132</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.3. Carga de ganado

En la Figura 52 se muestran las altas y bajas densidades de ganado para ambos departamentos. Se evidencia que la carga de ganado en el departamento del Huila es mayor que en el Caquetá, con alrededor de dos (2) cabezas por hectárea. La zona norte del departamento del Huila se destaca como la más importante, ya que posee 246.575 de cabezas de ganado (52% en todo el departamento), con razas Angus, Bramgus y Normando. Sin embargo, en el Huila se hace énfasis en cruces de Cebú con pardo, para ganadería de doble propósito (Gobernación del Huila, 2009).

**Figura 52. Municipios con las mayores y menores densidades de ganado en el Huila y Caquetá**



Fuente: (Secretaria de Agricultura y Minería, 2010; Secretaria de Agricultura y Minería, 2009)

La actividad ganadera en el departamento del Caquetá es la principal fuente de empleo, producción y fuente de alimento de la población (IGAC, 2010; Ramirez, 1999). En la Figura 52 se puede evidenciar que las altas densidades de ganadería no superan un (1) bovino por hectárea, lo que depende de varios factores: la especie forrajera y su producción de forraje, las condiciones climáticas de la región, el estado fisiológico y tamaño de los animales, y el manejo de los animales dentro del sistema productivo.

Las bajas densidades son muy parecidas en ambos departamentos. Esto permite que se minimice el estrés de los animales, la incidencia de enfermedades y plagas, la erosión del suelo y la protección de los recursos naturales.

En la Tabla 71 se puede observar el número de cabezas de ganado que hay dentro de la zona de Reserva, según la encuesta realizada en ocho (8) municipios del Caquetá y 21 del Huila. Adicionalmente, se encuentran las áreas de pastos que reporta el proyecto-SIG según el mapa de coberturas de 2007.

Tabla 71. Relación de pastos y ganado en la zona de Reserva Forestal en Caquetá y Huila

Departamento	Pastos (ha)	Cabezas de ganado
Huila	441.147	373.621
Caquetá	5.007.596	277.676

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.4. Densidad poblacional

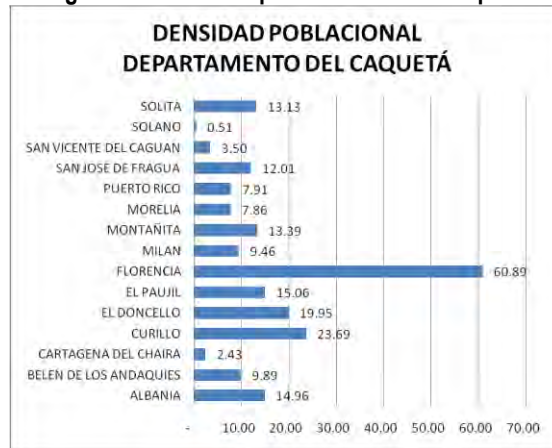
El análisis de densidad poblacional permite dar cuenta de la relación entre la cantidad de habitantes de un territorio y su superficie. Para el caso de la zona de Reserva, dicha superficie se calculó teniendo en cuenta las hectáreas que hacen parte del área de estudio para los dos (2) departamentos; es decir, las áreas que se encuentran dentro de la delimitación trazada mediante Ley 2ª del 1959.

De acuerdo con el estudio realizado por el IGAC, el cual retoma datos del Censo 2005, el Caquetá reporta baja densidad de población especialmente en el área rural. Por su parte, en el área urbana la densidad promedio es baja con 86,4 personas por manzana, comparada con el promedio nacional de 93,1 (DANE, 2005) (Figura 53).

La densidad municipal del Caquetá es baja con relación a las hectáreas habitadas (14,11). No obstante, Florencia reporta la densidad más alta con 60 personas por hectárea, seguido por Curillo con 23, El Doncello

con 19 y El Paujil con 15. Los que reportan menor densidad, Solano (0,51) y Cartagena del Chairá (2,0), muestran cifras coherentes dadas las grandes extensiones de tierra que caracterizan a estos municipios. Pese a la baja densidad poblacional, la presión de los recursos naturales en estos territorios afecta considerablemente el estado de la Reserva Forestal.

**Figura 53. Densidad poblacional en el Caquetá**



Fuente: Sinchi, 2012/ DANE, 2010

Para el departamento del Huila, la densidad poblacional por hectárea es baja (0,70 hab/ha). Sin embargo, Neiva, Pitalito, Timaná y Garzón pese a su baja densidad, son representativa frente a los demás municipios, teniendo en cuenta que algunos constituyen centros urbanos receptores de población proveniente de otros municipios y departamentos (Figura 54).

**Figura 54. Densidad poblacional en el Huila**



Fuente: Sinchi, 2012/ DANE, 2010

Acerca de la densidad poblacional en la zona de Reserva Forestal en jurisdicción del Caquetá, se tomó la información de ocho municipios encuestados, teniendo en cuenta que no es una información representativa frente al total de veredas que hacen parte de la Reserva. De acuerdo con los datos, la densidad poblacional es baja, aun la presencia de asentamientos con actividades económicas consolidados e infraestructura como escuelas y centros de salud (Figura 55).

**Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana**

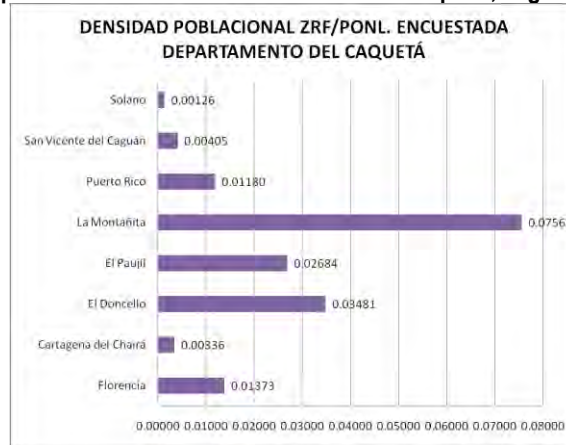
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel: (8)5925481/5925479—Tele fax

(8)5928171 Leticia—Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

Figura 55. Densidad poblacional en la Reserva Forestal del Caquetá, según población encuestada

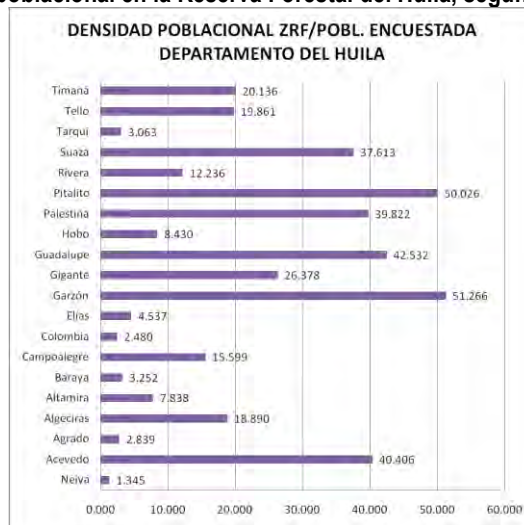


Fuente: Sinchi, 2012

Teniendo en cuenta que el área en Reserva Forestal para el Huila es de 441.147 hectáreas, se calculó la densidad poblacional con respecto al total de población municipal reportada en encuestas por los líderes comunales (904.399 hab). No obstante, estas cifras representan una muestra que permite hacer una aproximación a la ocupación del territorio, pero no reflejan la dinámica poblacional que en su totalidad caracteriza actualmente a la Reserva.

La Figura 57 permite observar que la densidad poblacional es alta en Garzón, Acevedo, Guadalupe, Palestina y Suaza, aspecto que es coherente con el porcentaje de área de Reserva para cada municipio, el cual en algunos casos supera el 70%.

Figura 56. Densidad poblacional en la Reserva Forestal del Huila, según población encuestada



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.5. Accesibilidad general

El acceso a las regiones, ya sea fluvial, terrestre o aéreo, es fundamental para el desarrollo de la economía, con la entrada y salida de productos, la integración y conexión con otras regiones del país. En el Caquetá, los

**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

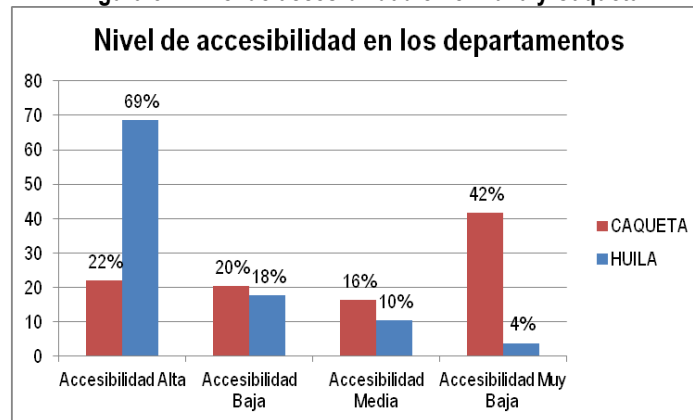
www.sinchi.org.co

ríos constituyen las vías de acceso más importantes a los centros poblados, claves para el transporte de madera y productos hacia los sitios más aislados del departamento. Por otro lado, la red vial es poco extensa, lo que dificulta el acceso a algunos municipios. El Caquetá cuenta únicamente con dos (2) vías principales: la interdepartamental que comunica al Caquetá con Neiva y el interior del país; y la marginal de la selva que atraviesa el piedemonte caqueteño de nordeste a suroeste, y comunica los municipios de San Vicente del Caguán, Belén de los Andaquíes y San José del Fragua (IGAC, 2010).

En el departamento del Huila, según IGAC (1995), la malla vial está limitada por la forma alargada de su territorio, el relieve y los derrumbes en épocas de invierno que desconectan los municipios, obstaculizando el flujo de personas y la comercialización de productos.

La Figura 57 evidencia el nivel de accesibilidad en el área de estudio de Caquetá (9.021.181 ha) y Huila (541.132 ha), teniendo en cuenta los accesos fluviales y terrestres, y las distancias a las cabeceras municipales. La clasificación de nivel de accesibilidad permite conocer qué tanta área del departamento es de fácil y difícil acceso.

Figura 57. Nivel de accesibilidad en el Huila y Caquetá



Fuente: Sinchi, 2012

El nivel de accesibilidad alta es mayor en el Huila, superando al Caquetá en un 47%, lo que demuestra que el Huila tiene mayor conexión para facilitar los procesos socioeconómicos en la región. En cuanto a la accesibilidad muy baja, Caquetá cuenta con un 42% (3.747.568 ha) del área total de estudio, debido a que su infraestructura vial es muy precaria y las distancias son mayores; en el Huila esta categoría es tan solo del 4% (20.012 ha).

En la zona de Reserva Forestal el nivel de accesibilidad también está dado por las distancias a las cabeceras municipales, y los accesos fluviales y viales existentes en el territorio. Como se observa en la Tabla 72, el 24% (2.342.000 ha) del área de estudio tiene accesibilidad alta; esta condición se presenta en las zonas con mayores concentraciones de población. El 16% (1.523.100 ha) tiene accesibilidad media, y esta zona coincide con la franja en donde se ubican los frentes de colonización actual. El 20% (1.929.000 ha) del área tiene accesibilidad baja. La mayor parte del territorio (39%) tiene accesibilidad muy baja, y esto sucede en aquellas zonas donde no hay vías terrestres o ríos que permiten la conexión entre las cabeceras municipales (Figura 58).

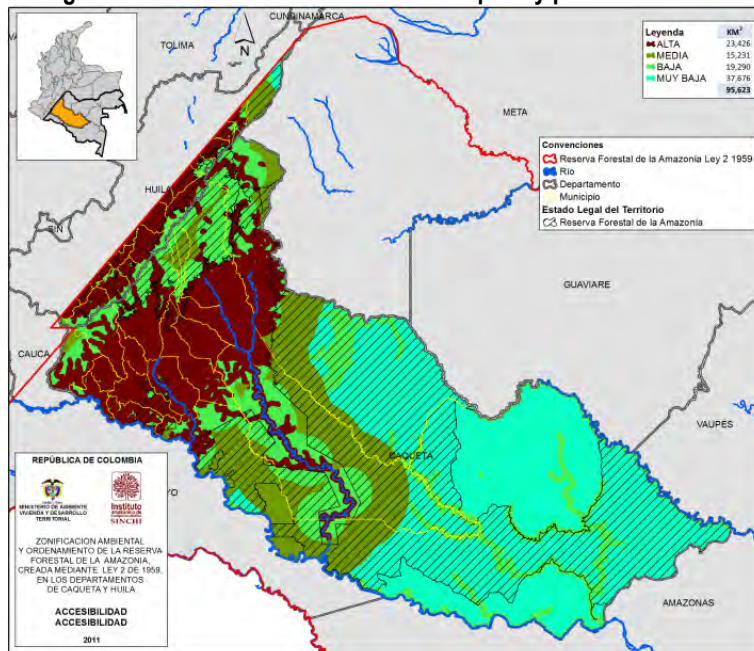
Tabla 72. Áreas (ha) de la RFA en los diferentes niveles de accesibilidad en Caquetá y porción del Huila



Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Baja (ha)	Media (ha)	Muy Baja (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	30.700	222.900	59.300	998.600	1.311.500
Área Protegida Regional	48.700	66.600	700	-	116.000
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	230.000	42.700	-	-	272.700
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	100	300	-	500	900
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	648.200	1.172.400	1.286.200	2.342.000	5.448.700
Resguardo Indígena	16.000	113.900	97.400	395.000	622.400
Zona Sustraída	1.369.000	310.300	79.400	31.400	1.790.100
<b>Total</b>	<b>2.342.600</b>	<b>1.929.000</b>	<b>1.523.100</b>	<b>3.767.600</b>	<b>9.562.300</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 58. Niveles de accesibilidad en Caquetá y porción del Huila**



Fuente: Sinchi, 2012

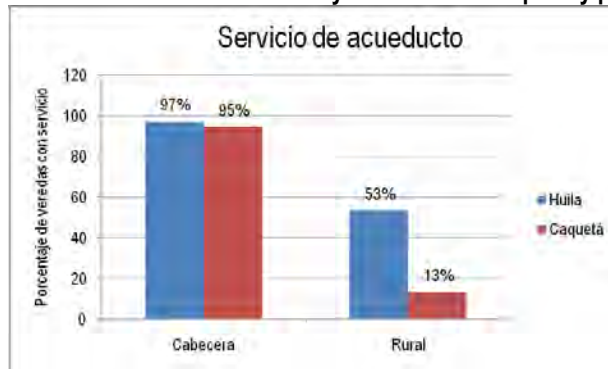
La Reserva Forestal de la Amazonia sin ordenamiento previo sigue presentando la mayor área de muy baja accesibilidad con un 62% del total de las figuras legales, mientras que el área de Sustracción presenta la mejor accesibilidad en el territorio con el 58%, debido a la mayor consolidación de procesos económicos y sociales (Tabla 72).

### 3.2.6. Presencia del Estado en servicios básicos

#### a) Acueducto

De acuerdo con el censo general 2005, el promedio de cobertura del servicio de acueducto en Caquetá es del 67,8%, inferior al promedio nacional estimado en un 83%; ninguno de sus municipios está dentro del promedio nacional siendo el más cercano Florencia con el 74,9%. Mientras en las cabeceras municipales de este departamento se evidencia una cobertura del 95%, en el sector rural se reporta un 13%. En el caso del Huila se observa mejor cobertura, siendo las cabeceras municipales, aquellas que reportan cifras representativas (97%) frente al área rural (13%) que cuentan con el servicio (Figura 59).

**Figura 59. Servicio de acueducto en cabecera y área rural en Caquetá y porción del Huila**



Fuente DANE 2005

De las 232.621 viviendas en el Huila, 187.949 cuentan con red de acueducto, lo cual equivale al 81%. Para el Caquetá, de 74.036 viviendas, 50.192 tienen servicio de acueducto; es decir, el 68% de todo el departamento.

Con relación a la prestación del servicio de acueducto en la zona de Reserva, la encuesta SINCHI 2011 revela que el Huila muestra mayor consolidación, contrario al Caquetá que reporta el porcentaje más bajo. Esta situación se encuentra asociada a los procesos desordenados de colonización que facilitaron el surgimiento de asentamientos sin ningún tipo de planeación. A esto se suma la poca presencia institucional y la presencia de fuerzas insurgentes que han incidido en la baja cobertura (Figura 60).

**Figura 60. Viviendas con Servicio de acueducto en la zona de Reserva Forestal**



Fuente: Sinchi, 2012

## b) Energía

La cobertura de energía a nivel departamental está más extendida en el Huila, siendo más representativa para la población residente en las cabeceras municipales (97%), que aquellas ubicadas en el área rural (84%). En el Caquetá se observa que la cobertura del servicio aún presenta falencias, especialmente en el

### **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

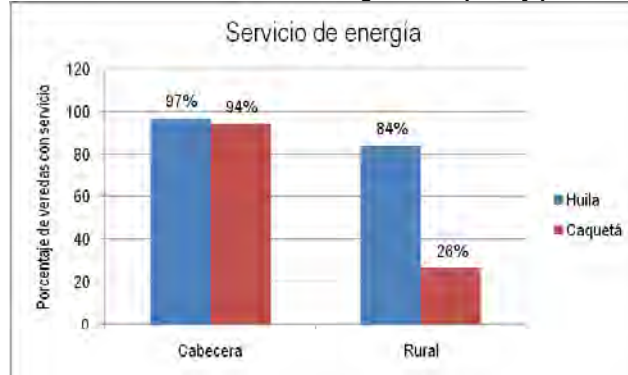
(8)5928171 Leticia—Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

área rural (26%) y buena parte de las cabeceras municipales (94%). Florencia es la ciudad que más demanda el servicio por ser el centro urbano que concentra mayor población y desarrollo a nivel administrativo (Figura 61).

**Figura 61. Viviendas con servicio de energía en Caquetá y porción del Huila**



Fuente (DANE, 2005)

Con relación a la zona de Reserva Forestal, el Huila presenta una cobertura del 86%; en Caquetá, sólo se reporta el 12% (Figura 62). Si bien el servicio de energía es el de mayor cobertura, el promedio departamental de 56,5% está muy distante del promedio nacional, estimado en 93%. Solamente Florencia logra este promedio, seguido de El Doncello (80,8%), Puerto Rico (77,1%), Curillo (72,1%) y Morelia (70,7%).

**Figura 62. Viviendas con servicio de energía en la zona de Reserva Forestal en Caquetá y porción del Huila**



Fuente: Sinchi, 2012

### c) Comunicaciones

La cobertura del servicio de comunicaciones está más consolidada en el Huila con 87.081 viviendas. En la cabecera municipal la cobertura es del 61%, mientras que en el área rural es del 5%. Las cifras dejan entrever que la población de estas zonas continúa aislada de procesos tecnológicos y de comunicaciones, con lo cual se limita su acceso a la información e interconexión con otros territorios. En el Caquetá se reporta que 24.432 viviendas cuentan con servicios de comunicación; en este caso, las cabeceras municipales muestran un 34% de cobertura y el área rural sólo el 1% (Figura 63).

**Figura 63. Cobertura en comunicaciones en Caquetá y porción del Huila**

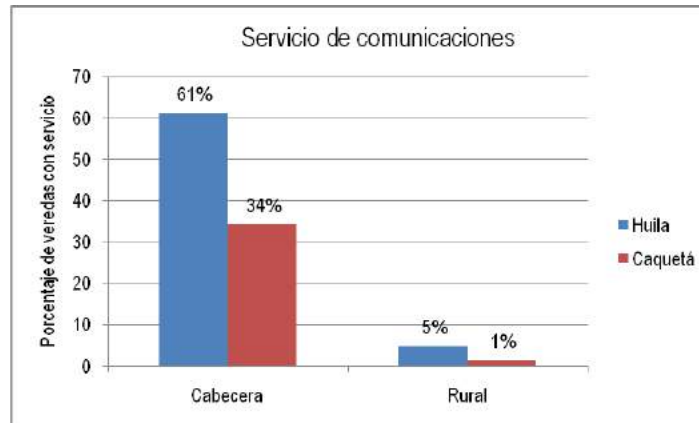
#### Investigación científica para el desarrollo sostenible de la región Amazónica Colombiana

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



Fuente DANE 2005

En la Reserva Forestal se observa que el Huila presenta mejor infraestructura en materia de comunicaciones, frente al departamento del Caquetá. Para el análisis de esta variable se consideró la sumatoria de cuatro (4) servicios: teléfono público, teléfono celular, Compartel y emisora radial. El teléfono celular es el medio más utilizado en la región, siendo Garzón, Acevedo y Algeciras, los municipios con más acceso. Los que reportan el acceso más precario son: Elías, El Agrado y Tarqui, en el Huila. En Caquetá, las mejores condiciones se dan en Puerto Rico, Solano y Florencia. El acceso más precario está en La Montañita, El Doncello y Cartagena del Chairá (Figura 64).

Figura 64. Viviendas con servicio de comunicaciones en la zona de Reserva en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.2.7. Organización comunitaria

Las Juntas de Acción Comunal, organizaciones de base autónomas, constituyen espacios importantes para liderar no sólo procesos de gestión relacionados con la infraestructura veredal, sino también concentrar los procesos sociales de participación e integración comunitaria, vitales para la consolidación del tejido social.

En lo que respecta al Caquetá (Figura 65), es importante resaltar que la información suministrada en encuestas no es representativa frente a los procesos organizativos de base que se lideran a través de las JAC, y que se encuentran en la zona de Reserva. No obstante, los resultados obtenidos son coherentes con el análisis de NBI realizado para el Huila, con el agravante que la problemática social en el Caquetá es aguda. Según cifras DANE, un número importante de municipios evidencia que el porcentaje de NBI supera a más de la mitad de la población: Puerto Rico (46,20%); Cartagena del Chairá (51,57%); San Vicente del Caguán (53,98%); El Paujil (54,22%); El Doncello (55,53%); La Montañita (65,20%); y Solano (100%). A este último, el DANE le asignó el máximo valor de NBI por no contar con información suficiente (IGAC, 1995).

Figura 65. Afiliados a las JAC en el Caquetá



Fuente: Sinchi, 2012

Esta situación, infortunadamente, no se traduce en procesos organizativos consolidados. Pero a diferencia del Huila, los nodos veredales tienen mayor representatividad en los espacios de discusión y debate, en razón a que existe una conciencia más clara frente a su presencia en la zona de Reserva.

De acuerdo con la encuesta aplicada por el SINCHI a algunos líderes comunales del Huila, el número de afiliados con relación a la población total, refleja que los municipios de Garzón, Acevedo, Algeciras, Tello y Suaza, cuentan con un número importante de afiliaciones, a diferencia de El Agrado, Elías y Tarqui, con menor número de afiliados. Es importante precisar que estas cifras son presentadas por líderes que se encuentran en zona de Reserva y, por tanto, no representa una generalización frente a los niveles de participación del municipio.

No obstante lo anterior, hay correspondencia con algunos de los municipios con más altos indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas, entre ellos: Acevedo (64,10%), Suaza (45,69%), Algeciras (49,2%) y Tello (53,45%), según estadísticas de la Gobernación del Huila de 2011 (Figura 66). Estas cifras resultan interesantes, en tanto que el porcentaje de afiliación responde a un interés de sus habitantes por liderar la gestión y superar sus necesidades. Aquellos que no presentan un porcentaje alto de afiliación, cuentan con niveles más bajos de NBI.

Figura 66. Afiliados a las JAC en el Huila



Fuente: Sinchi, 2012

De otra parte, conviene resaltar los procesos liderados por la organización indígena en el Caquetá. Si bien no posee la cohesión y fortaleza de otras organizaciones en el país, representa un proceso importante centrado en la organización por etnias. Es el caso de los Uitotos con *Orucapu* (Organización Uitoto de Caquetá, Amazonas y Putumayo), y de los koreguajes con *Criomc* (Consejo Regional Indígena del Orteguaza y Medio Caquetá).

Algunos de los propósitos de estas organizaciones están orientados a la recuperación, conservación y restablecimiento de sus culturas, con reconocimiento de sus derechos al territorio, más allá del derecho colectivo de la tierra reconocido en los Resguardos. Valga señalar que el Plan de Desarrollo Departamental 2004-2007, contempla que únicamente los municipios de Solano y Milán cuentan con Secretaría de Asuntos Indígenas, situación que ha ocasionado el aislamiento de algunas comunidades y la baja asistencia del Estado en el desarrollo de programas (IGAC, 2010).

### 3.2.8. Tamaño predominante de los predios

Si los tamaños de las áreas están alejados bien sea por arriba (mayor tamaño) o por abajo (menor tamaño) del tamaño establecido para las UAF en el área, se le asignara un menor puntaje (30); si los rangos de áreas están cerca a los establecidas por la Unidades Agrícola Familiar se le asignara un mayor puntaje (70), como se aprecia en la Tabla 73 para el departamento del Caquetá, y en la Tabla 74 los datos para el Huila.

