



**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible**
República de Colombia

Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2da de 1959, en departamentos de Putumayo, Cauca, Nariño y Meta



Informe final

Volumen II
Propuesta de zonificación y ordenamiento ambiental

Bogotá D.C. Noviembre de 2012



**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible**
República de Colombia

Libertad y Orden



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



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
República de Colombia



INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI

LUZ MARINA MANTILLA CÁRDENAS
Directora General

ROSARIO PIÑERES VERGARA
Subdirectora Administrativa y Financiera

URIEL GONZALO MURCIA GARCÍA
Coordinador de Programa de Investigación

CÍTESE COMO:

SINCHI, 2012. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2da de 1959, en los departamentos de Putumayo, Nariño, Cauca y Meta. Informe final del convenio 185 de 2011. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio: Amazonia Colombiana - GIAZT. Bogotá, D. C.

© Noviembre de 2012, 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



**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible**
República de 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

Convenio especial de cooperación científica y tecnológica¹⁸⁵ de 2011, suscrito entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI- para desarrollar la tercera etapa del proceso de zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2da de 1959, en los departamentos de Putumayo, Cauca, Nariño y Meta.

Equipo técnico

Andrea Henao	Apoyo coordinación
Andrés Felipe Arango Guevara	Componente físico: Geología
Bernardo Betancourth Parra	Componente socialización
Alexander Villamizar Hernández	Componente Hidrología
Camilo Ernesto Cadena Candela	Componente Predial
Carlos Hernando Rodríguez León	Socialización y coordinación trabajo de campo
Deyanira Esperanza Vanegas Reyes	Coordinación y ordenamiento ambiental del territorio
Esther Yureimy Gutiérrez Mora	Componente social, económico e institucional
Giovanni Alexis Yanquen Martínez	Apoyo componente predial
Harold Yovany Enciso Pérez	Apoyo componente SIG
Henry Omar Castellanos	Apoyo análisis de datos
Herón José Romero Martínez	Apoyo componente fauna
Javier Orlando Alvarado Jiménez	Componente socialización resultados fase I-II
José del Carmen Riaño Guzmán	Apoyo componente económico
Julián Enciso Pérez	Apoyo componente SIG
Laura Isabel Mesa Castellanos	Componente biótico: Vegetación
Manuela Moncayo Agudelo	Apoyo socialización resultados fase I-II
Moisés Rodrigo Mazabel Pinzón	Componente Jurídico
Natalia Atuesta Dimian	Componente biótico: Fauna
Nelson Yesid Hernández Vanegas	Apoyo socialización resultados fase I-II
Ramiro Ocampo Gutiérrez	Componente suelo
Uriel Gonzalo Murcia García	Director general del proyecto
Vanessa Ospina Mesa	Apoyo componente biótico: Flora



**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible**
República de 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

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	17
2	RESULTADOS DEL MODELAMIENTO ESPACIAL PARA LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	17
2.1	Valor intrínseco del paisaje natural - VIPN.....	17
2.2	Valor del paisaje cultural- VPC.....	18
2.3	Zonificación ambiental primera versión.....	19
2.4	Conflictos, presiones y amenazas.....	24
3	CRITERIOS Y LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, NARIÑO Y CAUCA	25
3.1	CRITERIOS Y LINEAMIENTOS DE CREACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS	27
3.1.1	Hidrológicos.....	29
3.1.2	Biológicos.....	30
3.1.2.1	Enfoque estructural y composicional.....	31
3.1.2.1.1	Especies (en riesgo de extinción, endémicas, raras y áreas clave de biodiversidad)...	31
3.1.2.1.2	Representatividad ecosistémica y heterogeneidad de hábitat.....	31
3.1.2.2	Enfoque funcional.....	32
3.1.2.2.1	Área mínima funcional	32
3.1.2.2.2	Conectividad	33
3.1.2.2.3	Servicios ecosistémicos.....	33
3.1.2.3	Prioridades y oportunidades de conservación.....	34
3.1.3	Socioeconómicos	37
3.2	LINEAMIENTOS DE MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PROPUESTAS	38
3.3	CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS PARA LA DESIGNACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS DE PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	41
3.3.1	Designación de áreas de producción forestal sostenible	41
3.3.2	Manejo de áreas de producción forestal sostenible	41
3.4	ELEMENTOS PARA LA VIABILIDAD SOCIO- AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA DECLARATORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	43
3.4.1	VIABILIDAD SOCIO - AMBIENTAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PROPUESTAS.....	43
3.4.1.1	La concepción del manejo de las áreas protegidas	43
3.4.1.2	Procedimiento en el SINAP y Decreto 2372 de 2010.....	44
3.4.2	Elementos para determinar la viabilidad para la declaratoria.....	46
3.4.2.1	<i>Fase de Aprestamiento</i>	46
3.4.2.1.1	<i>Objetivos de conservación</i>	46
3.4.2.1.2	<i>Bases técnicas para el diseño del área protegida</i>	47
3.4.2.1.3	<i>Localización geográfica de las áreas</i>	47
3.4.2.1.4	<i>Límites y ubicación geográficos</i>	47
3.4.2.1.5	<i>Definición de la categoría de protección de acuerdo al SINAP</i>	47
3.4.2.1.6	<i>Socialización y consulta</i>	47
3.4.2.1.7	<i>Marco jurídico, político e institucional</i>	47

3.4.2.1.8	Plan de manejo.....	48
3.4.2.2	Fase de Declaratoria.....	48
3.4.2.2.1	Plan de manejo.