Lo anterior considerando los rangos en los cuales se encuentra la información obtenida por medio de las encuestas y la consulta de la información oficial del IGAC.

**Tabla 73. Tamaño de UAF establecido por municipio (Res 041/1996) - Caquetá**

Municipio	Tamaño predominante	Numero de predios en el rango predominante	Peso de la UAF
Cartagena del chaira	Pequeña propiedad	891	30

**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

El doncello	Minifundio	580	70
El paujil	Minifundio	721	70
Florencia	Microfundio	2252	30
La montanita	Minifundio	901	70
Puerto rico	Minifundio	1638	30
San José del fragua	Minifundio	582	30
Solano	Minifundio	600	30

Fuente: Sinchi, 2012

**Tabla 74. Tamaño de UAF establecido por municipio (Res 041/1996) - Huila**

Municipio	Tamaño predominante	Numero de predios en el rango predominante	Peso de la UAF
Acevedo	Minifundio	1491	30
Agrado	Minifundio	204	30
Algeciras	Minifundio	773	30
Altamira	Minifundio	106	70
Baraya	Minifundio	289	70
Campo alegre	Microfundio	914	30
Colombia	Minifundio	722	70
Elias	Microfundio	549	30
Garzon	Microfundio	3339	30
Gigante	Microfundio	1442	30
Guadalupe	Microfundio	977	30
Hobo	Minifundio	169	30
Oporapa	Microfundio	913	30
Paicol	Minifundio	187	70
Palestina	Minifundio	655	30
Pital	Minifundio	791	30
Pitalito	Minifundio	3337	30
Rivera	Microfundio	1692	30
Saladoblanco	Minifundio	726	30
Suaza	Microfundio	714	30
Tarqui	Microfundio	1299	30
Tesalia	Minifundio	201	70
Tello	Minifundio	472	30
Timana	Microfundio	2711	30
Yaguara	Microfundio	494	30

Fuente: Sinchi, 2012

Para el departamento del Huila se encontró que dentro de la Resolución 041 de 1996 se mencionan algunas de las veredas de los municipios en estudio localizados dentro de las Zonas Homogéneas dos (2) y tres (3) con los rangos de áreas mencionados en la Tabla 75. Para el análisis y la calificación de esta variable se determinó que se tomaría un rango general para el Huila el cual sería un área de UAF entre 30-58 ha.

**Tabla 75. Rangos de áreas, pesos y UAF para el departamento del Huila**

**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

UAF	Área (ha)	Peso
30-58	0-20	30
30-58	21-50	70
30-58	51-100	70
30-58	101-200	30
30-58	201-500	30
30-58	<500	30

Fuente: Sinchi, 2012

Los rangos de área definidos para la encuesta aplicada en los dos (2) departamentos son los relacionados en la Tabla 75 junto con la información de rango de área de la UAF aplicado para el departamento del Huila, el cual fue de 30-58 ha para todas las veredas y los pesos asignados.

La información predial rural del departamento del Caquetá se relaciona en la Tabla 76, en ésta se menciona el número de predios rurales en área sustraída y en el área. Los municipios de Milán, Solita, Valparaíso y Pital a pesar de estar dentro de la zona de reserva, no se les relaciona información por no haberse obtenido en campo.

**Tabla 76. Información Predial del departamento del Caquetá**

No.	Municipio departamento del Caquetá	Número de predios en área sustraída	Número de predios en reserva forestal
1	Florencia	7.129	544
2	Albania	1.325	0
3	Belen de los Andaquies	1.688	0
4	Cartagena Del Chaira	2.549	440
5	Curillo	1.510	0
6	El Doncello	2.255	349
7	El Paujil	2.555	314
8	La Montañita	3.252	402
9	Milán	2.379	0
10	Morelia	954	0
11	Puerto Rico	5.395	594
12	San Jose de Fragua	1.402	0
13	San Vicente del Caguán	8.091	1123
14	Solano	2.097	918
15	Solita	1.303	0
16	Valparaiso	2.305	0
<b>Total</b>		<b>46.189</b>	<b>4.684</b>

Fuente: Información Obtenida del IGAC estadísticas catastrales 2008

Como se puede observar en la tabla anterior el número de predios localizados dentro del área de estudio es significativamente menor; el mayor porcentaje de los predios que se encuentran en el área corresponde a San Vicente y seguido por los de Solano. En la Tabla 77 se relaciona la información predial rural del departamento del Huila, tanto de la zona sustraída como a la zona de reserva.

**Tabla 77. Información Predial departamento del Huila**

No.	Municipio departamento del Huila	Número de predios en área sustraída	Número de predios en reserva forestal
-----	----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

**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



No.	Municipio departamento del Huila	Número de predios en área sustraída	Número de predios en reserva forestal
1	Acevedo	5.561	5.366
2	Agrado	1.222	140
3	Algeciras	4.026	2.515
4	Altamira	611	374
5	Baraya	1.476	584
6	Campo Alegre	3.594	1.210
7	Colombia	3.704	1.161
8	Elias	1.409	135
9	Garzón	9.859	5.629
10	Gigante	4.221	2.285
11	Guadalupe	3.459	2.297
12	Hobo	961	483
13	Oporapa	2.671	0
14	Paicol	1.208	0
15	Palestina	2.563	1.624
16	Pital	3.457	0
17	Pitalito	11.989	1.821
18	Rivera	3.609	775
19	Saladoblanco	3.361	0
20	Suaza	3.341	2.303
21	Tarqui	3.989	270
22	Tesalia	1.254	0
23	Tello	2.504	1.672
24	Timana	5.958	1.841
25	Yaguara	1.626	0
<b>Total</b>		<b>87.633</b>	<b>32.485</b>

Fuente: Información Obtenida del IGAC estadísticas catastrales 2008

Como se puede observar en la tabla anterior el número de predios localizados dentro del área de estudio es inferior al total de predios. El mayor porcentaje de los predios que se encuentran en zona de reserva corresponden a los municipios de Garzón, Acevedo, Algeciras, Guadalupe, Gigante y Suaza.

A continuación, se realiza el análisis por rangos de áreas de la zona sustraída del departamento del Caquetá según los rangos mencionados en la Tabla 78.

**Tabla 78. Distribución de la tierra según rangos de tamaño IGAC (2008) para el departamento del Caquetá**

Municipio	Tamaño (ha)				
	Microfundio	Minifundio	Pequeña propiedad	Mediana propiedad	Gran propiedad latifundio
Florencia	2252	2944	633	244	22
Albania	115	40	232	51	0
Belén de los Andaquíes	145	932	291	95	5
Cartagena del Chaira	68	839	891	568	12
Currillo	64	560	194	56	2
El Doncello	60	1401	412	137	7
El Paujil	316	1242	535	226	5
La Montañita	115	1493	712	366	9
Milan	186	926	622	357	17

**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

Municipio	Tamaño (ha)				
	Microfundio	Minifundio	Pequeña propiedad	Mediana propiedad	Gran propiedad latifundio
Morelia	84	456	195	120	5
Puerto Rico	52	2842	1124	570	14
San José de Fragua	25	966	265	49	9
San Vicente del Caguán	1012	2261	2052	1889	198
Solano	133	865	433	322	27
Solita	45	586	261	77	3
Valparaiso	58	1220	589	170	4

Fuente: Estadísticas Catastrales IGAC 2008

El mayor número de predios localizados en ZRFA según la información primaria corresponde a los municipios de San Vicente del Caguán y Solano, con un número de predios correspondiente de 1.123 y 918, respectivamente.

Se observa que el mayor número de predios de mediana propiedad localizado en área de reserva corresponden al municipio de San Vicente del Caguán, municipios como Florencia y Puerto Rico presentan su mayoría de predios en minifundio dentro de la zona de reserva. El municipio de Solano presenta su mayoría de predios en el rango de gran propiedad.

A continuación, se relaciona la información predial para los municipios del departamento de Huila con las mismas consideraciones realizadas para el departamento del Caquetá en cuanto a los rangos analizados para la información obtenida en campo. Lo anterior se puede observar en Tabla 79.

**Tabla 79. Distribución de la tierra según rangos de tamaño IGAC (2008) para el departamento del Huila**

Municipio	Microfundio	Minifundio	Pequeña propiedad	Mediana propiedad	Gran propiedad latifundio
Acevedo	789	4696	46	16	0
Agrado	115	836	70	46	4
Algeciras	429	3402	128	41	7
Altamira	88	394	65	39	2
Baraya	120	149	121	117	27
Campo alegre	914	2411	93	41	5
Colombia	347	2924	251	158	23
Elias	549	802	17	11	0
Garzon	3339	5958	91	51	10
Gigante	1442	2408	83	74	11
Guadalupe	977	2385	47	15	3
Hobo	147	711	39	34	3
Oporapa	913	1498	23	12	2
Paicol	135	924	73	41	4
Palestina	250	1644	32	14	3
Pital	471	2048	39	20	0
Pitalito	2578	7936	68	29	4
Rivera	1692	1614	53	23	2
Saladoblanco	532	1695	30	14	3

**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

Municipio	Microfundio	Minifundio	Pequeña propiedad	Mediana propiedad	Gran propiedad latifundio
Suaza	714	2389	95	30	4
Tarqui	1299	2456	73	45	5
Tesalia	182	843	91	80	9
Tello	355	1869	110	82	10
Timana	2711	2953	19	7	0
Yaguara	494	375	102	85	4

Fuente: Estadísticas Catastrales IGAC 2008

### 3.2.9. Índice de concentración de la tierra

Los valores del índice de Gini varían entre 0 y 1, en donde 0 es el reparto equitativo de la tierra y 1 es la perfecta desigualdad. Los pesos por municipio de cada departamento se relacionan en la Tabla 80 y Tabla 81. Para que esta variable sea calificada en la zonificación, es necesario asignarle pesos a las clases establecidas previamente. Como se presenta en la Tabla 80, de los 18 municipios del departamento del Huila, 10 tiene una baja concentración frente a ocho (8) de concentración baja.

Tabla 80. Municipios del Huila con Índice de Gini

Municipio	Gini	Concentración
Acevedo	0,30	Baja
Agrado	0,60	Alta
Algeciras	0,35	Baja
Altamira	0,47	Alta
Baraya	0,20	Baja
Campoalegre	0,38	Baja
Colombia	0,55	Alta
Garzón	0,39	Baja
Gigante	0,17	Baja
Guadalupe	0,38	Baja
Hobo	0,34	Baja
Neiva	0,41	Alta
Palestina	0,46	Alta
Pitalito	0,54	Alta
Rivera	0,45	Alta
Suaza	0,38	Baja
Tello	0,42	Alta
Timaná	0,31	Baja

Fuente: Sinchi, 2012

Para el departamento del Caquetá se identifica que de los 16 municipios siete (7) tienen una baja concentración frente a nueve (9) con concentración alta (9) (Tabla 81). En la Figura 67 se presenta la distribución espacial de la concentración en los departamentos de Caquetá y Huila.

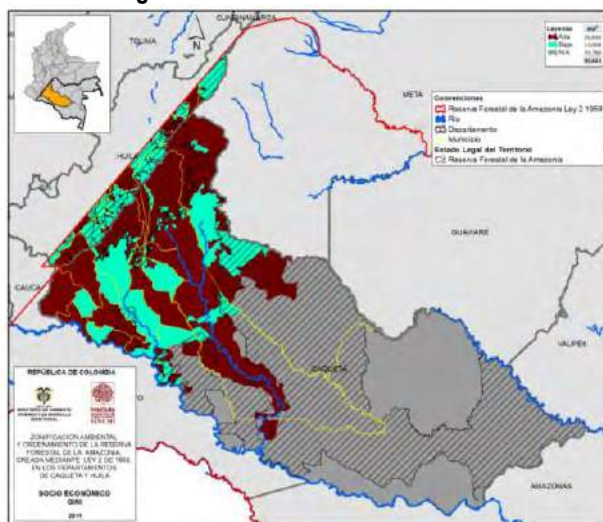
Tabla 81. Municipio de Caquetá con índice de Gini

Municipio	Gini	Concentración
Albania	0,34	Baja
Belén de Los Andaquíes	0,27	Baja

Cartagena del Chairá	0,41	Alta
Curillo	0,35	Alta
El Doncello	0,38	Alta
El Paujil	0,39	Alta
Florencia	0,49	Alta
La Montañita	0,31	Baja
Milán	0,26	Baja
Morelia	0,32	Baja
Puerto Rico	0,21	Baja
San José del Fragua	0,58	Alta
San Vicente del Caguán	0,67	Alta
Solano	0,84	Alta
Solita	0,26	Baja
Valparaíso	0,41	Alta

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 67. Concentración de la Tierra



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.3. CONFLICTOS PRESIONES Y AMENAZAS

Como ya se expuso en el escenario del Guaviare, las presiones de la población humana sobre el medio natural (deforestación, degradación y praderización), son las que ocasionan los principales procesos de deterioro ambiental. Cada componente se pondera de acuerdo con la contribución que ejerce para producir daños ambientales.

#### 3.3.1. Conflictos de uso del suelo

El uso del suelo está determinado por las relaciones que se establecen entre la población y su territorio. A pesar de que la Amazonia colombiana está siendo fuertemente afectada por procesos de colonización e intervención del territorio, principalmente con grandes extensiones de pastos para ganadería, en el Caquetá aún siguen predominando las coberturas naturales, en su mayoría Bosque húmedo tropical con 6.964.773 hectáreas. En el caso del Huila, el principal uso del suelo es la ganadería con 322.559 hectáreas, seguido de las coberturas naturales.

**Tabla 82. Usos del suelo en Caquetá y porción del Huila**

Uso del suelo	Caquetá (ha)	Huila (ha)	Total (ha)
Agricultura	0	45.848	45.848
Agricultura de uso ilícito	29	0	29
Cobertura natural	6.964.773	152.861	7.117.634
Conservación y extractivo	83.909	1.729	85.638
Ganadería	1.612.884	322.549	1.935.433
Rastrojo	343.022	13.739	356.761
Sin información	13.467	3.636	17.103
Zona urbana	3.106	770	3.876
<b>Total</b>	<b>9.021.189</b>	<b>541.132</b>	<b>9.562.321</b>

Fuente: Sinchi, 2012

La Reserva Forestal es la figura con mayor área en cobertura natural con un 90% (4.513.000 ha) de su territorio, seguido de la ganadería con el 7% (354.031 ha). La siguiente figura legal con mayor cobertura natural es el Área Protegida Nacional, sin embargo, el uso en ganadería es mucho menor que en la zona de Reserva sin ordenamiento previo (Tabla 83).

**Tabla 83. Área (ha) Usos del suelo considerando las figuras legales de ordenamiento para el Caquetá**

Estado Legal del Territorio	Uso ilícito (ha)	Cobertura Natural (ha)	Conservación y Extractivo (ha)	Ganadería (ha)	Rastrojo (ha)	Zona Urbana (ha)	Sin Información (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	8	284.479	5.390	861	3.406	188	7.800	1.302.133
Área Protegida Regional	-	28.719	76	446	115	0	290	29.646
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	20	59.477	3.206	159.995	43.829	1.336	4.791	272.655
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	905	0	0	9	0	0	914
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	0	513.045	33.152	354.031	106.884	93	391	5.007.596
Resguardo Indígena	0	587.428	8.849	12.141	13.915	92	0	622.426
Zona Sustraída	0	490.720	33.235	1.085.410	174.864	1.398	194	1.785.821
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>6.964.773</b>	<b>83.909</b>	<b>1.612.884</b>	<b>343.022</b>	<b>3.106</b>	<b>13.467</b>	<b>9.021.189</b>

Fuente: Sinchi, 2012

En la Reserva Forestal en el departamento del Huila, la figura con mayor área en cobertura natural es la Reserva Forestal sin ordenamiento previo con el 21% (91.836 ha) de su territorio, y la cobertura con menos área destinada al uso son las zonas urbanas. Sin embargo, la ganadería y la agricultura se extienden en la Reserva con 66% y 10%, respectivamente. El área sustraída tiene la menor área en cobertura natural, lo que refleja que las actividades económicas están transformando los ecosistemas naturales en sistemas productivos: agricultura, 1.615 hectáreas; y ganadería, 1.986 hectáreas (Tabla 84).

**Tabla 84. Usos del suelo considerando las figuras legales de ordenamiento para el Huila**

Estado Legal del Territorio	Agricultura (ha)	Cobertura Natural (ha)	Conservación y Extractivo (ha)	Ganadería (ha)	Rastrojo (ha)	Sin Información (ha)	Zona Urbana (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	0	9.142	0	19	193	0	0	9.354

**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

Área Protegida Regional	1.355	51.559	10	30.040	2.954	411	0	86.328
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	42.878	91.836	1.348	290.505	10.587	3.225	767	441.147
Zona Sustraída	1.615	325	370	1.986	5	-	3	4.303
<b>Total</b>	<b>45.848</b>	<b>152.861</b>	<b>1.729</b>	<b>322.549</b>	<b>13.739</b>	<b>3.636</b>	<b>770</b>	<b>541.132</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.3.2. Conflictos de ocupación

Este tipo de conflicto se presenta cuando se ocupan zonas que no tienen permitido la ocupación. Los principales agentes que invaden son los cultivadores de coca, colonos para hacer ganadería, madereros y mineros. En total, para 2007 el área ocupada no permitida ascendió a 811.010 hectáreas (Tabla 85). La mayor área con este conflicto está ubicada dentro de la Reserva sin ordenamiento previo y representa el 93% de la zona en estudio. Según la

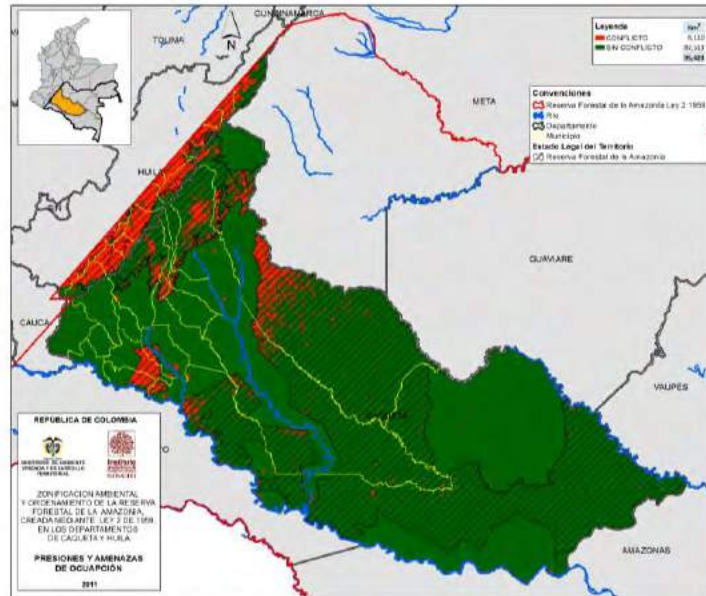
Figura 68, las tendencias de ampliación de ocupación se orientan hacia la montaña en el Huila; en Caquetá dicha tendencia va hacia la montaña en el sector occidental, y hacia la planicie amazónica oriental.

**Tabla 85. Área (ha) con conflicto o sin conflicto de ocupación del territorio en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Conflicto	Sin conflicto	Total (ha)
Área Protegida Nacional	3.820	1.307.660	1.311.490
Área Protegida Regional	31.720	84.260	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	-	272.650	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	10	900	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	753.010	4.695.730	5.448.750
Resguardo Indígena	22.440	599.980	622.430
Zona Sustraída	-	1.790.120	1.790.120
<b>Total</b>	<b>811.010</b>	<b>8.751.310</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### Figura 68. Conflictos de ocupación del territorio en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

En el marco de los conflictos de ocupación, están los procesos de aculturación a los cuales se ve expuesta la población indígena; el crecimiento de los cinturones de miseria en los cascos urbanos, como consecuencia del desplazamiento forzado; y los procesos de ocupación no planificados de nuevas áreas, que suponen a su vez la demanda de servicios públicos y sociales que superan la capacidad municipal.

### 3.3.3. Amenazas por fenómenos de remoción en masa

Debido a la gran diversidad de materiales litológicos, el relieve, las variaciones climáticas y los efectos antrópicos, como la aceleración en la deforestación de las partes altas y pendientes, se presentan numerosos movimientos en masa de diferentes proporciones, que causan daños a la infraestructura y contribuyen a la sedimentación de los lechos de los ríos.

Dentro de las remociones más conocidas se encuentran los deslizamientos de tierra, los flujos torrenciales y las caídas de rocas. En la Reserva Forestal de Caquetá y Huila, más de la mitad del área 7.354.340 ha (77%), está entre alta y media susceptibilidad a la remoción en masa. La mayor área susceptible se encuentra en zona de Reserva en Caquetá: susceptibilidad alta, 16,4% (1.567.400 ha); media, 22,48% (2.149.900 ha). En el Huila: susceptibilidad alta, 3,03% (289.300 ha); media, 1,04% (99.400 ha).

En la Figura 66 se indica cómo la Reserva Forestal en Caquetá y Huila son susceptibles a los procesos de remoción en masa, acelerado por las acciones del hombre, cuando no existe una guía de conservación ambiental y de buenas prácticas de manejo agropecuarias.

Tabla 86. Área (ha) de cada una de las categorías de susceptibilidad a la remoción en masa en Caquetá y porción del Huila

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	No Aplica (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	481.530	353.720	476.230	0	1.311.490
Área Protegida Regional	93.750	22.080	150	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	189.560	51.460	31.050	580	272.650

#### 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

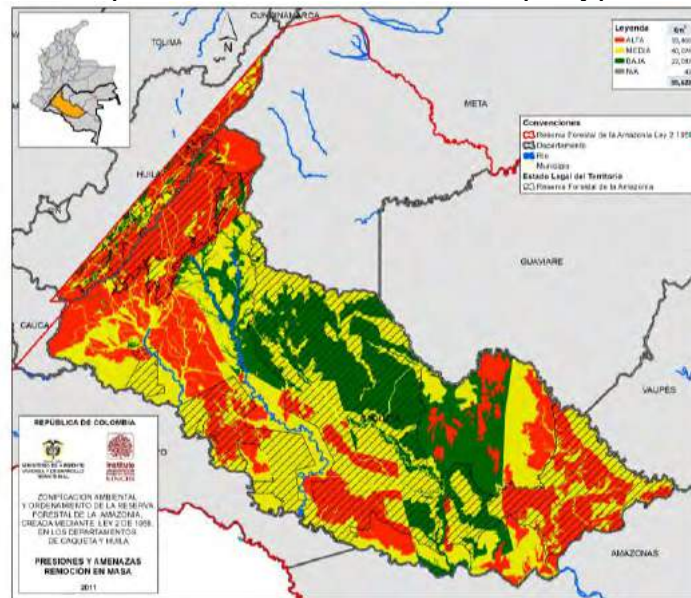
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	No Aplica (ha)	Total (ha)
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	380	0	530	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	1.856.780	2.249.410	1.339.880	2.670	5.448.750
Resguardo Indígena	211.410	333.590	77.350	80	622.430
Zona Sustraída	513.500	997.160	278.490	970	1.790.120
<b>Total</b>	<b>3.346.920</b>	<b>4.007.420</b>	<b>2.203.670</b>	<b>4.300</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 69. Susceptibilidad a la remoción en masa en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.3.4. Amenazas por inundación

Esta amenaza se encuentra asociada a los períodos lluviosos, y ocurre cuando los ríos se rebosan y sus aguas se esplayan sobre los terrenos circundantes. Este fenómeno está especialmente circunscrito a la llanura amazónica, la cual es irrigada por grandes ríos meándricos que divagan por la llanura (Tabla 87 y Figura 70), y conforman un nuevo cauce cada vez que una de las curvas es estrangulada. A medida que el río cambia su trayectoria, se origina una red de lagos dentro de la planicie de inundación, creados por el mismo río a partir del depósito de sedimentos finos.

Tabla 87. Área (ha) de cada una de las categorías de amenaza por inundación en Caquetá y porción del Huila

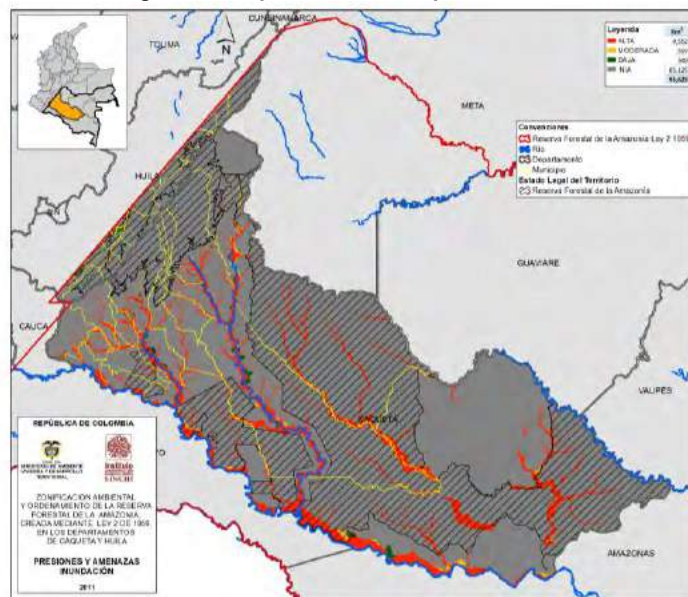
Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Moderada (ha)	Baja (ha)	Sin Amenaza (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	40.590	1.180	-	1.269.720	1.311.490
Área Protegida Regional	100	50	-	115.820	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	14.880	5.560	940	251.270	272.650



Estado Legal del Territorio	Alta (ha)	Moderada (ha)	Baja (ha)	Sin Amenaza (ha)	Total (ha)
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	-	-	-	910	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	409.080	22.050	10.950	5.006.670	5.448.750
Resguardo Indígena	93.080	10.990	5.790	512.570	622.430
Zona Sustraída	397.490	19.870	17.240	1.355.520	1.790.120
<b>Total</b>	<b>955.210</b>	<b>59.700</b>	<b>34.920</b>	<b>8.512.480</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 70. Mapa de amenazas por inundación



Fuente: Sinchi, 2012

Las terrazas están consideradas con amenaza media de inundación, además por los asentamientos humanos que tienden a ubicarse en la cercanía de los ríos y quebradas para satisfacer sus necesidades. Para ubicarse en dichas áreas, las comunidades se ven obligadas a deforestar los bosques de ribera que cumplen el papel de retener agua y evitar las inundaciones.

### 3.4. POTENCIALIDADES

Las potencialidades de los territorios son “*los capitales y recursos naturales, humanos, sociales, económicos y de infraestructura no explotados, o infra explotados*” (PNUD, 2005). Para el presente caso corresponde con la oferta ambiental del territorio, dada por sus características biofísicas principalmente, seguida de las sociales y culturales. Sobresale en este aspecto las potencialidades que posee el departamento del Caquetá para la producción de madera, con 22 especies arbóreas que más adelante se detallan.

#### 3.4.1. Producción maderable

La masa forestal corresponde a un bosque muy heterogéneo, con un promedio de 90 especies arbóreas por hectárea. Es un bosque que presenta bajo número de individuos de especies de valor comercial; los diferentes estudios en el Caquetá estimaron un volumen total de madera de 376 millones de metros cúbicos, considerando individuos arbóreos mayores de 10 cm de diámetro, de los cuales cerca del 26% tiene interés comercial. Se estimó el volumen promedio de madera por hectárea en 241 m<sup>3</sup>.

La categoría de alto valor aprovechable para la producción de madera comprende 4.421.430 ha de bosque en la Reserva Forestal sin ordenamiento previo. Pero su difícil acceso, escasez de especies maderables y la talla mínima de corte, reducen considerablemente este potencial (Figura 71).

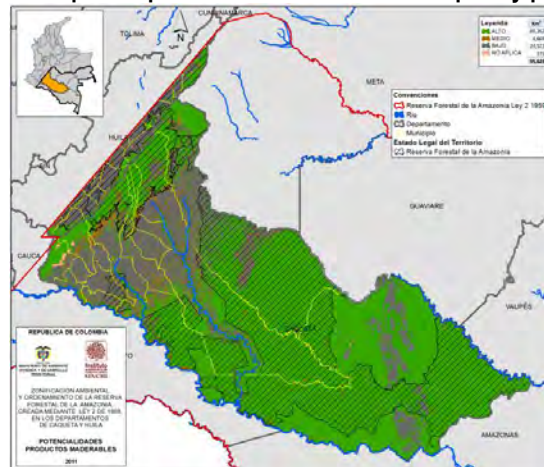
Se registraron 464.310 hectáreas de alto valor aprovechable para la producción de maderas en el área de sustracción. Sin embargo, sin el adecuado uso y manejo de este potencial, que podría ser la base y el comienzo de planes de manejo forestal justos en el campo social, económico y ambiental, corre el riesgo de derrocharse y perder la región los servicios ambientales que en la actualidad generan estos bosques en pie (Tabla 88).

**Tabla 88. Áreas (ha) de cada una de las categorías de potencial para la producción maderable en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	No aplica (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	1.097.920	4.400	201.360	7.810	1.311.490
Área Protegida Regional	79.610	5.650	30.010	700	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos	59.200	56.860	151.790	4.810	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	370	10	530	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	4.421.430	178.920	844.780	3.620	5.448.750
Resguardo Indígena	503.350	17.170	101.910	0	622.430
Zona Sustraida	464.310	203.930	1.121.680	190	1.790.120
<b>Total</b>	<b>6.626.190</b>	<b>466.930</b>	<b>2.452.060</b>	<b>17.130</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 71. Potencial para la producción maderable en Caquetá y porción del Huila**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.2. Producción no maderable

El 83,23% de la Reserva Forestal se encuentra en alta categoría de potencial para la producción de forestales no maderables, siendo estos subvalorados. En la actualidad se identificaron 264 especies útiles: 81 alimenticias; 23 venenosas; nueve (9) tinturas; 14 para construcción de vivienda; cuatro (4) para la fabricación de canoas o implementos; 27 para la elaboración de utensilios domésticos; 40 mágico – medicinales; seis (6) para preparación de sales vegetales; cuatro (4) para inciensos; 19 febrífugos; 10 bacteriostáticos; 19 gastrointestinales; ocho (8) antiirreumáticos; seis (6) antifúngicos; ocho (8) analgésicos, ocho antiinflamatorios; cinco (5) bronquiales; tres (3) para fracturas; ocho (8) cicatrizantes; tres hepáticos; dos (2) renales; tres (3) oftálmicos; 23 dérmicos; un hemostático; uno (1) contra quemaduras; y un (1) ótico.

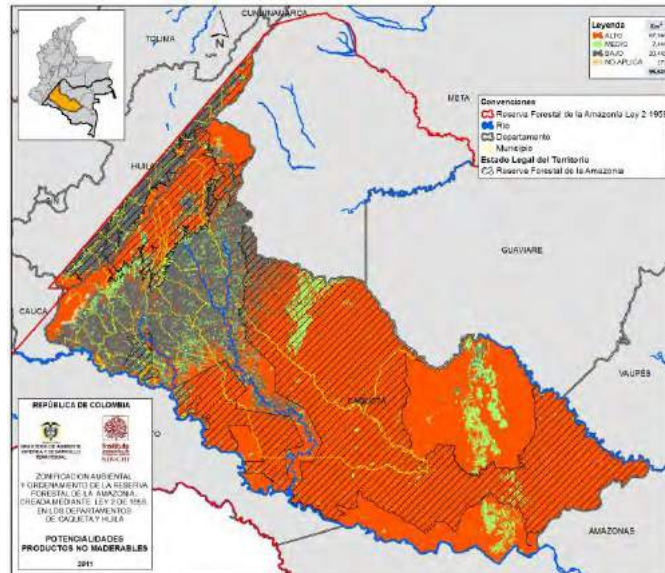
La clasificación del potencial de uso del territorio para productos no maderables se presenta en la Tabla 89 y en la Figura 72.

**Tabla 89. Áreas (ha) de cada una de las categorías de potencial para la producción de no maderables en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Bajo (ha)	Medio (ha)	No aplica (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	1.135.840	23.930	143.910	7.810	1.311.490
Área Protegida Regional	80.280	29.340	5.650	700	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos	59.240	151.680	56.920	4.810	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	420	0	490	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59	4.475.970	703.040	266.120	3.620	5.448.750
Resguardo Indígena	532.690	20.950	68.780	0	622.430
Zona Sustraída	471.940	1.115.510	202.470	190	1.790.120
<b>Total</b>	<b>6.756.380</b>	<b>2.044.460</b>	<b>744.350</b>	<b>17.130</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 72. Potencialidades para la Producción de Productos no Maderables**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.3. Regulación hídrica

Si en una región se talan los árboles y se plantan pastos, los ciclos de la naturaleza se verán seriamente afectados. En el caso del carbono, el desequilibrio de sus concentraciones en la atmósfera genera el efecto invernadero que tanto perturba el clima global y el ciclo del agua. La deforestación ocasiona que la precipitación salga rápidamente de la cuenca y no se mantenga almacenada en el suelo, lo cual genera déficit de agua en las épocas de verano, y que en las zonas montañosas se produzcan fuertes escorrentías por la falta de vegetación. A su vez, los suelos descubiertos se erosionan y los sedimentos llegan a los drenajes, contaminan las aguas y se colmatan los ríos y caños, generando inundaciones y afectaciones a la población.

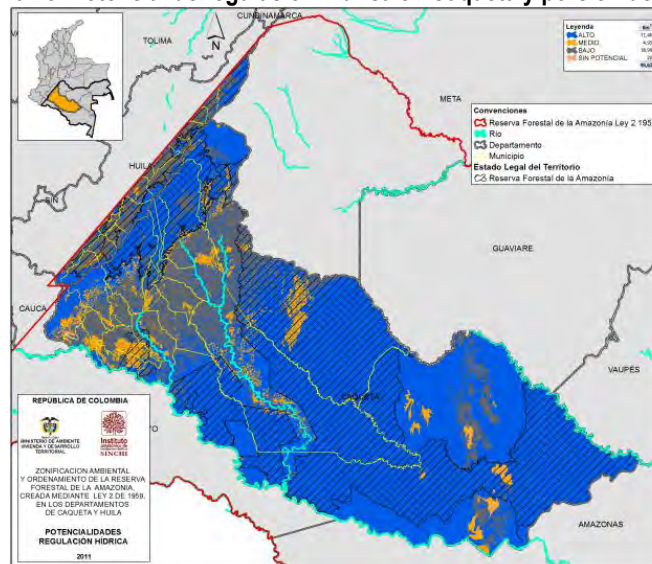
Se evidencia que aún el área de estudio tiene alto potencial de regulación hídrica (Tabla 90 y Figura 73), y es la Reserva Forestal sin ordenamiento previo la zona que más superficie tiene con dicho potencial (4.627.710 ha). Las zonas sustraídas han disminuido dicho potencial por la falta de árboles, remplazados por pastos.

**Tabla 90. Áreas (ha) de cada una de las categorías de potencial de regulación hídrica en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Medio (ha)	Bajo (ha)	Sin potencial (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	1.127.410	36.490	144.670	2.930	1.311.500
Área Protegida Regional	85.260	450	30.270	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos	117.020	72.630	82.560	440	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	430	0	480	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59	4.627.710	176.070	638.100	6.850	5.448.740
Resguardo Indígena	516.380	33.710	67.110	5.230	622.430
Zona Sustraída	672.220	176.560	936.630	4.710	1.790.120
<b>Total</b>	<b>7.146.430</b>	<b>495.910</b>	<b>1.899.820</b>	<b>20.160</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 73. Potencial de regulación hídrica en Caquetá y porción del Huila**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.4. Hábitat para fauna

Los usos frecuentes de la fauna en esta región incluyen alimento, uso artesanal (piel, plumas y dientes, entre otros), medicina popular, mascotas y el uso no consuntivo, valorando la fauna como recurso escénico (Ojasti, 2005). El uso de la fauna como fuente de alimento es uno de los más importantes, siendo los peces y mamíferos los que más se explotan para cacería de subsistencia. La pesca extractiva y la acuicultura son dos (2) de las actividades productivas más significativas de la región (Alonso et al., 2007).

Es de resaltar que la gran mayoría de especies amazónicas tiene una reducida aptitud natural para uso extractivo sostenible, ya que poseen una estrategia demográfica caracterizada por especies de tamaños grandes, con madurez sexual retrasada, poco prolíficas y de ciclo de vida largo. Por su parte, las especies con mayor aptitud productiva son especies de tamaños pequeños, como los roedores y aves pequeñas, pero poco apetecidas por las comunidades (Ojasti, 1995).

El mayor potencial para uso de la fauna silvestre se localiza en el área de la Reserva Forestal sin ordenamiento previo. En la Tabla 91 se aprecian las magnitudes de área con potencial de uso de la fauna en las distintas figuras legales del territorio.

**Tabla 91. Áreas (ha) en cada categoría de potencial de uso de fauna en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Mayor Potencial (ha)	Menor Potencial (ha)	Sin Potencial (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	1.052.080	25.840	233.580	1.311.490
Área Protegida Regional	12.860	460	102.660	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	112.130	3.530	156.990	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	910	0	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59	3.778.750	302.300	1.367.690	5.448.740
Resguardo Indígena	585.100	1.010	36.310	622.430
Zona Sustraída	677.370	27.330	1.085.410	1.790.120
<b>Total</b>	<b>6.219.200</b>	<b>360.470</b>	<b>2.982.650</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.4.5. Pesca

La diversidad íctica y su distribución, dependen en gran medida de los hábitos alimenticios de las especies, sus estrategias reproductivas y sus características adaptativas. A lo largo de los principales ríos de aguas blancas (provenientes de la cordillera andina) y de sus planicies inundables, se encuentran bagres (Siluriforme), bocachicos (*Prochilodus sp.*), sábalo y cachamas (*Colossoma macropomum*), entre otros, con propósitos reproductivos, alimentarios y de dispersión, constituyéndose en un recurso ampliamente distribuido por toda la cuenca (Castro, 1992).

Entre las principales especies que conforman la base de las pesquerías de la región, se destacan los grandes bagres como el dorado (*Brachyplatystoma flavicans*) y el lechero (*B. filamentosum*), los cuales conforman enormes poblaciones que soportan la presión de la pesca en los sectores de Araracuara. Las poblaciones indígenas, por cuestiones culturales, no consumen en forma permanente estas especies; prefieren los peces de escama como gambitana (*Colossoma macropomum*), bocachico (*Prochilodus nigricans*) y sábalo (*Brycon spp.*), entre otros (Castro, 1992).

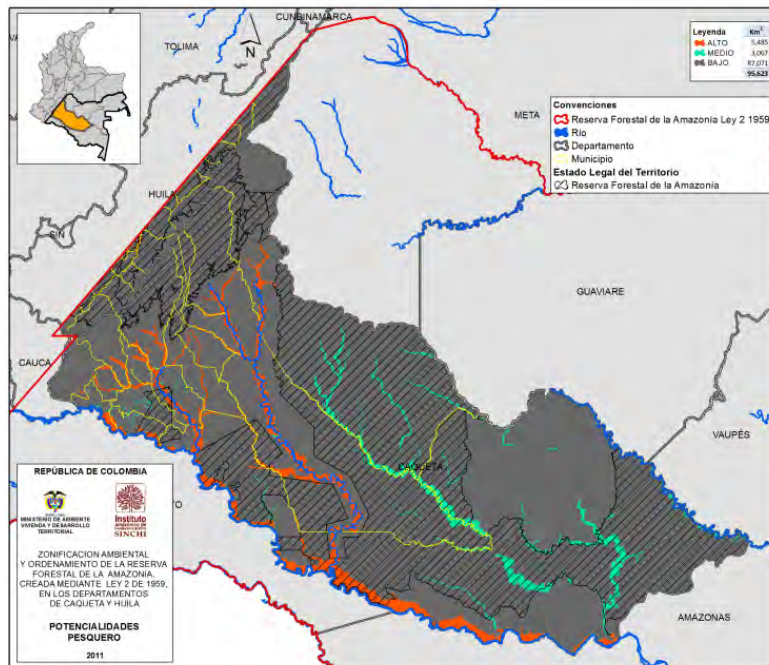
Se aprecia que el potencial pesquero alto está en las zonas sustraídas, puesto que dichas zonas se localizan en las áreas de piedemonte, donde desembocan los ríos de origen andino (Tabla 92 y Figura 74); en la Reserva Forestal también se identificó un potencial alto aunque en menor proporción.

**Tabla 92. Unidades de Potencial pesquero en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Alto (ha)	Bajo (ha)	Medio (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	0	1.272.600	38.890	1.311.490
Área Protegida Regional	-	115.970	0	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	3.760	268.900	0	272.650
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	0	910	0	910
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	124.860	5.076.440	247.450	5.448.750
Resguardo Indígena	85.140	526.430	10.850	622.420
Zona Sustraída	334.770	1.445.840	9.510	1.790.120
<b>Total</b>	<b>548.530</b>	<b>8.707.090</b>	<b>306.700</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

**Figura 74. Mapa de potencial pesquero en Caquetá y porción del Huila**



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.5. ESCENARIO DESEADO

Las diferentes visiones de caqueteños y huilenses en torno al escenario deseado, están resumidas en los siguientes puntos:

- Proyecciones de inversión en: cultivo de palma africana (para el caso del Caquetá), solicitudes de hidrocarburos y de explotación minera.

#### 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

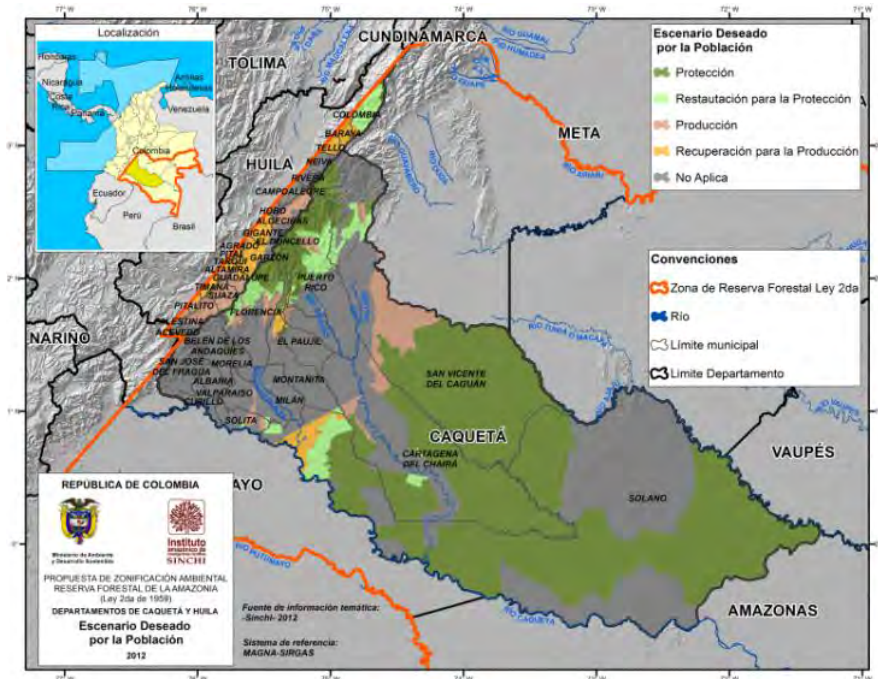
www.sinchi.org.co

- Prioridades de conservación, como la ampliación del Parque Nacional Natural Chiribiquete; Conectividad macro entre Áreas Protegidas y Resguardos Indígenas; el Sistema Regional de Áreas Protegidas en el Huila; y las prioridades nacionales de conservación.
- Ordenaciones forestales en Caquetá y Huila.
- La atención a comunidades locales, tanto de colonos y campesinos, como de indígenas, en cuanto al cese de la ampliación de la frontera de colonización, por parte de los primeros, para frenar los procesos de deforestación y agotamiento de las fuentes hídricas que abastecen de agua a un número importante de veredas en varios municipios de Caquetá y Huila; y así también la atención a los pueblos indígenas en su deseo de ampliar sus resguardos.

En el escenario deseado para los departamentos de Caquetá y Huila, los pobladores se pronunciaron su visión sobre 5.586.300 hectáreas que corresponde al área de las veredas entrevistadas, presentándose en el departamento del Caquetá la mayor extensión de este escenario con el 93% de la participación.

De esta área, 758.200 hectáreas son para Producción Forestal Sostenible, correspondiéndole el 59% al Caquetá, y el restante 41% al Huila. Esta zona contiene las 254.400 hectáreas destinadas para Recuperación para la Producción. En cuanto a las zonas de Protección, su área sumó en total 4.827.800 hectáreas, en donde el 98% le corresponde a Caquetá y el restante 2% a Huila. Como se puede apreciar, el escenario deseado se construyó dejando el 86% para Protección y el 14% para Producción Forestal Sostenible (Figura 74).

Figura 75. Escenario deseado por la población en Caquetá y Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.5.1. Consideraciones para el cultivo de palma africana

De acuerdo con estudios realizados en 2009 por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en lo que es aún Reserva Forestal serían aptas 66.757 hectáreas para el cultivo de

#### **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

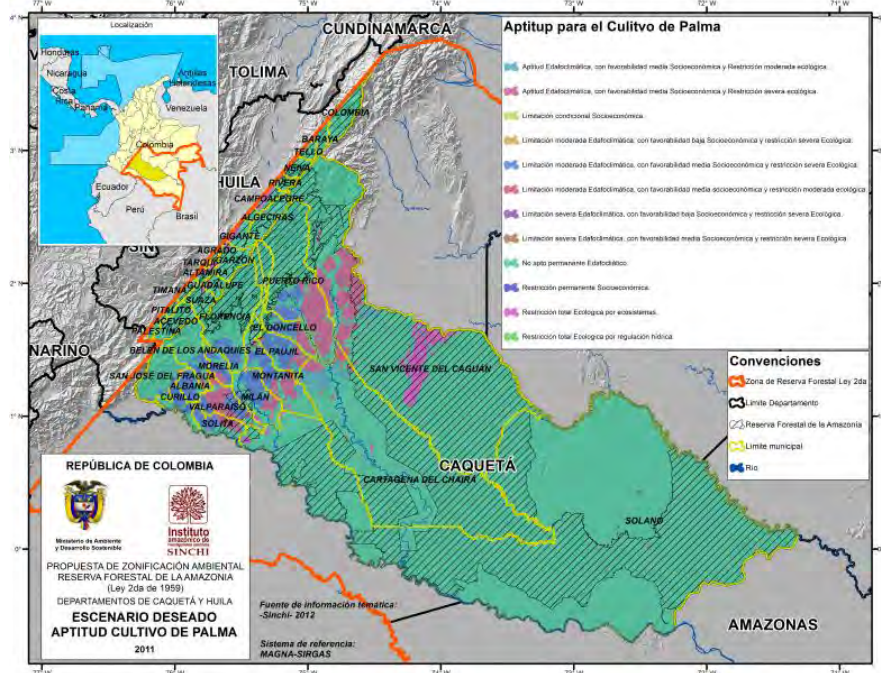
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

palma, pero con severas restricciones ecológicas y limitaciones socioeconómicas, lo que permite concluir que no hay un panorama favorable para el establecimiento de este cultivo (Figura 76). Este análisis es también válido para la porción del departamento del Huila que se encuentra en Reserva forestal.

Por tanto, las proyecciones son bastante reducidas, en especial en un área en la que debe prevalecer de manera permanente el efecto protector del bosque, como lo estipula la Ley 2ª de 1959.

Figura 76. Aptitud para el cultivo de palma africana en Caquetá y Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.5.2. Consideraciones para la explotación de hidrocarburos

De acuerdo con las estadísticas de la Agencia Nacional de Hidrocarburos publicadas en 2011, en la zona de Reserva Forestal de la Amazonia han sido proyectadas 3.775.100 hectáreas para la explotación de hidrocarburos, de las cuales 3.070.100 están reservadas para futuras posibilidades de explotación.

En el área sustraída de la Reserva Forestal se estima que hay 1.773.900 hectáreas susceptibles de explotación, de las cuales 584.700 ha están para exploración, en tanto que 839.700 ha están reservadas; 104.000 ha son propuestas admitidas para negociación y 246.500 ha están con tea.

Por su parte, en el Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá, se han estimado 212.500 hectáreas, 230 de las cuales se proyectan para exploración, 122.500 reservadas y 66.800 son propuestas admitidas para negociación.

Se resalta que las áreas que se encuentran proyectadas “con fecha de aviso de liberación con la Agencia Nacional de Hidrocarburos” están sobre las sabanas del Yarí, ecosistema único en la Amazonia, y en la zona de alta montaña en límites con el Parque Nacional Natural Alto Fragua Indiwasi.



Igualmente, la denominada “Área especial – Agencia Nacional de Hidrocarburos” colinda con el Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete y los biomas de alta montaña, estos últimos considerados prioritarios por la función ambiental que prestan a un amplio grupo poblacional, tanto en el Huila como en el Caquetá.

Esto permite concluir que la alta montaña en ambos departamentos presenta conflicto, lo cual obliga a la protección de sus ecosistemas, tal como ocurriera en el Huila en donde se hizo necesaria la declaración de Parques Naturales Regionales.

### 3.5.3. Consideraciones para la explotación minera

Si bien la actividad minera no tiene lugar en la Reserva Forestal de la Amazonia, las proyecciones para extracción minera cubren un área total de 4.215 hectáreas. La Reserva Forestal sin ordenamiento previo abarca cerca de 2.000 mil hectáreas; el Distrito de Conservación de Aguas y Suelos alcanza las 1.000 hectáreas. Respecto a la zona Sustraída, las solicitudes cubren un total estimado de 975 hectáreas.

### 3.5.4. Prioridades nacionales de conservación

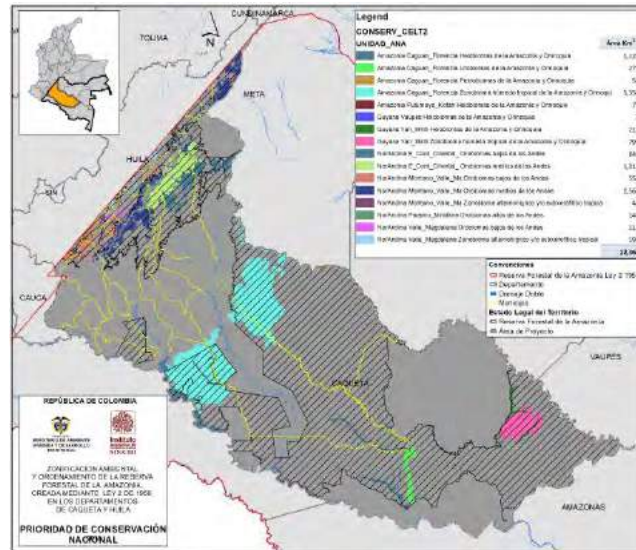
Para el área de estudio se han estimado 1.236.000 hectáreas de biomas prioritarios de conservación (Tabla 93 y Figura 77). El 43% corresponde a los bosques naturales del zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y Orinoquia, seguidos con el 13% por los orobiomas medios de los Andes del Valle del Magdalena y los bosques naturales del heliobioma de la Amazonia y la Orinoquia, con el 9%. Es de aclarar que en estas prioridades se encuentran los diferentes biomas de los Andes, que en su conjunto alcanzan un 34% del total.

Tabla 93. Biomas prioritarios de conservación en la Reserva Forestal de la Amazonia en Caquetá y Huila

Tipo de bioma priorizado	Total (ha)	% respecto al total priorizado
Amazonia Caguán_Flores Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	1.120,4	9
Amazonia Caguán_Flores Litobiomas de la Amazonia y Orinoquia	273,9	2
Amazonia Caguán_Flores Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	52,3	0
Amazonia Caguán_Flores Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y Orinoquia	5.351,5	43
Amazonia Putumayo_Kofan Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	75,1	1
Guyana Vaupés Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	1,5	0
Guyana Yará_Miriti Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	212,1	2
Guyana Yará_Miriti Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y Orinoquia	797,4	6
Norandina E_Cord_Oriental_ Orobiomas bajos de los Andes	845,9	7
Norandina E_Cord_Oriental_ Orobiomas medios de los Andes	1.012,4	8
Norandina Montano_Valle_Ma Orobiomas bajos de los Andes	553,4	4
Norandina Montano_Valle_Ma Orobiomas medios de los Andes	1.564,7	13
Norandina Montano_Valle_Ma Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical	47,2	0
Norandina Paramo_Miraflores Orobiomas altos de los Andes	146,9	1
Norandina Valle_Magdalena Orobiomas bajos de los Andes	111,2	1
Norandina Valle_Magdalena Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical	193,9	2
<b>Total</b>	<b>12.360,0</b>	<b>100</b>

Fuente: Sinchi, 2012 (con base en Unidad de Parques, 2009)

Figura 77. Prioridades nacionales de conservación en Caquetá y Huila



Fuente: Sinchi, 2012 (con base en Unidad de Parques, 2009)

De las prioridades presentadas, 1.111.000 hectáreas se encuentran en la Reserva Forestal de la Amazonia; es decir, la mayoría del área priorizada. Solamente, 124.900 hectáreas están ubicadas en el área Sustraída de la Reserva Forestal.

#### a) Ampliación Parque Nacional Natural Chiribiquete

La propuesta de ampliación del PNN Serranía del Chiribiquete comprende un área total de 2.357.211 hectáreas (Tabla 94), que incluyen 1.134.651 hectáreas que en la actualidad tiene esta área protegida. El área pretendida se encuentra en su totalidad en la zona de Reserva Forestal, a excepción de 530 hectáreas que se encuentran en el Resguardo Indígena El Porvenir Kananguchal.

Tabla 94. Propuesta de ampliación del PNN Serranía del Chiribiquete

Figura de Protección	Nombre	Área (ha)
Parque Nacional Natural	Resolución 0120 de 21/09/1989 - Serranía del Chiribiquete	1.134.651
Parque Nacional Natural - Resguardo Indígena	Serranía del Chiribiquete / El Porvenir Kananguchal	530
Reserva Forestal de la Amazonia sin ordenamiento previo	Ley 2a de 1959	1.222.030
<b>Total</b>		<b>2.357.211</b>

Fuente: Sinchi, 2012 (con base en Unidad de Parques, 2009)

#### b) Propuesta de conectividad macro entre Áreas Protegidas

Esta propuesta incluye a los Resguardos Indígenas que se encuentran al suroriente del departamento del Caquetá y la ampliación del PNN Serranía del Chiribiquete. En la Tabla 95 se aprecia la valoración de esta macro conectividad en 3.023.090 hectáreas que corresponden a la zona de Reserva Forestal.

Tabla 95. Área propuesta para garantizar la conectividad de las Áreas Protegidas a nivel regional

Figura legal	Total (ha)
--------------	------------

#### 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

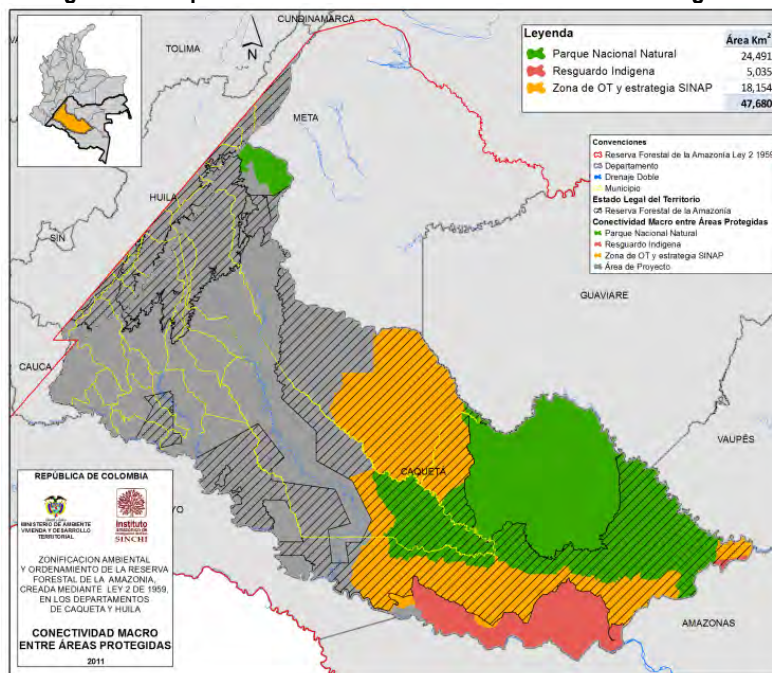
www.sinchi.org.co

Área Protegida Nacional	1.226.557
Parque Nacional Natural - Resguardo Indígena	530
Reserva Forestal de la Amazonia	3.023.090
Resguardo Indígena	492.545
Sustracción	25.323
<b>Total</b>	<b>4.768.045</b>

Fuente: Sinchi, 2012 (con base en Unidad de Parques, 2009)

Como se observa en la Figura 78, la conectividad propuesta cubre los alrededores del PNN Serranía del Chiribiquete y, por tanto, corresponde a las unidades: *Guyana Yari\_Miriti Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y Orinoquia* y *Guyana Yari\_Miriti Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia*.

Figura 78. Propuesta de conectividad macro entre Áreas Protegidas



Fuente: Sinchi, 2012 (con base en Unidad de Parques, 2009)

### c) Sistema Regional de Áreas Protegidas –SIRAP Huila

El Sistema Regional de Áreas Protegidas en el departamento del Huila tiene una trayectoria de más de una década. Una iniciativa básica que posibilitó su conformación fue el proyecto: “*Valoración de áreas prioritizadas y preparación de acuerdos, para la conformación del Sistema de Áreas Protegidas en el departamento del Huila*”, mediante una alianza estratégica CAM – Uaesppn (2001). Las actividades se orientaron a la formulación de planes de manejo y a la elaboración de estudios básicos sobre el inventario inicial de Áreas Protegidas, generación de información sobre la representatividad, fragmentación y características biológicas de los ecosistemas.

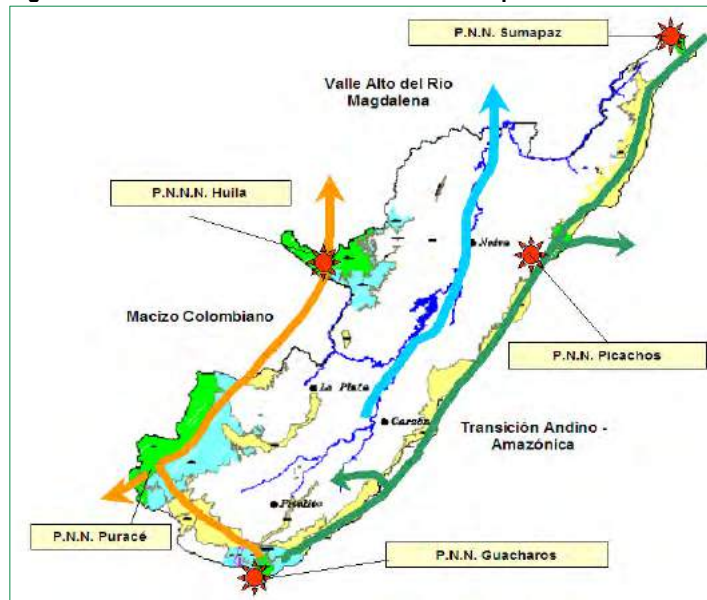
Desde entonces, surgió la iniciativa de conformar de manera adicional los SILAP (Sistemas Locales de Áreas Protegidas) y sus respectivos COLAP (Comités Locales de Áreas Protegidas), como estrategia local para garantizar el suministro de agua a la población urbana y rural de algunos municipios.

En el Plan de Gestión Ambiental Regional 2001 – 2010, se propuso la *Delimitación y Manejo de Áreas Protegidas*, orientados al fortalecimiento del SIRAP, que incluya la declaratoria y manejo de los ecosistemas estratégicos regionales y locales, y el desarrollo de acciones contra la desertificación y la mitigación de los efectos que la sequía ocasiona, principalmente, en las zonas norte y centro del Huila.

Desde 2002, la CAM, viene acompañando en el Huila el proceso *Corredor Biológico Cueva de Guácharos – Puracé*, el cual fortalece las acciones de generación y consolidación de la estrategia de Áreas Protegidas, a partir de la articulación institucional y comunitaria de los actores que procuran la conservación de las áreas naturales en el sur del departamento, con la participación de la Red de Reservas de la Sociedad Civil. Los SILAP, dentro del Corredor Biológico, se pusieron en marcha en cada uno de los municipios, a través de acuerdos adoptados por los Concejos.

En 2004 se elaboró e inició la ejecución del Proyecto: “*Consolidación del SIRAP, Conservación, Uso y Manejo Sostenible de la Biodiversidad*”. Su objetivo: contribuir, además, a la oferta de bienes y servicios ambientales del Huila, y a los propósitos de conservación del departamento, relacionados con la conectividad de los corredores del Valle Alto del río Magdalena, de Transición Andino – Amazónico y del Macizo Colombiano (Figura 79).

**Figura 79. Corredores de conservación en el departamento del Huila**



Fuente: Tomado de: Patrimonio Natural; IDS, 2007

Estos corredores integran una visión regional ecosistémica que articula importantes áreas naturales como la Ecorregión de La Tatacoa, los cinco (5) Parques Nacionales Naturales, los seis (6) Parques Naturales Regionales y 11 Parques Naturales Municipales.

La visión se basa en la problemática dada por “*el estado de transformación de los ecosistemas departamentales [debido] a procesos sostenidos de fraccionamiento y fragmentación que han transformado la mayor parte de los ecosistemas del departamento, a tal punto que para el caso del Corredor Andino Amazónico sólo se conserva un 35% de sus bosques naturales. Municipios como Hobo, Timaná, Tello, Neiva, Campo Alegre y Baraya, sólo conservan menos del 10% de sus ecosistemas en estado natural, lo cual corresponde en su mayoría a bosques subandinos. En contraste, municipios como Colombia, Acevedo, San Agustín y Palestina, presentan un porcentaje mayor de un 40% de sus ecosistemas naturales, debido a su*

condición topográfica, baja concentración de su población y obras de infraestructura. Actualmente, se está presentando una alta fragmentación de ecosistemas por la ampliación de la frontera agrícola y por el establecimiento de cultivos.

[...] Por otro lado, llama la atención el proceso acelerado que vive la región en su hábitat y ecosistemas naturales, a causa de factores tales como la ejecución de políticas inadecuadas de ocupación y utilización del territorio (reubicación de asentamientos y adjudicación de predios), agudizado por la colonización y la ampliación de la frontera agrícola...” (Patrimonio Natural; IDS, 2007)

A la fecha, el SIRAP, además de articular los PNN que tienen cobertura total o parcial en el Huila, integra los Parques Naturales Regionales – PNR Cerro Páramo de Miraflores, Serranía de Minas, Cerro Banderas Ojo Blanco, La Siberia – Ceibas, Desierto de La Tatacoa y el Corredor Biológico Guácharos – Puracé; y los Parques Naturales Municipales microcuenca Quebrada El Hígado, Isnos, La Plata, El Pital, Saladoblanco, Oporapa, Pitalito (dentro del área de la Microcuenca del río Guachicos), La Argentina, Palestina, Guadalupe, Acevedo y la microcuenca Hidrográfica de la Quebrada La Perdiz en el municipio de Algeciras (Figura 80).

Figura 80. Áreas Protegidas del Huila

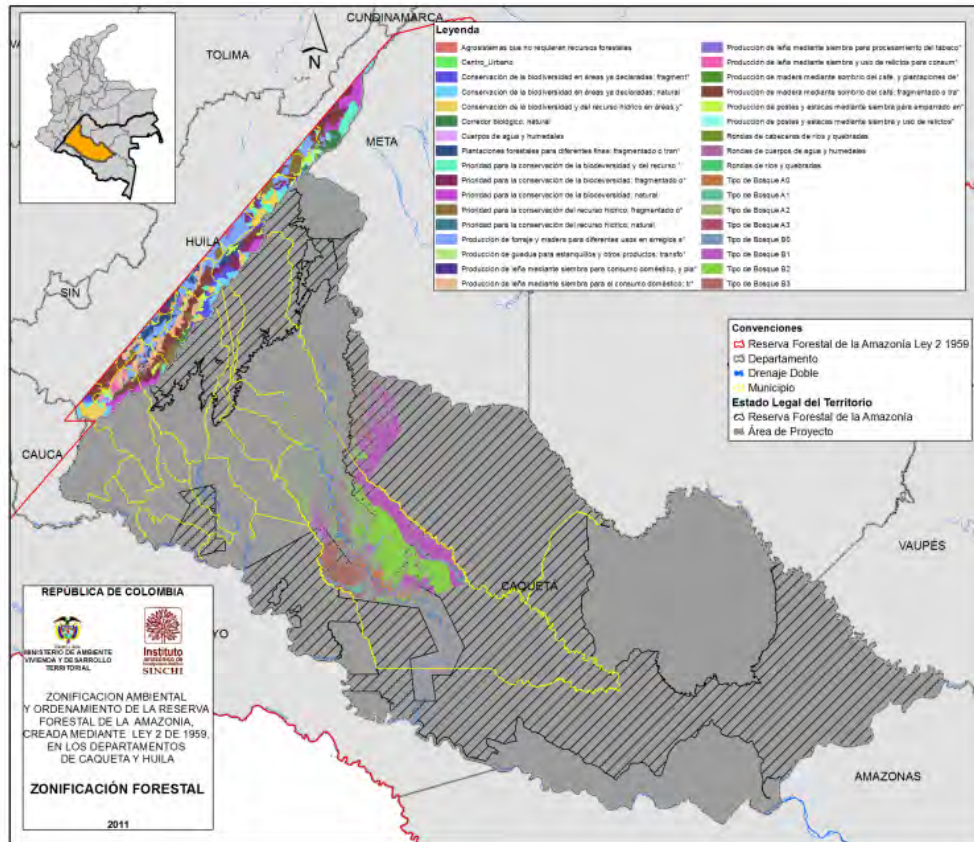


Fuente: CAM, 2011

### 3.5.5. Ordenación forestal

La ordenación forestal en el área de estudio ha sido consolidada en un solo mapa (Figura 81), en el que se puede observar cómo, en el caso del Huila, esta propuesta cubre la totalidad del área de la reserva forestal en este departamento, dado que este proceso se llevó a cabo en un ejercicio general para todo el departamento.

Figura 81. Ordenación forestal en la reserva forestal en los departamentos de Huila y Caquetá



Fuente: Sinchi, 2012

Dado que la ordenación forestal en cada departamento se llevó a cabo con criterios diferentes, en los siguientes numerales se presenta cada una por separado.

### a) Ordenación Forestal Yari – Caguán en el departamento de Caquetá

La Corporación, con el apoyo económico del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, suscribió con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el Convenio 053 de 2003 para realizar estudios de ordenación forestal en las zonas de Tarapacá, Yari - Caguán y Mecaya – Sencella.

El área de ordenación forestal Yari – Caguán (Tabla 96) se encuentra ubicada al interior de los municipios de Cartagena del Chairá y San Vicente del Caguán, en el departamento de Caquetá, con una superficie estimada en 8454,37 km<sup>2</sup> distribuidas en propiedad pública y privada. De ellas, aproximadamente 1612,00 hacen parte de la reserva forestal de la Amazonia y alrededor de 6520,00 se encuentran en el área sustraída.

Su distribución de acuerdo a si es reserva forestal o área sustraída puede ser apreciada en la Tabla 96, de donde se desprende que el área en ordenación forestal se encuentra tanto en el área sustraída como en la reserva forestal, siendo mayor el área considerada en esta última.

Tabla 96. Ordenación forestal en el departamento del Caquetá (km<sup>2</sup>)

Tipo de zona forestal	Reserva Forestal de la Amazonia	Sustracción
Rondas de cabeceras de ríos y quebradas	0,0001	0,0001
Rondas de cuerpos de agua y humedales	0	0,0035
Rondas de ríos y quebradas	0,0077	0,0123
Tipo de Bosque A0	0	0,0182
Tipo de Bosque A1	0	0,0046
Tipo de Bosque A2	0	0,001
Tipo de Bosque A3	0	0,0058
Tipo de Bosque B0	0,0134	0,0086
Tipo de Bosque B1	0,0001	0,0001
Tipo de Bosque B2	0	0,0035
Tipo de Bosque B3	0,0077	0,0123
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,0182</b>

Fuente: Sinchi, 2012 (con base en Corpoamazonia, 2008)

“Los bosques corresponden a dos grandes regiones fitogeográficas denominadas selva densa exuberante de los interfluvios del sistema hidrográfico Amazonas – Putumayo - Caquetá – Apaporis y selva densa y sabanas de las terrazas, superficies de erosión y colinas altas del Vaupés, determinando que los tipos de bosques más representativos sean aluviales, sujetos a inundación permanente o temporal y de terrazas planas y ligeramente disectadas, en los que se han identificado 74 familias de la flora silvestre” (Castellanos & Constanza, 2009).

La ordenación forestal contó con la participación de la Asociación de Reforestadores del Caguán (Refordelca) y la Asociación de Ebanistas del municipio de Cartagena del Chairá (Asoeba), además de Corpoamazonia y la Universidad Distrital.

En la ordenación forestal se consideraron ocho (8) tipos de bosques, clasificados de acuerdo con cuatro (4) criterios de ordenación: primero, la identificación y exclusión de las zonas productoras, de las áreas de conservación establecidas por disposiciones legales y sobre los cuales no es conveniente desarrollar actividades productivas comerciales. Segundo, la exclusión de áreas para la producción según las consideraciones como por ejemplo, sean zonas de amortiguación de parques nacionales naturales; zonas de amortiguación de Resguardos indígenas y zonas de amortiguación de fronteras internacionales. Tercero, la conveniencia ecológica en algunos tipos de bosques o ecosistemas frágiles, los cuales pese a contar con existencias volumétricas, los aprovechamientos intensivos no son recomendables. Cuarto, los niveles de intervención del bosque, que “guardan relación directa con los efectos que sobre los ecosistemas generan los aprovechamientos forestales según diferentes intensidades de aprovechamiento expresadas en el volumen en m<sup>3</sup> extraídos por hectárea, el número de especies a aprovechar frente a sus existencias volumétricas.” (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2004).

Siguiendo la aplicación de los criterios expuestos con anterioridad, “las áreas seleccionadas para la obtención de productos forestales maderables y no maderables, corresponden a los bosques de terrazas planas y ligeramente onduladas (Paisajes B1) al igual que, los bosques de terrazas moderadamente onduladas y ligeramente disectadas (Paisajes B2), localizados en las superficies de denudación. Es de anotar que en estos bosques las actividades forestales de aprovechamiento pueden ser de tipo comercial o industrial”. (Ibidem).

De acuerdo con los criterios ya enunciados se argumenta que “no descalifican a ningún ecosistema para el desarrollo de actividades productivas con niveles de intervención de bajo impacto cuya finalidad es la

#### 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

*subsistencia y producción artesanal, como es el caso de los bosques A 0, 2, 3 (Diques, Basines y Llanuras de inundación), los bosques Bo (Vegas de los ríos pequeños amazónicos y los bosques B3 (Terrazas fuertemente disectadas)". (Ibídem)*

Por último, en el plan de ordenación se precisa que *"Las áreas destinadas a la protección y conservación de la biodiversidad, son todas aquellas unidades que han quedado excluidas de las áreas forestales de producción intensiva, como es el caso de los bosques inundables del paisaje aluvial, los bosques de vegas de los ríos pequeños y los bosques de terrazas fuertemente disectadas. Sin embargo, estos ecosistemas pueden ser aprovechados con fines artesanales y con intensidades de extracción de bajo impacto"*.

## b) Ordenación Forestal en el departamento del Huila

El Plan General de Ordenación Forestal en el departamento del Huila se formuló en 2008. Para su elaboración se llevaron a cabo talleres para reconocer la visión forestal del departamento y la problemática existente sobre el recurso forestal, cuya base se encuentra en la alta demanda de madera para el desarrollo de actividades de producción agropecuaria.

En este Plan se da prioridad a la conservación de la biodiversidad y del recurso hídrico, en lo que corresponde a la Reserva Forestal de Ley 2ª, tal como puede observarse en la Tabla 97. En los ecosistemas transformados y fragmentados, se presentan unidades de ordenación tendientes a frenar la presión sobre los recursos naturales, mediante el establecimiento de cultivos agroforestales, silvopastoriles y plantaciones de producción de madera, útil para los diferentes sistemas de producción, que ya se encuentran establecidos, como es el caso del café, tabaco, maracuyá; y la producción de leña y madera para el consumo doméstico.

**Tabla 97. Ordenación forestal en la Reserva Forestal en el departamento del Huila**

Tipo de zona	Área Protegida Nacional (ha)	Área Protegida Regional (ha)	Reserva Forestal de la Amazonia (ha)	Sustracción (ha)	Total (ha)
Agrosistemas que no requieren recursos forestales	0	0	1.870	330	2.190
Centro Urbano	0		800	0	800
Conservación de la biodiversidad en áreas ya declaradas; fragmentadas	0	25.820	310	0	26.130
Conservación de la biodiversidad en áreas ya declaradas; natural	1.930	22.350	5.440	0	29.720
Conservación de la biodiversidad y del recurso hídrico	6.820	23.920	250	0	30.990
Corredor biológico; natural	0	990	17.250	0	18.240
Cuerpos de agua y humedales	0	0	0	640	640
Plantaciones forestales para diferentes fines; fragmentado o transformadas	0	0	31.800	2,940	34,740
Prioridad para la conservación de la biodiversidad y del recurso	10	1.570	27.130	0	28.710
Prioridad para la conservación de la biodiversidad; fragmentado	0	210	33.900	220	34.330
Prioridad para la conservación de la biodiversidad; natural	590	1.150	40.030	40	41.810
Prioridad para la conservación del recurso hídrico; fragmentado	0	7.130	21.090	10	28.230

### 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



Tipo de zona	Área Protegida Nacional (ha)	Área Protegida Regional (ha)	Reserva Forestal de la Amazonia (ha)	Sustracción (ha)	Total (ha)
Prioridad para la conservación del recurso hídrico; natural	0	120	350	0	470
Producción de forraje y madera para diferentes usos en arreglos silvopastoriles	0	10	84.100	600	84.720
Producción de guadua para estanquillos y otros productos; transformadas	0	0	1.150	0	1.150
Producción de leña mediante siembra para consumo doméstico, y plantación	0	0	1.490	20	1.510
Producción de leña mediante siembra para el consumo doméstico; transformada	0	40	44.580	40	44.660
Producción de leña mediante siembra para procesamiento del tabaco	0	0	5.200	0	5.200
Producción de leña mediante siembra y uso de relictos para consumo	0	10	6.550	0	6.560
Producción de madera mediante sombrío del café, y plantaciones	0	0	1.030	0	1.030
Producción de madera mediante sombrío del café; fragmentado o transformada	0	2.920	88.060	100	91.070
Producción de postes y estacas mediante siembra para emparrado	0	50	22.520	10	22.580
Producción de postes y estacas mediante siembra y uso de relictos	0	40	6.220	0	6.260
Rondas de cabeceras de ríos y quebradas	0	0	130	110	240
Rondas de cuerpos de agua y humedales	0	0	0	3.520	3.520
Rondas de ríos y quebradas	0	0	7.740	12.330	20.070

Fuente: Sinchi, 2012, con base en (CAM; Grupo ARCO, 2008)

Este planteamiento surgió también a lo largo de la caracterización y el diagnóstico, elaborados para el presente proyecto, dada la necesidad de proteger el recurso hídrico que nace en la alta montaña de la Cordillera Oriental en sus dos (2) vertientes.

Esta propuesta es así mismo congruente con el SIRAP del Huila, en donde uno de sus objetivos de largo plazo es garantizar la protección de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, de la cual dependen numerosos acueductos municipales. De igual forma, en esta vertiente se definieron unidades de conservación de valores escénicos y culturales.

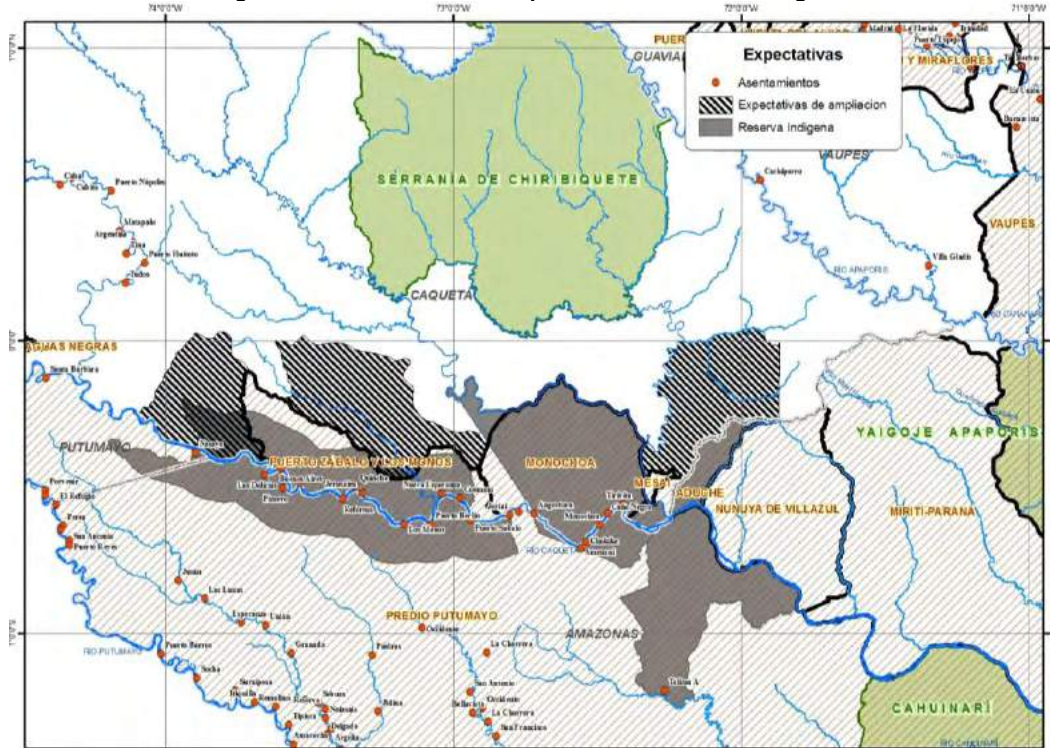
### 3.5.6. Escenario deseado por las comunidades locales

#### a) Ampliación de Resguardos Indígenas

Este escenario se configuró a partir del trabajo adelantado desde la Uaesppn, como parte del proceso de concertación local con el fin de alcanzar acuerdos para la ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, en el sector del medio Caquetá. Esta propuesta de ampliación de los Resguardos busca incluir territorio de la Reserva Forestal de la Amazonia, hacia el norte de los actuales límites de los Resguardos como se muestra en la Figura 82, avanzando hacia el límite sur del actual PNN Chiribiquete. Los pueblos que

tienen territorios en la zona y pretenden ampliación de sus Resguardos son los Uitoto, Nonuya, Muinane, Andoque y Miraña.

Figura 82. Escenario deseado por las comunidades indígenas

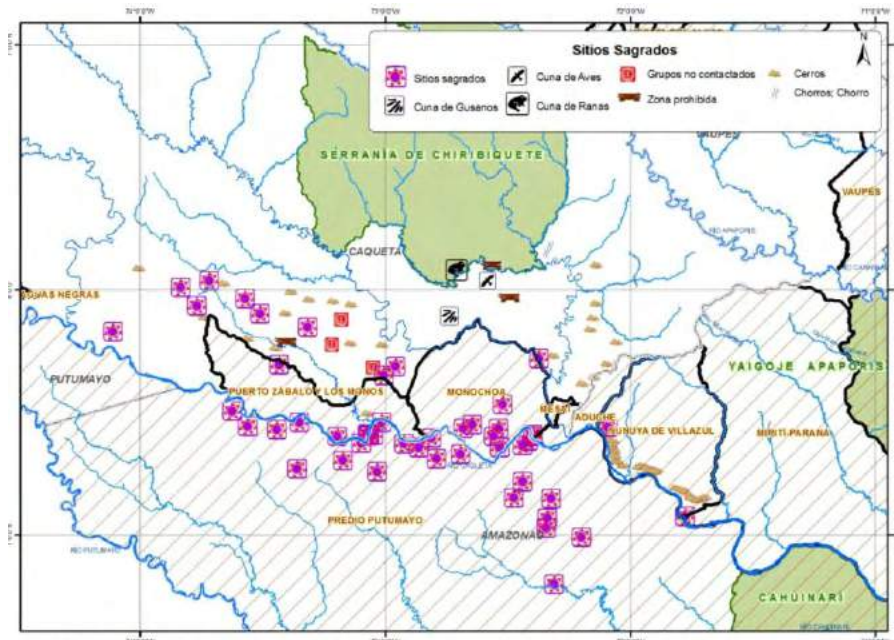


Fuente: Talleres cartográficos DTAM-CRIMA noviembre 2010 – enero 2011

Esta propuesta de ampliación de los actuales territorios indígenas, se sustenta en aspectos como la presencia de sitios sagrados, según se evidencia en la Figura 83.

Este proceso sigue vigente y se entiende que posteriormente, desde los Resguardos deben surtirse los trámites establecidos para solicitar las ampliaciones correspondientes.

Figura 83. Sitios sagrados en zonas pretendidas de ampliación de Resguardos



**SITIOS SAGRADOS DE LOS PUEBLOS ANDOQUE, MUINANE, NONUYA, MIRAÑA Y UITOTO**

Fuente: Talleres cartográficos DTAM-CRIMA Noviembre 2010 - Enero 2011

Fuente: Talleres cartográficos DTAM-CRIMA noviembre 2010 – enero 2011

## b) Comunidades de colonos y campesinos

Durante las jornadas de socialización con la comunidad, líderes, representantes de gremios y asociaciones, se puso en evidencia la preocupación por los procesos de deforestación y agotamiento de las fuentes hídricas que abastecen de agua a un número importante de veredas en los diferentes municipios de Caquetá y Huila. La situación se presenta por la ampliación de la frontera de colonización, para el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo de actividades agrícolas poco amigables con el medio ambiente: ganadería extensiva, monocultivos y cultivos de uso ilícito.

El ejercicio de zonificación participativo, representado en la Tabla 97 y Figura 84, permite identificar que las zonas de Protección fueron respetadas en su mayoría, seguidas por las zonas para Producción, en las cuales se argumentó la presencia de asentamientos humanos consolidados, en algunos casos con infraestructura de servicios sociales, como educación y salud, dentro de la Reserva Forestal.

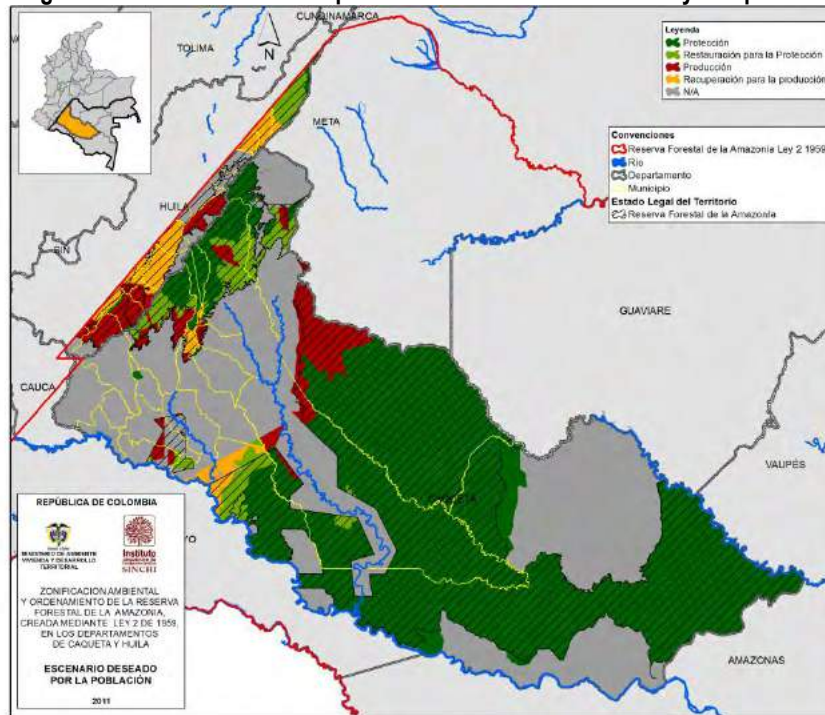
**Tabla 97. Zonas del escenario deseado por las comunidades de colonos y campesinos**

Tipo de zona	Área (ha)
<b>Producción</b>	<b>503.905</b>
Caquetá	354.120
Huila	149.785
<b>Protección</b>	<b>4.457.700</b>
Caquetá	4.436.900
Huila	20.800
<b>Recuperación para la Producción</b>	<b>254.359</b>
Caquetá	90.823
Huila	163.536

Tipo de zona	Área (ha)
<b>Restauración para la Protección</b>	<b>370.100</b>
Caquetá	315.200
Huila	54.900
<b>Total</b>	<b>5.586.064</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 84. Escenario deseado por las comunidades de colonos y campesinos



Fuente: Sinchi, 2012

La construcción participativa del escenario deseado por las comunidades, permite reconocer que continúa siendo representativa el área destinada para **Protección** con 4.457.700 hectáreas (4.436.900 del Caquetá y 20.800 del Huila), frente a las áreas de producción. En Caquetá, los municipios de Solano, San Vicente del Caguán y Cartagena del Chairá, aportan el mayor número de áreas para Protección; en Huila, el aporte lo hacen los municipios de Colombia y Suaza.

Con relación a las áreas definidas como **Restauración para la Protección** (370.300 ha) en los dos departamentos, Caquetá aporta 315.200 hectáreas: San Vicente del Caguán, 102.900 ha; Puerto Rico, 77.800 ha; y Florencia, 52.800 ha. Los municipios con menos áreas para Restauración fueron: El Paujil, 264 ha; y El Doncello, 15 ha; cabe precisar que estos dos municipios señalaron el mayor número de áreas para Protección. Por su parte, las comunidades del señalaron 5.497.900 hectáreas como Restauración para la Protección: Colombia, 54.000 ha; Pitalito, 444 ha; y Baraya, 405 ha.

Las áreas identificadas para **Producción** (503.900 ha), ocupan el segundo lugar frente a las demás áreas propuestas. Las comunidades de Caquetá identificaron el mayor número de áreas para producción (354.100 ha) frente al Huila (149.800 ha). En Caquetá, San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá y Florencia, son

los municipios con mayor número de áreas destinadas a la Producción. En Huila, son: Algeciras, Acevedo y Suaza.

En cuanto a las zonas de **Recuperación para la Producción**, Huila reporta mayor área (163.500 ha), frente a Caquetá (90800 ha). Los municipios de Garzón, Gigante, Altamira y Baraya, destinaron mayor área para Recuperación para la Producción; en Caquetá: Solano (71.300 ha); La Montañita (12.200 ha); Florencia (1.400 ha); y San Vicente del Caguán (820 ha).

Conviene señalar que las zonas identificadas para Producción y Recuperación para la Producción, se establecieron en el marco de prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente. Entre ellas, la implementación de cultivos agroforestales y silvopastoriles. Así mismo, la puesta en marcha de acuerdos veredales y el apoyo permanente de las instituciones, para fortalecer los procesos de control y veeduría que hagan posible la conservación y recuperación de la Amazonia.

### 3.6. ESCENARIO TENDENCIAL

#### 3.6.1. Deforestación

La deforestación muestra tendencia a extenderse sobre las áreas de bosque aún sin intervenir. Esta práctica se proyectó a 15 años con base en los análisis de comportamiento realizados entre los años 2002 y 2007.

Es preocupante observar que la mayor deforestación se proyecta sobre la Reserva Forestal sin ordenamiento previo, en más del doble de la zona que seguiría en afectación (Tabla 98), en este caso la zona Sustraída. Mientras la Reserva Forestal tiene una tendencia a la deforestación de 697.200 hectáreas, la de la zona Sustraída es de 340.100, entre otras razones, porque en esta última zona ya no quedan muchas áreas de bosque, tal como se observó en el Valor Intrínseco del Paisaje Natural.

Llama la atención que este fenómeno también tendría una significativa influencia en las áreas del Distrito de Conservación de Aguas y Suelos en el Caquetá, localizado en la zona montañosa, con la afectación de 58 mil hectáreas, justo la zona que cumple la función de regulación hídrica y la conservación de suelos, recursos que en la actualidad están sufriendo procesos de degradación muy fuertes.

El total del área con tendencia a la deforestación, de acuerdo con el estado legal del territorio en los departamentos de Caquetá y Huila es de 1.212.000 hectáreas (Tabla 98 y Figura 85).

**Tabla 98. Tendencias de deforestación en Caquetá y porción del Huila**

Estado Legal del Territorio	Deforestación proyectada (ha)	No aplica (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	43.100	1.268.300	1.311.500
Área Protegida Regional	23.200	92.800	116.000
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	58.000	214.700	272.700
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	400	500	900
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	697.200	4.751.500	5.448.800
Resguardo Indígena	49.900	572.500	622.400
Zona Sustraída	340.100	1.450.000	1.790.100
<b>Total</b>	<b>1.212.000</b>	<b>8.350.400</b>	<b>9.562.300</b>

#### 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

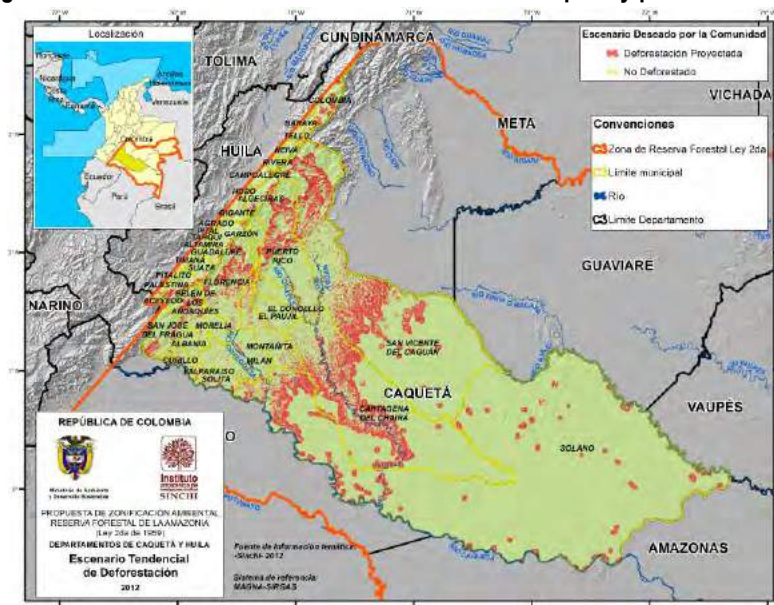
(8)5928171 Leticia–Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5-44 PBX 444 20 60 Fax 2862418 / 4442089 Bogotá

www.sinchi.org.co

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 85. Escenario tendencial de deforestación en Caquetá y porción del Huila



Fuente: Sinchi, 2012

### 3.6.2. Praderización

La praderización es un fenómeno que impacta negativamente en mayor medida al área sin ordenamiento previo. La proyección a 15 años muestra que serían afectados 591.500 hectáreas de Reserva sin ordenamiento previo, seguidas por la zona Sustraída con 399.600 ha; y luego el Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá, con 85.100 ha (Tabla 99 y Figura 86).

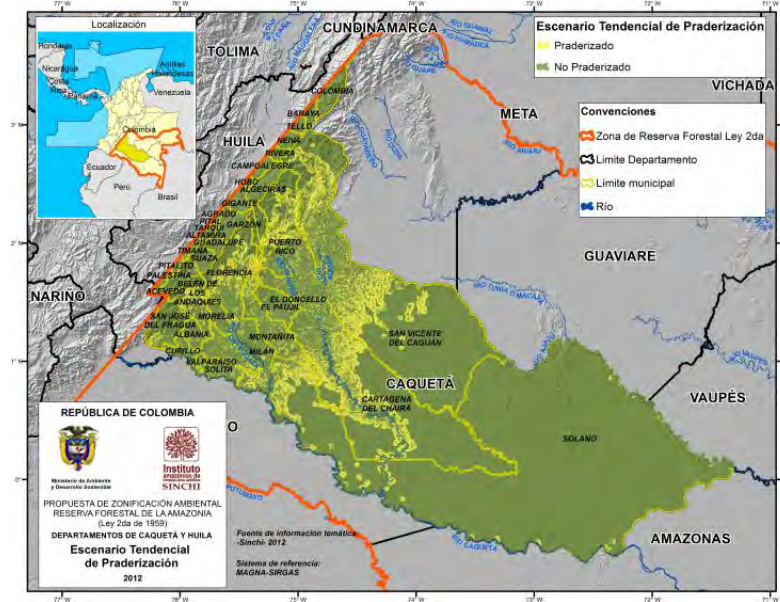
Del total de ha proyectado en praderización (1.122.400 ha), el 52% (591.500 ha) se encuentran en la RFA sin ordenamiento previo, concentradas en el centro del departamento de Caquetá y a lo largo del límite con el Huila.

Tabla 99. Tendencias de praderización en Caquetá y porción del Huila

Estado Legal del territorio	Praderización proyectada (ha)	No aplica (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	13.300	1.298.100	1.311.500
Área Protegida Regional	1.000	115.000	116.000
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	85.100	187.600	272.700
Traslape de Parques Nacionales Naturales con Resguardos Indígenas	400	600	900
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	591.500	4.857.300	5.448.800
Resguardo Indígena	31.500	590.900	622.400
Zona Sustraída	399.600	1.390.500	1.790.100
<b>Total</b>	<b>1.122.400</b>	<b>8.440.000</b>	<b>9.562.300</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 86. Escenario tendencial de praderización en Caquetá y Huila

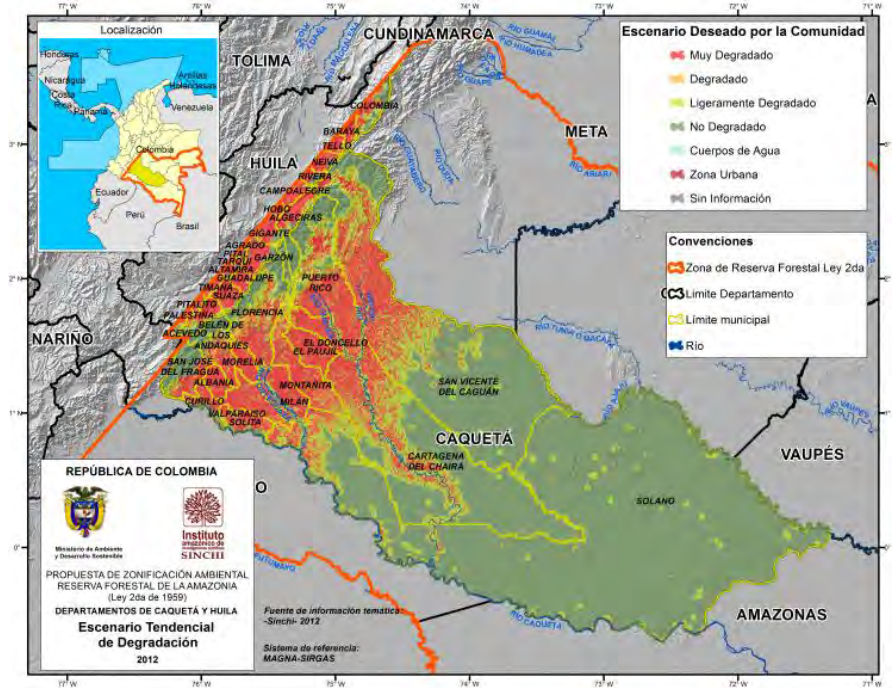


Fuente: Sinchi, 2012

### 3.6.3. Degradación

En Caquetá y Huila la degradación está dada fundamentalmente por el uso en pastos para ganadería extensiva. La mayor degradación se observa en la porción correspondiente al Huila, y en la zona de menor valor intrínseco del paisaje natural en el departamento del Caquetá, en donde se concentran los asentamientos humanos.

Figura 87. Escenario tendencial de degradación en Caquetá y Huila



Fuente: Sinchi, 2012

Como se prevé, las áreas en donde se concentrarán los procesos de degradación severa son las zonas Sustraidas de la Reserva Forestal, las cuales suman 1.065.700 hectáreas. Mientras que en la Reserva Forestal sin ordenamiento previo se proyecta que habrá 657.000 y 147.600 hectáreas, muy degradadas y degradadas, respectivamente y ligeramente degradadas se incluyen 676.300 hectáreas, casi todas cubiertas actualmente con bosques nativos. Resulta significativa la afectación del Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá, que en la proyección hecha a 15 años, muestra cómo 147.010 hectáreas serían muy degradadas (Tabla 100).

Tabla 100. Tendencias de degradación del paisaje en Caquetá y porción del Huila

Estado Legal del Territorio	Muy Degradado (ha)	Degradado (ha)	Ligeramente Degradado (ha)	No Degradado (ha)	Cuerpos de Agua (ha)	Zona Urbana (ha)	Sin Información (ha)	Total (ha)
Área Protegida Nacional	830	3.650	43.030	1.250.590	5.390	190	7.810	1.311.490
Área Protegida Regional	29.260	5.650	21.210	59.280	90	0	490	115.970
Distrito de Conservación de Aguas y Suelos del Caquetá	147.010	56.810	48.220	11.260	3.210	1.340	4.810	272.650
Traslape de Parques Nacionales	0	10	370	540	0	0	0	910

**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



Estado Legal del Territorio	Muy Degradado (ha)	Degradado (ha)	Ligeramente Degradado (ha)	No Degradado (ha)	Cuerpos de Agua (ha)	Zona Urbana (ha)	Sin Información (ha)	Total (ha)
Naturales con Resguardos Indígenas								
Reserva Forestal de Ley 2ª/59 sin ordenamiento previo	657.090	147.640	676.300	3.928.500	34.500	860	3.860	5.448.750
Resguardo Indígena	10.570	15.490	47.970	539.460	8.850	90	0	622.430
Zona Sustraída	1.065.760	198.120	323.960	167.080	33.610	1.400	190	1.790.120
<b>Total</b>	<b>1.910.520</b>	<b>427.360</b>	<b>1.161.070</b>	<b>5.956.700</b>	<b>85.640</b>	<b>3.880</b>	<b>17.160</b>	<b>9.562.320</b>

Fuente: Sinchi, 2012

### 3.7. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Siguiendo los principios de la Ley 2ª y la normatividad vigente ya discutidos, en el presente numeral se presenta la propuesta de ordenamiento ambiental de la ZRFA, que consiste en la asignación de figuras y categorías de ordenamiento ambiental, a cada una de las zonas que resultaron de la zonificación ambiental.

En el ordenamiento ambiental que se presenta en los numerales siguientes, se han tenido en cuenta que los objetivos de conservación específicos para cada área protegida que se declare, deben estar en armonía con los definidos para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

*“En el acto mediante el cual se reserva, alinda, delimita, declara o destina un área protegida, se señalarán los objetivos específicos de conservación a los que responde el área respectiva”.*

Las áreas protegidas que se declaren podrán hacer parte del Sistema Regional de Áreas Protegidas del departamento, en caso que este exista, en caso contrario podrán servir de base para la conformación de este sistema, junto con las áreas protegidas ya existentes.

Las definiciones y conceptos asociados se han retomado del Decreto 2372 de 2010, que estipula además, en su Capítulo IV de Zonificación y Usos Permitidos, artículo 34 que *“Las áreas protegidas del SINAP deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes sub-zonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, conforme a lo dispuesto en el presente decreto y podrán ser las siguientes...”*

Las zonas a que hace referencia el Decreto 2372 son de preservación, de restauración, de uso sostenible y general de uso público, algunas de ellas con sus respectivas sub-zonas.

En el presente caso no se presenta la zonificación interna de las áreas protegidas propuestas, pues tal función corresponde a la Autoridad Ambiental competente, durante la formulación del respectivo Plan de

#### **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

Manejo. Sin embargo, si se dejan enunciados las categorías de uso con el fin de orientar el ejercicio de plan de manejo.

Es de señalar que en lo que se refiere a la propiedad y los derechos que de ella se derivan para el usufructo del uso del suelo, el Decreto 2372 de 2010 determina: *“FUNCIÓN SOCIAL Y ECOLÓGICA DE LA PROPIEDAD Y LIMITACIÓN DE USO. Cuando se trate de áreas protegidas públicas, su reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo implican una limitación al atributo del uso de los predios de propiedad pública o privada sobre los cuales recae.*

*Esa afectación, conlleva la imposición de ciertas restricciones o limitaciones al ejercicio del derecho de propiedad por su titular, o la imposición de obligaciones de hacer o no hacer al propietario, acordes con esa finalidad y derivadas de la función ecológica que le es propia, que varían en intensidad de acuerdo a la categoría de manejo de que se trate, en los términos del presente decreto.*

*La limitación al dominio en razón de la reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo del área respectiva, faculta a la administración a intervenir los usos y actividades que se realizan en ellas, para evitar que se contraríen los fines para los cuales se crean, sin perjuicio de los derechos adquiridos legítimamente dentro del marco legal y constitucional vigente. Igualmente, procede la imposición de las servidumbres necesarias para alcanzar los objetivos de conservación correspondientes en cada caso”. (artículo 33)*

Lo anterior aplica para todas las áreas protegidas aquí propuestas, siguiendo el Decreto 2372, a excepción de las reservas de la sociedad civil, para las cuales se estipula que corresponde en su integridad a lo dispuesto por el Decreto 1996 de 1999.

De igual forma, las áreas aquí propuestas harán parte del Sistema Regional de Áreas Protegidas – SIRAP de la región Amazónica, en el caso del departamento del Caquetá y del Sirap Región Andes Occidentales, en el caso departamento del Huila. Es de precisar que el artículo 43 del Decreto 2372 en su Parágrafo 1 estipula que *“Estos subsistemas regionales son el ámbito geográfico propio en el cual se analicen los vacíos de conservación de ecosistemas del país o de sus conjuntos característicos, y en los cuales se definen las prioridades de designación de áreas protegidas públicas regionales que complementan las prioridades definidas en la escala nacional. En el término de tres meses, contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto, el coordinador del SINAP publicará, con base en la cartografía oficial de IGAC el mapa de los Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas”.*

Así mismo determina en el Parágrafo 2 del artículo 23 que *“La regionalización establecida en el presente decreto no obsta para que dentro de sus límites se conformen sistemas de áreas protegidas generados a partir de procesos sociales de conservación. Estos sistemas definirán sus propios límites de acuerdo con objetivos específicos de conservación”.*

Por tanto, en el caso del departamento del Huila, las áreas propuestas harán parte del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Huila (SIRAP – Huila) y en el caso del departamento del Caquetá la propuesta es que se conforme un Sub-sistema Regional de Áreas Protegidas, atendiendo la magnitud del territorio amazónico en este departamento y a la urgencia de proteger ecosistemas singulares y que prestan beneficios a grandes grupos de población, que ameritan acciones inmediatas.

Tal como se consigna en el artículo 23 del Decreto 2372 de 2010 y para el caso del Huila, “*Las figuras de protección existentes para integrarse como áreas protegidas del Sinap, en caso de ser necesario deberán cambiar su denominación, con el fin de homologarse con las categorías definidas en el presente decreto, para lo cual deberán enmarcarse y cumplir con los objetivos de conservación, los atributos, la modalidad de uso y demás condiciones previstas para cada categoría del Sinap*”. Para ello se tendrá un año contado a partir de la entrada en vigencia del Decreto. De igual forma, según el artículo 24, deberá adelantarse el registro único ante el Sinap.

Para todas las áreas propuestas en el presente ordenamiento ambiental de la RFA, en el artículo 33 del mismo decreto se estipula que “*cuando se trate de áreas protegidas públicas, su reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo implican una limitación al atributo del uso de los predios de propiedad pública o privada sobre los cuales recae.*

*Esa afectación, conlleva la imposición de ciertas restricciones o limitaciones al ejercicio del derecho de propiedad por su titular, o la imposición de obligaciones de hacer o no hacer al propietario, acordes con esa finalidad y derivadas de la función ecológica que le es propia, que varían en intensidad de acuerdo a la categoría de manejo de que se trate, en los términos del presente decreto.*

*La limitación al dominio en razón de la reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo del área respectiva, faculta a la Administración a intervenir los usos y actividades que se realizan en ellas, para evitar que se contraríen los fines para los cuales se crean, sin perjuicio de los derechos adquiridos legítimamente dentro del marco legal y constitucional vigente. Igualmente, procede la imposición de las servidumbres necesarias para alcanzar los objetivos de conservación correspondientes en cada caso”.*

En la Tabla 101 se dan a conocer las superficies que cubre cada una de las unidades que la constituyen en los dos (2) departamentos incluidos en este estudio y en la Figura 88, se presenta su respectiva ubicación espacial.

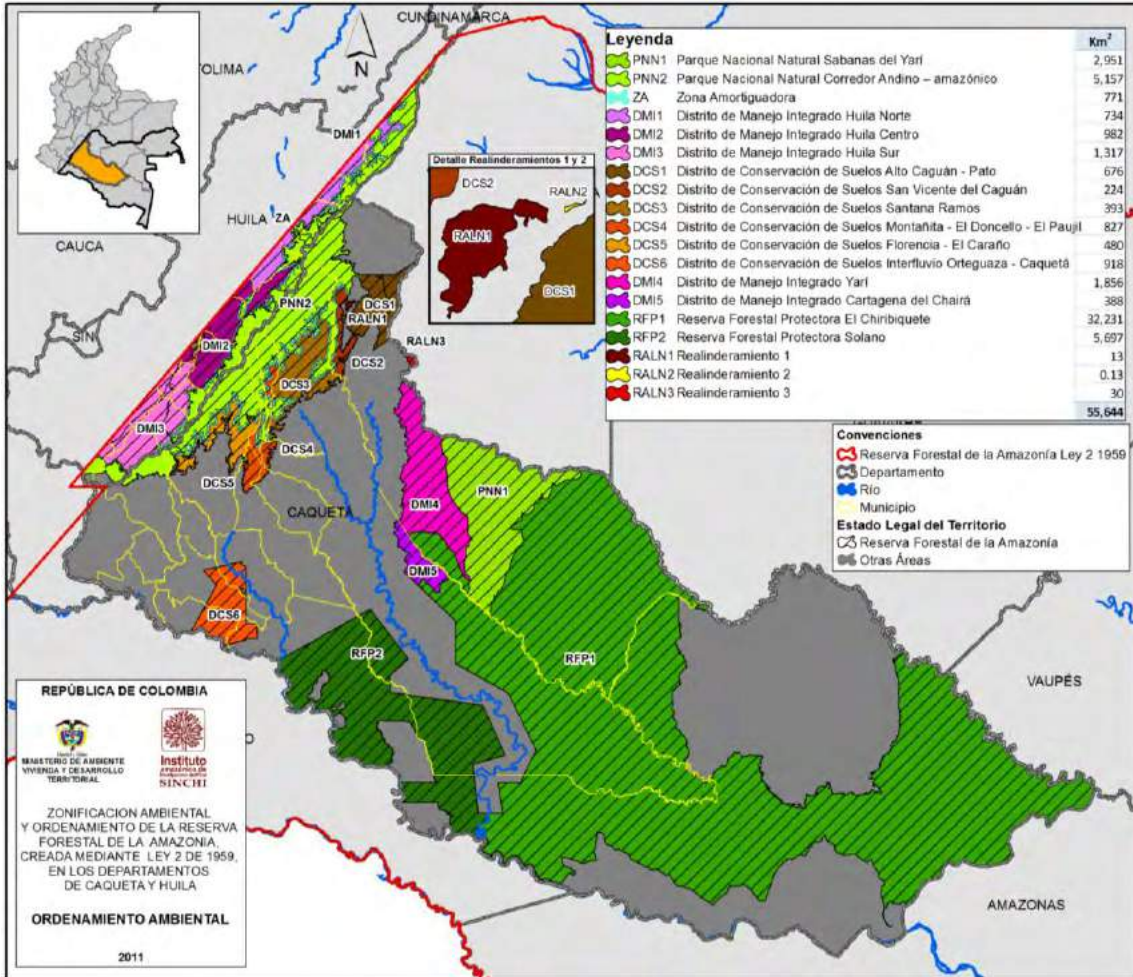
**Tabla 101. Unidades propuestas de ordenamiento ambiental**

Código	Unidades de ordenamiento	Área (ha)
PNN1	Parque Nacional Natural Sabanas del Yari	295.100
PNN2	Parque Nacional Natural Corredor Andino - amazónico	515.700
ZA	Zona Amortiguadora	77.100
DMI1	Distrito de Manejo Integrado Huila Norte	73.400
DMI2	Distrito de Manejo Integrado Huila Centro	98.200
DMI3	Distrito de Manejo Integrado Huila Sur	131.700
DCS1	Distrito de Conservación de Suelos Guayas - Pato	67.600
DCS2	Distrito de Conservación de Suelos San Vicente	22.400
DCS3	Distrito de Conservación de Suelos Guayas-Santana Ramos	82.700
DCS4	Distrito de Conservación de Suelos Montañita - El Doncello - El Paujil	39.300
DCS5	Distrito de Conservación de Suelos El Caraño	48.000
DCS6	Distrito de Conservación de Suelos Interfluvio Orteguzaza - Caquetá	91.800
DMI4	Distrito de Manejo Integrado del Yari	185.600
DMI5	Distrito de Manejo Integrado de Cartagena del Chairá	38.800
RFP1	Reserva Forestal Protectora El Chiribiquete	32.23.100
RFP2	Reserva Forestal Protectora Solano	569.700

Código	Unidades de ordenamiento	Área (ha)
SU1	Sustracción	3.000
SU2	Sustracción	1.300
<b>Total general</b>		<b>5.564.400</b>

Fuente: Sinchi, 2012

Figura 88. Propuesta de Ordenamiento ambiental de la reserva forestal



Fuente: Sinchi, 2012

En la Tabla 102 se presentan las categorías de la zonificación ambiental dentro de cada una de las unidades de ordenamiento propuestas:

Tabla 102. Zonificación Ambiental de cada unidad propuesta de ordenamiento ambiental de la reserva forestal

Código	Unidad de ordenamiento ambiental	Recuperación para la producción	Producción sostenible	Restauración para la protección	Protección
DCS5	Distrito de Conservación de Suelos El Caraña	3.971	1.546	28.122	14.354

Código	Unidad de ordenamiento ambiental	Recuperación para la producción	Producción sostenible	Restauración para la protección	Protección
DCS1	Distrito de Conservación de Suelos Guayas - Pato	367	4	22.303	44.690
DCS6	Distrito de Conservación de Suelos Interfluvio Orteguzza - Caquetá	9.119	2.963	29.107	50.546
DCS4	Distrito de Conservación de Suelos Montaña - El Doncello - El Paujil	5.022	892	11.071	22.354
DCS2	Distrito de Conservación de Suelos San Vicente	341	1	7.937	14.112
DCS3	Distrito de Conservación de Suelos Guayas-Santana Ramos	2.894	384	28.646	50.782
DMI2	Distrito de Manejo Integrado Huila Centro	25.685	1.286	1.447	69.745
DMI1	Distrito de Manejo Integrado Huila Norte	11.576	160	1.801	59.883
DMI3	Distrito de Manejo Integrado Huila Sur	20.692	2.157	9.420	99.447
DMI5	Distrito de Manejo Integrado de Cartagena del Chairá	3.781	84	6.721	28.161
DMI4	Distrito de Manejo Integrado del Yarí	5.468	1.070	33.990	144.869
PNN2	Parque Nacional Natural Corredor Andino - amazónico	11.923	12.376	188.623	302.356
PNN1	Parque Nacional Natural Sabanas del Yarí	200	54	18.631	275.782
RFP1	Reserva Forestal Protectora El Chiribiquete	23	0	26.414	3.195.905
RFP2	Reserva Forestal Protectora Solano	2.817	929	37.187	527.521
ZA	Zona amortiguadora	5.593	1.328	25.473	44.713
RALN1	Realinderamiento de la RFA 3	4	0	552	2.372
RALN2	Realinderamiento de la RFA 1	0	0	965	385
RALN3	Realinderamiento de la RFA 2	0	0	9	4

Fuente: Sinchi, 2012

## APÉNDICE

## 1. MEMORIAS DEL PROCESO DE SOCIALIZACIÓN

El proyecto de zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2ª de 1959, consideró de suma importancia que los diferentes actores relacionados con la Reserva se involucraran en el proceso con sus diferentes miradas, sentimientos y sueños. En este sentido, se identificaron y caracterizaron los actores sociales del área, comunitarios e institucionales, para otorgarle al proyecto un enfoque participativo, en donde se hizo la retroalimentación de saberes y conocimientos atendiendo lo étnico, colono, campesino e institucional, desde sus procesos de apropiación del territorio.

Así, se buscó enfocar la estrategia de socialización del proyecto en dos (2) aspectos fundamentales: Primero, sensibilizar, informar y concertar con los actores sociales la propuesta de zonificación y ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia en el departamento, en los niveles institucional, comunitario, local, regional y nacional. Y segundo, lograr sinergias institucionales con aquellas entidades que tienen competencias en el impulso de acciones y actuaciones socioambientales locales y regionales, para la articulación de procesos que se planean o se están ejecutando, compartir información y lograr su acompañamiento en eventos locales de difusión.

La base de actores se conformó considerando diferentes niveles y ámbitos político-administrativos, jurídicos, geográficos, de gobernabilidad, académicos e investigativos. De esta manera, se establecieron dos (2) grupos: institucional y comunitario.

Los actores institucionales convocados en Guaviare fueron: 1) **Local** (Alcaldías municipales de San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores); 2) **Regional** (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA; Gobernación del Guaviare; Jefes de Programas del Parque Nacional Natural Chiribiquete, de la Reserva Natural Nukak y del Área de Manejo Especial de La Macarena; e Instituto SINCHI); y 3) **Nacional** (Incoder; Parques Nacionales Naturales -Regional Orinoquia-Amazonia-; IDEAM; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Departamento Administrativo para la Prosperidad Social; Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD, Universidad Santo Tomás.

A su vez, los actores institucionales convocados en Caquetá y Huila, fueron: 1) **Local** (Alcaldías municipales de Florencia, La Montañita, Morelia, Belén, San José de Fragua, Solano, San Vicente del Caguán, Puerto Rico, El Doncello, El Paujil, Cartagena del Chairá, Neiva, Colombia, Baraya, Tello, Rivera, Campoalegre, Algeciras, Hobo, Acevedo, Guadalupe, Suaza, Pitalito, Palestina, Timaná, Tarqui, Garzón, Gigante, Pital, El Agrado y Altamira ); 2) **Regional** (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia -Corpoamazonia; Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM; Gobernaciones de Caquetá y Huila; e Instituto SINCHI); y 3) **Nacional**, las ya mencionadas en la Fase Guaviare.

La participación comunitaria fue de índole local, y estuvo a cargo de las Juntas de Acción Comunal, organizaciones comunitarias, gremios, Organizaciones No Gubernamentales relacionadas con el tema del proyecto y Resguardos Indígenas.

### 1.1. CONCLUSIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN GUAVIARE

Durante la fase de construcción de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva, se llevaron a cabo ocho (8) reuniones, resumidas en la Tabla 103.

**Tabla 103. Reuniones realizadas para la construcción de la propuesta de zonificación en Guaviare**

Reunión	Fecha	Municipio	Asistentes
1	Julio 13 de 2010	San José del Guaviare	33
2	Julio 14 de 2010	El Retorno - Guaviare	10
3	Julio 15 de 2010	Calamar - Guaviare	22
4	Julio 17 y 18 de 2010	San José del Guaviare – Trocha Ganadera. Veredas: Manglares, Gualandayes y Makú	64
5	Julio 30 de 2010	Miraflores - Guaviare	87
6	Agosto 31 de 2010	San José del Guaviare – Puerto Cachicamo	15
7	Septiembre 1 de 2010	La Macarena - Meta	36
8	Septiembre 5 de 2010	El Retorno - Guaviare	38
<b>Total</b>			<b>305</b>

Fuente: Sinchi, 2012

De estas reuniones se extrajeron las siguientes conclusiones:

#### 1.1.1. La representatividad comunitaria fue parcial

El nivel de representatividad se cuestiona ya que: a) la opinión de los presidentes no es necesariamente la opinión de la comunidad; b) hay problemas de legitimidad en esta representatividad, bien sea por la baja participación de la comunidad en la elección de los presidentes, o por el desprestigio de algunos de ellos a causa de los bajos niveles de resultado. La adecuada, aunque precaria asistencia de los presidentes de JAC en algunas reuniones, obedece a la misma crisis de las organizaciones comunitarias y el nivel de conflicto.

La posibilidad de expresión de los dirigentes está limitada por las presiones que genera el conflicto. Por tanto, el control sobre los acuerdos no puede dejarse sólo en los hombros de los presidentes o las JAC, ya que son organizaciones muy débiles que deben ser fortalecidas. Sin embargo, los aportes en los talleres fueron variados y dieron innumerables elementos, los cuales se reflejan en el presente documento.

#### 1.1.2. Los nuevos proyectos son bienvenidos

La actual crisis económica, ligada al cultivo de coca, generó una actitud de apertura a la agricultura, entre otras, por parte de las comunidades. En otras palabras, los nuevos proyectos son bienvenidos, por lo que es el tiempo para introducir cambios amigables con el medio ambiente. En este sentido, las comunidades se pueden constituir en socias con el Estado para lograr un manejo colaborativo de la Reserva Forestal.

#### 1.1.3. El manejo colaborativo, base de negociación con las comunidades

La propuesta del manejo colaborativo se convirtió en la base de negociación con las comunidades. Si bien los colonos son conscientes de que se encuentran en un territorio donde no se les puede titular, su perspectiva es un asunto de justicia ante las siguientes realidades: a) los problemas de acceso a la tierra; b) la ilegalidad del cultivo de la coca; c) la ilegalidad de su asentamiento, por estar en zona de Reserva; d) su inversión en tiempo y dinero, en lo que ellos conciben como mejoras que les deberían ser reconocidas; e) la exigencia de que el Estado responda con sus deberes fundamentales de protección a la vida, el trabajo y el derecho a la tierra; f) su permeabilidad al discurso ambiental y la no deforestación, así sea acomodaticia, en un discurso que reconoce la acción predatoria de la praderización y el desmonte, como negativos ambientalmente.

#### 1.1.4. Si la comunidad organizada es fuerte, hay mayor garantía para la protección ambiental

El modelo colaborativo tiene un límite: las comunidades (sobre todo los líderes) corren el riesgo de no ser atendidos, o incluso agredidos, si asumen el papel de policía ambiental; ello le corresponde al Estado. Sin embargo, si la comunidad organizada es fuerte, existe mayor y más alta probabilidad para que los habitantes de las veredas cumplan con los acuerdos de protección ambiental. De hecho, pueden ser actores fundamentales a la hora de servir como apoyo y red social, para el manejo y control del frente colonizador.

#### 1.1.5. El Estado debe cumplir con sus programas de acción

La justicia tiene que ver con un factor básico: el cumplimiento de los acuerdos. Una y otra vez se mostró la necesidad que el Estado cumpla lo pactado y sus programas de acción. De hecho, parte del incumplimiento de los colonos se fundamenta en la falta de credibilidad frente al Estado. No es justo, piensan las comunidades, que el colono cumpla y el Estado no lo haga.

#### 1.1.6. La política de sustitución de cultivos de coca debe ser contundente

Para las comunidades, es claro que debe haber una política contundente de sustitución de los cultivos de coca. En los talleres fue unánime el rechazo a las fumigaciones, argumentándose el daño a las cosechas y al medio ambiente. Se avizó la posibilidad de la erradicación manual y la implementación de tecnologías alternativas, siempre y cuando se cumplan los requisitos de acompañamiento en una compleja transición productiva: asistencia técnica y científica; solución a los problemas básicos de subsistencia (corto plazo); aseguramiento de la cadena productiva, es decir, del proceso producción-transporte-comercialización; apoyo financiero para la inversión; y constitución de organizaciones productivas.

Es una ventaja que en el imaginario aparezca la silvicultura, la producción agroforestal (cacao, caucho, frutos amazónicos y maderables), los servicios ambientales y el turismo (etnoturismo y ecoturismo), por lo que es necesario comenzar con acciones específicas para avanzar en estos temas. Sin embargo, se debe tener en cuenta otra inquietud: el corto, mediano y largo plazo, pues los ritmos productivos dependen del tipo de cultivos y de la misma producción pecuaria. Así, el corto plazo tiene que ver con ganado (semiestabulado en principio) y los cultivos de pancoger, el mediano plazo con cacao y caucho, y el largo plazo con maderables.

#### 1.1.7. Las Unidades Agrícolas Familiares, una figura para detener el latifundismo

Existe conciencia en las comunidades sobre el avance latifundista, por lo que mostraron su acuerdo con las Unidades Agrícolas Familiares (UAF), e incluso sobre el congelamiento en la Reserva del mercado de tierras; algunos testimonios revelaron la entrada de latifundistas y grandes productores ganaderos. La UAF debe ser suficiente para poder vivir dignamente, como ciudadanos sujetos de derechos, reconocidos por la sociedad y el Estado. Las comunidades se mostraron de acuerdo con figuras alternas a la titulación, siempre y cuando se garantice el acceso de mediano y largo plazo a la tierra. El comodato puede ser una figura legal, cuya garantía no se debe someter a los vaivenes de la política estatal, *“pues el Estado puede en cualquier momento decir que eso no es así y sacarnos de la Reserva”*. Allí los criterios para el reconocimiento serían avalados por la comunidad (Juntas de Acción Comunal).

#### 1.1.8. Conservación con remuneración estatal



Existe tensión entre la conservación y la producción. Si en la zonificación las comunidades abogaron en general por la figura de *recuperación para la producción*, en un claro gesto de “producir para vivir” (en áreas donde había presencia de gente, por lo cual cada uno defendió su vereda para que no quedara en *protección*), también defendieron la conservación de la Reserva, con cierta conciencia de proteger los nacederos y rondas de los caños y ríos, de no “tumbar más monte” y reforestar.

Una solución planteada fue la de conservar con remuneración. El Estado debería “pagar para conservar” o, en su defecto, lograr la venta de servicios ambientales (por ejemplo el modelo Redd+). El manejo colaborativo implica armonizar los intereses privados (ligados a la subsistencia y calidad de vida de las familias y los habitantes) con los intereses públicos (tanto locales como nacionales), por lo que cabría la posibilidad que esta vía se diera, siempre y cuando se alineen unos intereses con otros.

### 1.1.9. La información a la comunidad en aspectos legales es fundamental

Es indudable que existen grandes limitaciones por parte de las comunidades y sus representantes en el acceso y manejo de la información. Con pocas excepciones, no existe suficiente información sobre los aspectos legales, bien sea sobre lo ambiental o los derechos fundamentales. Ello se debe, posiblemente, por el nivel educativo de las comunidades, la “cultura de la ilegalidad” y la creencia que la ley no es útil. El discurso tecno-legal es poco comprendido, lo que da lugar a mucha confusión. Por tanto, es necesario que las comunidades sean informadas y capacitadas en los aspectos legales, para que sepan proteger sus derechos y tengan claridad de sus deberes.

### 1.1.10. Se cree en la validez de la asistencia técnica, pero también en que se oculta información científica

No existe información adecuada para las comunidades sobre la perspectiva técnica. Hay expectativas positivas sobre las posibilidades de cultivos, pero no se apropian de aspectos sobre suelos, drenajes y fertilidad, entre otros, sometiéndose los colonos al efecto demostración. En otras palabras, para el colono funciona más lo que “ha visto” frente a otros argumentos. Sin embargo, existe cierta credibilidad en zonas cercanas a San José sobre la seriedad de la investigación del Instituto SINCHI, y sobre la necesidad de recibir asistencia técnica. Hay una contradicción: la creencia en la validez de la asistencia técnica y ocultar información sobre las justificaciones teóricas en el nivel científico-técnico para la explotación agropecuaria sostenible.

### 1.1.11. Surgieron ideas basadas en rumores

En los talleres surgieron ideas basadas en rumores, muchas veces impulsadas por intereses de lucro: la llegada de la palma africana, el inicio de la explotación petrolera y la posible sustracción de la Reserva. Como no hay canales de información adecuados, el descontento y el conflicto pueden ser alimentados por la información errónea.

### 1.1.12. Construcción de una cultura ambiental para integrarla a la producción sostenible

El otro elemento es la construcción de una cultura ambiental mediante la capacitación a las comunidades y la educación ambiental en la escuela. Naturalmente, este tipo de educación no se puede circunscribir a la mera concienciación, sino que debe integrarse a la producción sostenible.

### 1.1.13. Fortalecimiento de las organizaciones

Se presentó la necesidad del fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, en donde las JAC, Asojuntas y quizá organizaciones de economía solidaria (microempresas de producción, transformación y/o comercialización), facilitarán los diálogos con el sector estatal y económico, así como la canalización de beneficios para las mismas comunidades.

## 1.2. CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN GUAVIARE

Durante la fase de socialización de resultados de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva, se llevaron a cabo dos (2) reuniones, resumidas en la Tabla 104 y ver Apéndice del documento.

Tabla 104. Reuniones realizadas para la socialización de resultados de la propuesta de zonificación en Guaviare

Reunión	Fecha	Municipio	Número Asistentes
1	Julio 25 de 2012	San José del Guaviare	48
2	Julio 26 de 2012	San José del Guaviare	40
<b>Total</b>			<b>88</b>

Fuente: Sinchi, 2012

De estas reuniones, los participantes plantearon las siguientes percepciones principales:

#### 1.2.1. Debe existir un incentivo para defender la Reserva y el trabajo productivo

- “¿Qué vamos a hacer con esas veredas que llevan 25 años de fundadas y que quedaron en la zona de Reserva y tienen sus proyectos productivos?”
- “El Guaviare está invadido por cultivos ilícitos, ¿cuál es la propuesta productiva para los habitantes de la Reserva? Hace un año la gente tenía 200 vacas, hoy tiene 50. Lo ilícito ya no es rentable ¿Cuál es el incentivo para que no se deforeste ni sustraiga y se siga el trabajo productivo? Pienso que todos debemos estar vinculados (colegios, universidades, etc.), para defender la Reserva, pero que el campesino pueda sembrar y tenga créditos, y el auxilio del Estado”.
- “Se le presentó al Ministro un proyecto de Ley de tierras, de Unidades Agrícolas Ambientales en comodato, para que la gente tenga asistencia del Estado ¿Qué pasaría con esta propuesta hecha al Ministro? .”
- “Los gobiernos nos tienen abandonados, porque no se ha hecho un manejo de las ganaderías y pastos establecidos”.
- “Que quede claro que ya estamos metidos en la Reserva, pero ¿cuáles son las ayudas que nos debe dar el Estado? Nos deben ayudar a sacar los productos de las veredas, como es el caso de Miraflores. Porque si no hay el apoyo, eso ayuda es a que haya desplazamiento. ”

#### 1.2.2. Con la titulación, los comerciantes de la tierra generarían desplazamientos selva adentro

- “Soy de Charras y pienso que la gente se debe culturizar. El día que titulen la finca, la venden. Nosotros llegamos por los cultivos ilícitos y creamos el problema, pero también somos parte de la

#### 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

solución. Yo estoy preocupado, porque sería nefasto que nos den un título y que vengan los comerciantes de la tierra y eso quede en manos de pocos y tengamos que irnos hacia la Reserva para talar donde están los indígenas. Si no les inculcamos a los niños que debemos dejar flora y fauna, los adultos somos irresponsables. Hay gente afuera que espera que se levante la Reserva para vender. Es importante que disfrutemos de esas tierras en donde hemos luchado con nuestras familias”.

- “¿Cómo llegar a un acuerdo entre las instituciones y la comunidad, para que no sigan invadiendo? Hoy mucha gente está comprando, y debe haber un control. Debe haber un doliente en la Reserva, y debe haber autonomía de la CDA, para que haga ese control”.
- “¿La titulación es la solución? El problema es que no hay inversión social, no importa que no tengamos titulación. Las tierras de Guaviare son baratas, y los inversionistas están pendientes de venir a comprar. Incluso, ya están arrendando pastos baratos. Aquí tenemos malas prácticas ganaderas; entonces, hagamos sistemas acordes con la zona”.

### 1.2.3. El comanejo, una opción aceptada

- “Nosotros proponemos sustraer para legalizar fincas. Donde están las mejores ganaderías en San José es en la Reserva. ¿El comanejo lo faculta la Ley? [...] ¿Cómo frenar la frontera agrícola que no resuelve la Ley?, es la necesidad. No podemos aceptar que “sigan ahí”. Debemos darle solución a la ocupación de tierras intervenidas. No podemos violar la Constitución: hay que frenar el avance, revisar lo de las propiedades y ver cómo se comaneja”.
- “Lo de comanejo quiere decir que no hay título de propiedad, y aquí se le vende la idea a la gente que vender las tierras es un delito. Aquí está de por medio nuestra vida. Nosotros le hemos dado hacha a la selva por más de 50 años”.

### 1.2.4. Las Juntas de Acción Comunal, una organización fundamental para la conservación

- “Tenemos 25 veredas en Reserva que son legales ante la gobernación y han hecho convenios y contratos. ¿Cómo el gobierno le da poder a esas veredas? Hay muchas salidas para que se siga conservando y es hacer un trabajo con las Juntas de Acción Comunal”.
- “Debemos tener bases fuertes para poder pelear esto. Las comunidades estamos pasando por alto que hay muchas personas que no están en un Sisbén. Si sólo se preocupan cuatro (4) de 200 habitantes que tiene la vereda, pues no estamos en nada”.

### 1.2.5. La complejidad jurídica, un problema a resolver

- “El mismo gobierno ha violado la Ley, porque ha hecho escuelas y hospitales en esas zonas”.
- “Tenemos problemas con el Centro Poblado Bellavista, sector Guayabero, que no está en zona de Parque y está en zona de amortiguación. Las Juntas de Acción Comunal tienen personería, y Parques nos impide hacer acueducto por gravedad para atender el internado que tiene 120 niños”.

- “Hago parte del río Unilla. La propuesta de la zonificación debe ser de Estado y no de gobierno, porque se vuelve politiquería. Si algún día hay plata y doliente para la Reserva, que tengan en cuenta a las comunidades”.

### 1.2.6. Los indígenas son los mejores guardabosques, pero nadie los guarda a ellos

- “En el Resguardo de La Fuga nos redujeron el área. Primero eran más de ocho mil hectáreas, y ahora hay tres mil ¿Cómo hacemos para recuperar ese territorio?”
- “De los Resguardos Indígenas no se habla. En los Resguardos hay colonización, entonces ¿por qué no se ha saneado lo de La Fuga, en donde hay colonización? Nosotros no tenemos doliente, pero como organización y comunidad hemos protegido la Reserva Forestal y no se preocupan por nosotros que somos los que protegemos, y entonces ¿qué hace el Estado por nosotros? Estamos en territorios reducidos después de que eran indígenas”.

### 1.2.7. ¿En dónde cabemos?, la pregunta inevitable

- “¿Cómo continúa el proceso? Necesitamos saber en dónde cabemos”.

## 1.3. CONCLUSIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN HUILA

Durante la fase de construcción de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva en Huila, se llevaron a cabo cuatro (4) reuniones, resumidas en la Tabla 105.

Tabla 105. Reuniones realizadas para la construcción de la propuesta de zonificación en Huila

Reunión	Fecha	Municipio	Número Asistentes
1	Septiembre 20 de 2011	Pitalito, sede de la CAM. Asistentes: Pitalito, Palestina, Timaná y Tarqui	43
2	Septiembre 26 de 2011	Neiva, sede de la CAM. Asistentes: Neiva, Colombia, Baraya, Tello, Rivera Campoalegre, Algeciras y Hobo	39
3	Septiembre 28 de 2011	Suaza, Casa de la Cultura. Asistentes: Suaza, Acevedo, Guadalupe y Altamira	31
4	Septiembre 30 de 2011	Garzón, sede Comfamiliar. Asistentes: Garzón, Gigante, Pital y El Agrado	15
<b>Total</b>			<b>119</b>

Fuente Sinchi, 2012

De estas reuniones se extrajeron las siguientes conclusiones:

### 1.3.1. Hobo, Pital, Tello, Tarqui y Baraya, desconocían estar dentro de la Reserva

Si bien, en general, hay conciencia acerca de la importancia de la recuperación y conservación del medio ambiente, existe preocupación frente a la situación jurídica que conlleva el encontrarse dentro de la zona delimitada como Ley 2ª/59. Municipios como Algeciras, Garzón, Acevedo, Campoalegre y Colombia, conocían de su inclusión en la zona de Reserva Forestal, contrario al Hobo, Pital, Tello, Tarqui y Baraya, que

#### **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

desconocían estar dentro de los límites de la Reserva. La razón: el primer grupo de municipios cuenta con un porcentaje de afectación representativo frente a los demás; Garzón está el 100% en zona de Reserva.

### 1.3.2. Los proyectos hidroeléctricos y de hidrocarburos, temas sensibles para las comunidades

El desarrollo de proyectos hidroeléctricos y de hidrocarburos son temas sensibles para las comunidades y líderes del Huila. Gigante y algunas zonas de El Agrado evidencian que la ganadería es una actividad representativa, sin embargo algunos de estos territorios ya fueron sustraídos para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo.

En su concepto, el respeto al establecimiento de zonas de protección y producción, depende de la voluntad política e intereses del Estado y las instituciones que lideran los temas ambientales. Para los participantes, la producción petrolera y de energía puso la mirada de varios inversionistas nacionales y extranjeros en el departamento, lo cual conduce a la reflexión sobre el destino de las regalías, toda vez que los índices de necesidades básicas insatisfechas son alarmantes en varios de los municipios que se encuentran en zona de la Reserva.

### 1.3.3. Los sistemas agroforestales y silvopastoriles, son iniciativas de la comunidad

Se identificó que la comunidad tiene iniciativas con respecto al desarrollo de prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente, como el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles, y la creación de veedurías ciudadanas lideradas por familias Guardabosques y presidentes de Juntas de Acción Comunal.

La transformación de prácticas agrícolas tradicionales, como los cultivos de café, arroz y tabaco, supone dinamizar procesos de financiación y subsidio que permitan el establecimiento de cultivos de largo plazo, para garantizar el bienestar de las familias mientras se recoge la producción. Se observó que los cultivos de pancoger son sinónimo de seguridad alimentaria y, por tanto, las decisiones que se tomen frente al futuro de la Reserva, deben contemplar la conservación o restitución de este tipo de cultivos.

Conviene señalar que en su mayoría, los acuerdos para la construcción del escenario deseado evidencian la importancia de crear zonas de recuperación para la producción, teniendo en cuenta la ocupación que presenta este territorio en la Reserva Forestal. Sin embargo, también se destacaron zonas de protección en municipios como Suaza (entre Picuma y Picumita); Hobo (en las rondas de las quebradas); Garzón (la cordillera contigua al PNR Miraflores); entre otras.

### 1.3.4. Las Áreas Protegidas nacionales del Huila, motivan la creación de figuras protectoras a otras zonas

El Huila cuenta con varias áreas protegidas nacionales: Serranía de los Churumbelos, Cueva de los Guácharos, Sumapaz y Alto Fragua; de protección regional, como: Siberia, Ceibas, Acevedo y Cerro Páramo de Miraflores, entre otros. Estas áreas han generado conciencia frente a importancia de la creación de figuras que garanticen la protección de otras zonas.

Para los asistentes, lo anterior tiene sentido en la medida que se dinamicen procesos de educación ambiental, no sólo para los campesinos, sino como una apuesta regional que se incorpore en los pensum académicos de niños y jóvenes. Si bien se observan procesos organizativos y de liderazgo representativos, conviene anotar

#### **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

que aún se reconocen bajos niveles de participación y representación veredal, cuestión que genera preocupación en algunas comunidades, para quienes los canales de comunicación son débiles y de ellos depende garantizar constancia en este tipo de procesos.

### 1.3.5. Las instituciones no gozan de credibilidad

Las comunidades identificaron con preocupación la pérdida de credibilidad en las instituciones. En el otorgamiento de permisos para deforestación, se pone en evidencia que prima el poder político y el dinero, frente a las ideas de protección y conservación de los recursos. Para las comunidades es fundamental que las instituciones realicen acercamientos periódicos a las zonas que se encuentran en la Reserva, para conocer las necesidades y desarrollos que caracterizan su realidad actual.

## 1.4. CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN HUILA

Durante la fase de socialización de resultados de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva en Huila, se llevaron a cabo tres (3) reuniones, resumidas en la Tabla 106.

Tabla 106. Reuniones realizadas para la socialización de resultados de la propuesta de zonificación en Guaviare

Reunión	Fecha	Municipio	Asistentes
1	Agosto 14 de 2012	Garzón, Cámara de Comercio	35
2	Agosto 15 de 2012	Pitalito, finca Marengo de la CAM	23
3	Agosto 17 de 2012	Neiva, sede de la CAM	28
<b>Total</b>			<b>86</b>

Fuente Sinchi, 2012

De estas reuniones, los participantes plantearon las siguientes percepciones principales:

#### 1.4.1. “La Ley es para los ricos”

- *“Para las multinacionales sí hay permisos, pero para los campesinos, no. Son más las cosas que se prohíben [...] La ley es para los ricos.*
- *“La Emerald está perforando en las fuentes de agua, donde hay lagunas naturales. Entonces, no se está respetando lo que los concejos aprobamos en los municipios. Pero, como presidente mata concejal...”*

#### 1.4.2. “Es importante que haya guardabosques”

- *“Deberíamos tener respuestas claras, porque las respuestas no llegan. Queremos que haya guardabosques en el cerro Páramo Miraflores.*
- *“En el cerro Páramo Miraflores hay una contradicción, porque es Reserva Forestal y no la cumplen. Esto no se practica en la realidad. Si es páramo es páramo, pero hay zona de amortiguación del páramo y esa zona debe entrar en la protección. Es importante que haya guardabosques.*

#### 1.4.3. La educación, estrategia fundamental para proteger el medio ambiente

##### 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

- “¿Qué posibilidades hay para que haya acompañamiento al representante ecológico de la vereda o presidente de la Junta Comunal para que se capacite a la vereda? Aquí se dice que no se puede sacar el animal de la vereda, y a nosotros nos pasa lo mismo, porque tenemos miedo de venir a estos escenarios [...] Debemos capacitarnos en teoría y práctica para que la gente se ‘concientice’ un poco y haga un trabajo de defensa del medio ambiente. ¿Cómo podemos ser el puente para que nos apoyen en esa parte?”
- “Aquí está la doctora Aracely en El Batán, en donde se hicieron talleres en educación ambiental. Esos talleres fueron útiles; yo quisiera que hubiera continuidad, porque son 20 y “pucho” de veredas”.
- “Pienso que las capacitaciones son importantes, pero ‘habemos’ personas que llevamos 10 años en el cuidado del ambiente, pero sería bueno que el Estado, al menos dos personas de cada vereda se capaciten, y sean las que anden las quebradas enseñando cómo se recicla. Los mismos cafeteros contaminan las aguas, entonces debe haber personas que recorran las veredas, con apoyo del Ministerio y la CAM; no podemos seguir en reuniones sin acciones”.
- “¿En Algeciras puede haber capacitación, ya que está en el páramo de Miraflores, y allí es donde se produce el agua para los arroceros. Allí se desconoce la Ley 2ª, lo que les importa es talar”.
- “El valor cultural de las zonas de amortiguación es importante conservarlo, y se debe hacer educación ambiental para la protección de las fuentes hídricas”.

#### 1.4.4. “Declarar los Parques es como neutralizar la producción humana, es como no dejar trabajar al campesino”

- “¿Hay modificación a la RFA? ¿Se contempla la sustracción? Se supone que los centros poblados en zonas de reserva no deberían estar ahí. ¿Qué se va a hacer en las zonas que están ocupadas?”
- “Elías Castro: el problema es que no soy solo. La familia se creció y los nietos necesitan trabajar. Pedimos a la CAM que nos colaboren en una reubicación en tierras que produzcan. Hace seis años asisto a las reuniones de la CAM, pero no ha pasado nada. Los campesinos somos la grandeza y riqueza del pueblo colombiano”.
- “¿Qué pasa con las personas que están en la RFA? ¿Qué acciones emprende contra ellas el Gobierno nacional? Declarar los Parques es como neutralizar la producción humana, es como no dejar trabajar al campesino”.

#### 1.5. CONCLUSIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN CAQUETÁ

Durante la fase de construcción de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva, se llevaron a cabo seis (6) reuniones, resumidas en la Tabla 107.

**Tabla 107. Reuniones realizadas para la construcción de la propuesta de zonificación en Caquetá**

Reunión	Fecha	Municipio	Número Asistentes
1	Octubre 3 de 2011	Florencia, Uniamazonia. Asistentes: Florencia, Montañita, Morelia, Belén, San José de Fragua, Solano	68
2	Octubre 4 de 2011	San Vicente del Caguán, Biblioteca municipal	32
3	Octubre 5 de 2011	Puerto Rico, Escuela	25
4	Octubre 6 de 2011	El Doncello, Salón de Los Caficultores	22
5	Octubre 7 de 2011	El Paujil, Alcaldía	24
6	Octubre 8 de 2011	Cartagena del Chairá, Asojuntas	18
<b>Total</b>			<b>189</b>

Fuente Sinchi, 2012

De estas reuniones se extrajeron las siguientes conclusiones:

### 1.5.1. Con titulación o no, hay incertidumbre jurídica

La incertidumbre jurídica de las familias que cuentan con predios titulados por el Incoder y poseen cartas de compraventa, e incluso aquellos que no cuentan con ningún documento de legalización de la propiedad, constituyó uno de los temas de discusión más reiterativos en cada uno de los espacios de socialización.

Aunado a esto, algunos líderes manifestaron la preocupación frente al apoyo estatal para aquellas familias que están en zonas que serán definidas para protección o restauración para la protección, pues en su mayoría, no cuentan con recursos económicos ni acceso a créditos para emprender nuevos proyectos productivos o generar nuevas alternativas de subsistencia.

### 1.5.2. La recuperación del agua, un reto para comunidades e instituciones

Entre las problemáticas ambientales más representativas está la ganadería extensiva, los cultivos ilícitos y algunos monocultivos que afectan los suelos debido al uso de agroquímicos. La deforestación y el agotamiento o pérdida de fuentes hídricas comienzan a preocupar a los pobladores de El Paujil, San Vicente del Caguán, Puerto Rico y El Doncello, principalmente. La recuperación de fuentes de agua se planteó como uno de los retos inmediatos que deben asumir tanto las comunidades como las instituciones.

Con relación a las prácticas agrícolas, los asistentes expresaron que las iniciativas de producción sostenible y protección requieren acompañamiento e inversión, pues suponen transformar prácticas productivas desarrolladas durante años y generar nuevas alternativas de subsistencia que reflejan sus resultados a largo plazo, por tanto, se requieren incentivos que garanticen condiciones de bienestar de corto plazo, hasta tanto se generen algunos niveles mínimos de producción.

Lo anterior surge como una propuesta para las zonas definidas para producción o recuperación para la producción (propuesta que predominó en todos los municipios), pues la presencia de asentamientos humanos consolidados, con infraestructura de servicios públicos y sociales, como escuelas y puestos de salud, supone replantear el ordenamiento ya establecido. No obstante, existe una clara disposición frente a la posibilidad de establecer acuerdos veredales y consolidar procesos de veeduría comunitaria para garantizar el uso del suelo, en el marco de unas reglas mínimas que aporten a su recuperación.



### 1.5.3. Gremios plantean incentivos para apoyar sistemas agroforestales y silvopastoriles

Los gremios ganadero y cafetero plantearon incentivos para aquellos que implementen sistemas agroforestales y silvopastoriles, estrategias de control a la tala de bosques y la compra de grandes extensiones de tierra. Con relación a los incentivos a las familias que se encuentran en Reserva, se sugiere hacer un inventario predial, liderado por las Juntas de Acción Comunal, pues éstas juegan un papel clave en términos de reconocimiento y legitimidad por parte de la comunidad, así como el conocimiento del territorio.

### 1.5.4. El desplazamiento, un fenómeno que pone en riesgo la calidad de vida

Con respecto a la ampliación de la frontera amazónica, los asistentes manifestaron que el orden público y el derecho a la subsistencia, conducen a la búsqueda de nuevas tierras y, por tanto, a la presión sobre el suelo y nueva demanda de servicios públicos y sociales, cuestión que supera la capacidad de gestión de algunos municipios

Esta situación se presenta con mayor frecuencia en Florencia, una de las zonas receptoras de población desplazada (campesinos, afrodescendientes, comunidades indígenas y colonos), proveniente de otros departamentos. Este fenómeno pone en riesgo la calidad de vida de la población que enfrenta el desplazamiento, lo cual es coherente con los índices de NBI reportados en municipios como Puerto Rico, Cartagena del Chairá, San Vicente del Caguán, El Paujil, El Doncello, La Montañita y Solano.

### 1.5.5. La exploración de petróleo en la Reserva, una contradicción del Estado

La exploración de petróleo que se realiza en San Vicente del Caguán, es leído por las comunidades como una contradicción del Estado frente a la apuesta por la protección del medio ambiente, en especial de la Amazonia.

### 1.5.6. La educación ambiental, una herramienta para la creación de una nueva cultura

La educación ambiental juega papel importante para las comunidades e instituciones. Se resalta la importancia de crear y dinamizar espacios de formación e investigación que aporten al reconocimiento y creación de nuevas prácticas agrícolas, productivas y artesanales. Caquetá cuenta con una riqueza cultural e histórica únicas, en donde Corpoica es un actor fundamental.

### 1.5.7. Las Juntas de Acción Comunal son dinamizadoras de la protección

Cabe resaltar que existe un potencial importante en términos de liderazgo comunitario en todos los municipios. En Florencia, El Doncello y Solano, sus representantes informaron que algunas Juntas de Acción Comunal han dinamizado iniciativas de conservación y protección, mediante la creación de comités ambientales y acuerdos comunitarios con normas de preservación ambiental. No obstante, se requiere el fortalecimiento de este tipo de iniciativas y su articulación a espacios de interlocución institucional.

## 1.6. CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN CAQUETÁ

### 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

Durante la fase de socialización de resultados de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva, se llevaron a cabo dos (2) reuniones, resumidas en la Tabla 108.

**Tabla 108. Reuniones realizadas para la socialización de resultados de la propuesta de zonificación en Caquetá**

Reunión	Fecha	Municipio	Asistentes
1	Agosto 18 de 2012	Florencia, Centro Recreacional La Calera	48
2	Agosto 21 de 2012	Florencia, Uniamazonia	34
<b>Total</b>			<b>82</b>

En estas reuniones, los participantes plantearon las siguientes percepciones principales:

### 1.6.1. La defensa de la Reserva Forestal, un propósito comunitario

- *“En el caso de Belén de los Andaquíes, nosotros llevamos 20 años trabajando esos procesos de cómo defender esas áreas de Reserva Forestal. Entonces, mientras estuvo el conflicto armado, en los términos negativos, estuvo protegida, porque ahí hubo un asentamiento guerrillero y por estrategia militar no dejaba colonizar. Tan pronto ‘salieron’ la guerrilla en el año 2004, entonces se colonizó y entraron 52 familias, y entonces esas 52 familias hacían la publicación a todo el país que allá ‘habían’ tierras baldías para la explotación y hacer fincas ganaderas, y entonces alcanzaron a tumbar 900 hectáreas”.*

*“Preocupados nosotros [...] nos dimos a la tarea de hacer una convocatoria y hacer uso de la Ley 134 del 94, donde le solicitábamos por fuerza de la comunidad que declarara eso como Área Protegida [...] recogimos las firmas, las registramos ante la Registraduría municipal, se verificaron, se pasó al Concejo y el Concejo aprobó la creación del Parque Natural Municipal Andaquí. [...] en este momento, otra vez los rastrojos están entre los cuatro y cinco metros ya de recuperación”.*

### 1.6.2. “¿Qué va a pasar con nosotros?”, la pregunta se repite

- *“¿Qué va a pasar con nosotros, los que estamos dentro de la Reserva Forestal? [...] Además, cómo vamos nosotros a contribuir para continuar en esa Reserva. En El Caraño estamos proponiendo la sustracción de la Reserva en el área intervenida por el campesino; o sea, [...] porque nosotros planteamos la situación por el derecho a la propiedad y el apoyo gubernamental”.*

### 1.6.3. La minería y el petróleo, causas del daño ambiental

- *“Lo que es San José de Belén, se está insistiendo en obtener los permisos para iniciar la explotación petrolera, y lo que yo insisto en mi mesa de trabajo es: allá es donde nace la mayor parte de los ríos del Caquetá. Mencionaba yo en la mesa de trabajo que en San José nacen ocho ríos que vienen a surtir el afluente más grande de la región, prácticamente que es el río Caquetá, y hacia abajo es donde van a estar los problemas”.*
- *“[...] por el río Caquetá aguas abajo, [...] hay la explotación a través de dragas. No son cinco, no son diez dragas, sino una cantidad inmensa de dragas que la ve usted por toda la parte de abajo hasta más arriba, y están haciendo trabajos especialmente sobre el mismo río. Yo sé que esto nos*

#### **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

va a causar un problema grande y, paradójicamente, uno sabe que si esta explotación petrolera o explotación minera tiene licencia, está amparada por el Estado y no pasa nada, pero cuando esto lo hace una persona pobre sin una licencia, sin una posibilidad de hacerlo mejor, entonces ahí sí es un problema, ahí sí estamos causando un problema [...]"

#### 1.6.4. El latifundio, un fenómeno que discrimina a las mayorías

- “[...] Debería analizarse y tenerse en cuenta que la gente que está ubicada en las zonas de Reserva, es donde está el minifundio, donde las fincas están más pequeñas, es donde hay más pobreza, donde el nivel de vida es más bajo. En las zonas ganaderas, donde está la mayor concentración del terreno, es donde el nivel de vida de alguna manera es mayor. En esas zonas los cultivos ilícitos, a la par de la ganadería, son los que ‘mayormente’ han causado daños”.
- “¿Cómo va a la par esto con los proyectos macroeconómicos que hay para el Caquetá? [...] dentro de las políticas del Estado están priorizando una serie de renglones económicos que difieren mucho con las posibilidades que tienen muchos en las zonas de Reserva. Para el Caquetá se habla de palma africana, se habla del caucho, se habla del cacao y algunos otros renglones forestales, pero esos renglones no están para implementarse en las zonas donde están los pequeños productores. ¿Cómo compaginar todo esto que se está haciendo con los proyectos macroeconómicos que vienen, que es hacia donde está destinado el apoyo institucional?”
- “Creo que en lo de concentración de la tierra, todos sabemos que es muy alta y que las personas que no tenemos tierra estamos acá en los minifundios, [...] Si lográramos desconcentrar la tierra, mejor dicho, toda la gente que está en la zona de Reserva campesina cabríamos y sobraba tierra en las zonas donde está la alta concentración”.

#### 1.6.5. “Nos echamos la culpa, cuando es un problema de política nacional”

- “[...] Nos castigamos diciendo: es que estamos haciendo mal, estamos tumbando los árboles, porque estamos metiendo mucho ganado... nosotros mismos nos echamos la culpa, cuando es un problema de política nacional. [...] Las zonas de Reserva Forestal no pueden seguir siendo negocios de transnacionales, ni de empresas privadas [...] nuestras Reservas y nuestros recursos se los están entregando a las transnacionales con el cuento de la globalización, y entonces, a nosotros nos ponen a que tratemos de cuidar y no podemos tumar el arbolito y que sembremos otro, pero las transnacionales vienen y se están llevando todo”.

### 1.7. CONCLUSIONES EN LA FASE DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN EN BOGOTÁ, D.C.

Durante la fase de socialización de resultados de la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva, se llevó a cabo una (1) reunión, resumida en la Tabla 109.

Tabla 109. Reuniones realizadas para la socialización de resultados de la propuesta de zonificación en Bogotá, D.C.

Reunión	Fecha	Municipio	Asistentes
1	Octubre 25 de 2012	Bogotá, D.C.	26
<b>Total</b>			<b>26</b>

Fuente: Sinchi, 2012

#### 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

En esta reunión los participantes plantearon las siguientes percepciones principales:

- Si el Instituto SINCHI tiene un papel técnico en la propuesta de zonificación ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene un papel político. Surge la pregunta: En esta propuesta de zonificación ¿Qué aportes le hace el MADS a la Ley de Tierras, al proceso de paz y la seguridad alimentaria de quienes ocupan la Reserva?
- Antes de presentar la propuesta de zonificación, debe haber una reunión muy seria con el MADS y responder a la pregunta: ¿Va a abrir la Ley 2ª? ¿Qué va a plantear acerca de la sustracción? Se debe tener claro qué es lo que se tiene, para saber qué se va a manejar; de otra manera, no se puede tener gobernabilidad.
- Se deben identificar las normas que requieren ajustes. Por ejemplo, se puede hacer sustracción en cascos urbanos, existe la norma, pero hay que revisarla, porque los corregimientos departamentales no tienen POT, ni tienen alcaldes.
- Sobre la realidad del territorio, ¿quién va a ayudar? ¿Quién va a promover y financiar la reconversión de uso? ¿Qué necesita la institucionalidad nacional para hacer inversiones? Necesita área sustraída y títulos; el título como mecanismo, no como fin.
- Es importante que en esta zonificación se consideren elementos que permitan la ocupación sostenible, dándole cumplimiento al Artículo 4 del Decreto 3600 de 2007
- Debe haber ordenamiento integral y planificado del territorio. Se requiere mesa de alto nivel con todos los sectores. Si no hay una alta negociación, en donde todos los sectores estén de acuerdo, se generarán dificultades complejas.
- Dado que hay territorios colectivos, el tema de la consulta previa puede afectar la zonificación (oposición y no validación). No se puede llevar todo a consulta previa. Si no se acepta la zonificación, también se afectan los ejercicios del Incoder.
- En la propuesta de zonificación no se ven criterios para la apropiación social, como tampoco el criterio de la gobernabilidad. Se deben tener reglas más allá de lo ambiental.
- La discusión no se debe limitar a si la gente quiere título o no. El título es un mecanismo para que el Estado intervenga. En la Reserva no hay créditos ni asistencia, porque el Estado no puede invertir. Se debe responder a formas reales de apropiación social.

## Bibliografía

Armenteras, D; Rudas, G; Rodríguez, N; Romero & Franco, C. 2002. Línea base sobre el estado de la Biodiversidad en Colombia. Informe preliminar presentado al Grupo de Asistencia Técnica - Gobierno de Holanda del programa “Fortalecimiento Institucional del SINA”.

Botero P. ed. 1999. Paisajes Fisiográficos de Orinoquía-Amazónica (ORAM) Colombia. Serie Análisis Geográficos Números 27-28. IGAC – Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Botero P. J. & A. Etter. 1991. Informe sobre los paisajes-suelos-vegetación de las áreas transicionales entre Orinoquía y Amazonia. Parte 1. Macarena, Parte 2. Santa Rita, Parte 3. Vegetación. ORAM. Informe interno. IGAC. Subdirección de Docencia e Investigación, 96 pp.

Caicedo Rubiano, I. H. (2010). *Guía Básica con las determinantes ambientales para la incorporación de la biodiversidad y las áreas protegidas en Planes, Planes Básicos y esquemas de Ordenamiento Territorial*. Corporación Autónoma del Alto Magdalena. Neiva: CAM.

CAM. 2002. Estudio sobre el Estado Actual de Páramos y del Plan de Manejo Ambiental de los Páramos en el departamento del Huila.

CAM; Grupo ARCO. (2008). *Plan General de Ordenación Forestal del Departamento del Huila*. Corporación del Alto Magdalena. Neiva: CAM.

### **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](http://www.sinchi.org.co)

Cárdenas, D; D. Giraldo-Cañas, & C. Arias. 1997. Vegetación. En: P.J. Botero. Pp. 183-228. (Ed.). Zonificación ambiental para el plan modelo Colombo-Brasileño (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT). IGAC. Santafé de Bogotá.

Carvajal F; Leal R; Molina C; Cárdenas L; Diazgranados D; Rodríguez S; Etter A. 1993. Capítulo III, Sección 2 en Saldarriaga, J.G. & Hammen T. van der (eds). 1993. Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del occidente del departamento del Caquetá. Series: Studies on the Colombian Amazon III. Tropenbos-Colombia.

Castellanos, D., & Constanza, R. M. (2009). Conservación de la diversidad biológica y cultural. In C. UAESPNN, & Corpoamazonia (Ed.), *Diagnóstico del Sur de la Amazonia* (Vol. 5, p. 460). Mocoa, Colombia: Corpoamazonia.

Castro, D. (1992). La pesca en la amazonia colombiana. In G. Andrade, A. Hurtado, & R. Torres, *Amazonia colombiana, diversidad y conflicto* (p. 404pp). Colciencias, Conia & CEGA.

Código de Recursos Naturales, Decreto Ley 2811 de 1974 (MAVDT 1974).

Corporación Suna Hisca. (2010). *Sistema de seguimiento y monitoreo a la medida de adaptación 4 al Cambio climático. Proyecto INAP. Convenio IDEAM- CI*. Bogotá.

Cortés, A., & Malagón, D. (1983). *Los levantamientos agrológicos y sus aplicaciones múltiples*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Duivenvoorden J.F. & J.M. Lips. 1993. Ecología del paisaje del Medio Caquetá. Memoria explicativa de los mapas. Bogotá D.C. Volumen IIIA en Saldarriaga, J.G. & Hammen T. van der (eds). 1993. Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del occidente del departamento del Caquetá. Series: Studies on the Colombian Amazon IIIA. Tropenbos-Colombia

Duque A. & N. Rodríguez. 1995. Informe sobre la vegetación del área muestra Araracuara-Chiribiquete (Caquetá). Proyecto ORAM, informe interno. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Subdirección de Geografía.

Duque, A.; D. Cárdenas y N. Rodríguez. 2003. Dominancia florística y variabilidad estructural en bosques de tierra firme en el noroccidente de la Amazonia colombiana. *Caldasia*, Bogotá, Instituto de Ciencias Naturales, 25(1):139-152.

Duque, A; M. Sánchez; J. Cavelier; J. Duivenvoorden; P. Miraña; J. Miraña & A. Matapí. 2001. Relación bosque-ambiente en el Medio Caquetá, Amazonía Colombiana. Pp. 99-130. En: J.F. Duivenvoorden, H. Balslev, J. Cavelier, C. Grández, H. Tuomisto & R. Valencia. (Eds). *Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental*. IBED, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Feisinger, P. (2003). *El Diseño de Estudios de Campo para la Conservación de la Biodiversidad*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Editorial FAN.

Forero, M. C., León, J. C., & López, J. (1988). *Metodología para levantamientos Edafológicos, interpretación de los levantamientos de suelos*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi; Unidad de Suelos, Subdirección de Docencia e Investigación.

#### **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](http://www.sinchi.org.co)

Golubov, J., Mandujano, M., & Mandujano, F. (2005). Diversidad alfa y beta en Opuntia y Agave. In G. Halffter, J. Soberón, P. Koleff, & A. Melic, *Sobre Diversidad Biológica: El significado de las diversidades Alfa, Beta, Gama*. Zaragoza, España.

Halffter, G., & Ecurra, E. (1992). ¿Qué es la biodiversidad? In G. Halffter (Ed.), *La Diversidad Ecológica de Iberoamérica I*. Xalapa, Veracruz, México: Instituto de Ecología, A.C.

Hockings, M., Stolton, S., Dudley, N., & Parrish, J. (2002). *Cuaderno de Ejercicios para diseñar sistemas de monitoreo, evaluación y generación de informes sobre la efectividad del manejo en Sitios del Patrimonio Mundial. Caja de Herramientas - Volumen II*. New York: Mejorando Nuestra Herencia.

IAvH & CAM. 2002. Caracterización biótica del corredor oriental de conservación para el SIRAP Huila. Informe Final de Resultados. Programa de investigación en política y legislación indicadores de seguimiento de la política de biodiversidad.

IAvH. 2002. Caracterización Biológica del Parque Nacional Natural Cueva de Los Guácharos, Municipio de Acevedo, Departamento del Huila. Grupo de Evaluación y Monitoreo Ambiental GEMA.

IDEAM, IGAC, IAVH, INVEMAR, SINCHI e IIAP. 2007. Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá.

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

IGAC - Corpoica. (2002). *Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia*. Bogotá D.C.: IGAC, Corpoica.

IGAC. (1993). *IGAC. (1993). Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del occidente del departamento del Caquetá (Vols. VI A Tomo I Capítulos I - II - III). (P. i. INPA)*. Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC.

IGAC. (1995). *Suelos de Colombia origen, evolución, clasificación, distribución y uso*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Subdirección de Agrología.

IGAC. (1996). *Guía metodológica para la formulación del plan de ordenamiento territorial urbano, Aplicable a ciudades*. Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

IGAC. (2011). *Mapa de unidades de paisaje-suelos del departamento del Caquetá (sin publicar)*. Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Ingeominas. (2002). *Catálogo nacional de movimientos en masa*. Bogotá D.C.: Instituto de investigación e información geocientífica minero - ambiental y nuclear.

Instituto para la Sostenibilidad del Desarrollo - Patrimonio Natural. (2007). *Análisis y diseño de mecanismos financieros de áreas protegidas regionales y locales. Parte 2. Bases para la Estrategia de Sostenibilidad Financiera del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Huila*. Fondo para la biodiversidad y las áreas protegidas. Bogotá, D.C: Patrimonio Natural.

Junk, W. J.; Bayley, P. B. y Sparks, R. E. (1989) The 'flood pulse' concept in river-system. *Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci.* 106, 110 - 27.

Lindenmayer, D. B., Manning, A. D., Smith, P. L., Possingham, H. P., Fisher, J., Oliver, I., et al. (2002). The Focal Species Approach and Landscape Restoration: a Critique. *Conservation Biology*, 16 (2), 338-345.

Mariño, J. (2010). *Lineamientos para la Biodiversidad en el Ordenamiento Territorial*. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C: IAvH.

Márquez, G. (2008). *Transformación de Ecosistemas y Condiciones de Vida en Colombia. Tesis de Doctorado no publicada*. Universidad de los Andes.: Mérida, Venezuela.

Martínez L. J. y Zinck A. (2004). *Temporal variation of soil compaction and deterioration of soil quality in pasture areas of Colombian Amazonia*. (75) 3–17. *Soil & Tillage Research*.

Martínez, L. J. (1993). *La investigación en suelos del Guaviare: un criterio para definir líneas de acción en suelos de la Amazonia*. *Rev. Colombia Amazónica*. Vol.6 No. 2. p 9-46. Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi.

MAVDT 1974. UNESCO. (1992). *Directrices prácticas sobre la aplicación de la Convención de la protección del patrimonio cultural*. N.Y: UNESCO.

MAVDT. (2010). *Decreto de Bosques. Proyecto en discusión*. Bogotá, D.C: MAVDT.

MAVDT. , Decreto 2372 de 2010 (Reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y las categorías de manejo 2010).

Miller, B., & Rabinowitz, A. (2002). ¿Por qué conservar al jaguar? In R. A. Medellín, C. Equihua, C. L. Chetkiewicz, P. G. Crawshaw Jr., A. Rabinowitz, K. H. Redford, et al., *El Jaguar: En el nuevo milenio* (p. 647). México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation SocietyMéxico.

Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. Resolución número 383 del 23 de febrero de 2010 "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones".

Mittermeier, R. A. (1988). Primate diversity and the tropical forest: case studies of Brazil and Madagascar and the importance of megadiversity countries. Pp. 145-154 in: *Biodiversity* (E. O. Wilson ed.). National Academic Press, Washington.

Morales. (2007). *Representatividad ecosistémica del Sistema de Parques Nacionales Naturales en los Andes Colombianos*. En: *Armenteras D. y Rodríguez N (eds) 2007. Monitoreo de los ecosistemas andinos 1985 – 2005 : síntesis*. Bogotá: Instituto Humboldt.



Murcia U; Castellanos H; Fonseca D; Ceontesco N; Rodríguez J; Huertas C. (2009). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana. Datos del año 2002*. Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

Murcia, G.U.G. 2010. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, datos del año 2007. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá, D. C.

Murcia, U; Huertas, C; Rodríguez, J; Castellanos, H. (2011). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana. Cambios multitemporales en el periodo 2002 a 2007*. Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi.

Noss, R. F., O'Connell, M., & Murphy, D. (1997). *The Science of Conservation Planning: Habitat Conservation Under the Endangered Species Act*. Covelo: Island Press.

Ojasti, J. (2000). *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. (F. Dallmeier, Ed.) Washington, D.C: SIMAB Series No. 5. Smithsonian Institution/MAB Program.

ORAM. (1999). *Paisajes fisiográficos de Orinoquia y Amazonia (ORAM) Colombia*. Bogota: IGAC.

P., R. (2007). *Metodología de clasificación de las tierras por capacidad de uso*. Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.

Patrimonio Natural; IDS. (2007). *Análisis y diseño de mecanismos financieros de áreas protegidas regionales y locales. Parte 2*. Fondo para las Áreas Protegidas "Patrimonio Natural", Desarrollo de Mecanismos Financieros. Neiva: Patrimonio Natural.

Phillips, S. (2006). *A Brief Tutorial on Maxent*. Retrieved Marzo de 2011 from AT&T Labs-Research, Princeton University and the Center for Biodiversity and Conservation, American Museum of Natural History: <http://www.cs.princeton.edu/schapiere/maxent>

Pinzón, A. (2006). *Apuntes sobre física de suelos*. Bogotá D.C., Colombia: Cargraphics S.A.

PNUD. (2005). *La identificación de Potencialidades. Conceptos e Instrumentos*. Perú: PNUD. Cuadernos PNUD. Serie Desarrollo Humano; 7.

Primack, R., Rozzi, R., Dirzo, R., & Massardo, F. (2001). IV. Extinciones. In R. Primack, R. Rozzi, P. Feisinger, R. Dirzo, & F. Massardo, *Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas*. México: Fondo de Cultura Económica de México.

Quiñónez, E., & Pozzo, F. D. (2008). *Distribución espacial del riesgo de degradación de los suelos por erosión hídrica, en el estado Lara, Venezuela* (Vol. 13). (Geoenseñanza, Ed.) Caracas, Venezuela: Universidad de Los Andes, Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial, (CIDIAT - ULA), Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales, (IGCRN - ULA).

Rabinowitz, A., & Zeller, K. (2010). A range-wide model of landscape connectivity and conservation for the jaguar *Panthera onca*. *Biological Conservation*, 143 (4), 939-945.

Rangel-Ch. O; P. Lowy & M Aguilar. 1997. Región Amazónica. Colombia Diversidad Biótica II, Tipos de Vegetación en Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad nacional de Colombia, Bogotá.

Reglamentación del SINAP, Decreto 2372 de 2010 (Reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y las categorías de manejo 2010).

Restrepo, H., Vanegas, D., & Ocampo, R. (2009). *Plan de Manejo del PNR Serranía de Las Quinchas y de la Cuchilla del Río Minero en el Departamento de Santander*. Corporación Suna Hisca. Bogotá, D.C: ISA.

Rodríguez Fernández, C. A. (1991). *Estudio en la Amazonia Colombiana II, Bagres, maderos y cuerdos en el bajo río Caqueta, TROPENBOS*. Bogota.

Rodríguez N. & A. Duque. 1999. Vegetación, Capítulo III, Fauna y Vegetación. En Botero P. ed. 1999. Paisajes Fisiográficos de Orinoquía-Amazónica (ORAM) Colombia. Serie Análisis Geográficos Números 27-28. IGAC – Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Rudas-LI A. 2007. Vegetación. Capítulo 2.3 en: Ruiz S. L., Sánchez E., Tabares E., Prieto A., Arias J. C., Gómez R., Castellanos D., García P., Rodríguez L. (eds). 2007. Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonía colombiana – Diagnóstico. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN, Bogotá D. C. – Colombia. 636p.

Salinas, Y., & Agudelo, E. (2000). *Peces de importancia económica de la cuenca amazónica colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, Sinchi, Ministerio del Medio Ambiente.

Sanchez, R. (2009). *Metodología para el monitoreo del ciclo del Carbono, componente suelo*. . Bogotá D.C: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Ministerio de Ambiente.

Sánchez, R., & Mayorga, R. (2002). *Modelo para el pronóstico de la amenaza por deslizamientos en tiempo real*. Bogotá D.C., Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Simposio Latinoamericano de Control de Erosión.

SINAP. (2009). *Consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia (SINAP) completo, representativo y efectivamente gestionado. Versión 2.2*. Bogotá, D.C: UAESPNN.

SINCHI, MAVDT, CDA. (2007). *Zonificación y ordenación forestal en áreas de Reserva Forestal en el municipio de San José de Guaviare, Departamento del Guaviare. Documento técnico. 165 Pp.* . Bogotá D.C.

SINCHI. (2000). *Bagres de la Amazonia Colombiana: Un recurso sin fronteras*. Bogotá: scripto Ltda.

SINCHI. (2001). *Tipificación y caracterización de los sistemas de producción en la zona de colonización del Caquetá. Informe técnico final*. . Florencia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

SINCHI. (2002). *Diseño de la línea base de información ambiental*. Bogotá: Instituto Sinchi.

SINCHI. (2007). *Bases técnicas para el desarrollo sostenible en territorios transformados de la Amazonia colombiana: Área de amortiguación sur de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos*. . Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

SINCHI. (2010). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana, a escala 1:100.000; datos del periodo 2007*. Bogota: Instituto SINCHI.

SINCHI-MADVT. (2010). *Zonificación ambiental y propuesta de ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia (creada con la Ley 2a de 1959) en el departamento del Guaviare*. Bogotá: Instituto SINCHI.

STURGES N A. 1926. The choice of class interval. J. Am. Statistical Assoc. 21, 65–66.

UAESPNN. (2009). *Consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia (SINAP) completo, representativo y efectivamente gestionado. Versión 2.2*. SINAP, Dirección Técnica. Bogotá, D.C.: UAESPNN.

UAESPNN. (2010). *Informe de avance 2009 del cumplimiento del programa de áreas protegidas en el marco de la Decisión VII 28 del Convenio de Diversidad Biológica*. Bogotá, D.C: SINAP Colombia.

UAESPNN. (2010). *Propuesta de ordenamiento regional para la conformación de un corredor andino - amazónico*. Proyecto, Unidad Administrativa Especial de Sistema de Parques Nacionales Naturales, Dirección Territorial Amazonia.

UAESPNN. (28 de 10 de 2011). *Parques Nacionales Naturales de Colombia*. From Página web de Parques Nacionales Naturales: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01>.

UAESPNN. Dirección Territorial Amazonia. (2010). *Propuesta de Ordenamiento Regional para la conformación de un corredor Andino - Amazónico*. Bogotá, D.C.

UICN. (1999). *Directrices de gestión para áreas protegidas de la Categoría V de la UICN: paisajes terrestres y marinos protegidos*. UICN. UICN.

UNESCO. (1979). *natural Disasters and Vulnerability Analysis*. N.Y: UNESCO.

UNESCO. (1992). *Directrices prácticas sobre la aplicación de la Convención de la protección del patrimonio cultural*. N.Y: UNESCO.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2004). *Plan de ordenación forestal Yari Caguán*. Corpoamazonia. Florencia: Corpoamazonia.

Van Der Hammen, M. C. (Diciembre de 2007). Bases para la definición de una línea estratégica de apoyo a iniciativas de conservación de la biodiversidad en territorios indígenas de la Amazonia. *Serie Documentos de Trabajo IV. Patrimonio Natural*, pág. 100.

Vanegas, D. (2009). *Estrategia de sostenibilidad financiera para el subsistema regional de áreas marinas protegidas*. Propuesta, Instituto de Investigaciones Marino- costeras " ". INVEMAR, Dirección de Planeación, Santa Marta.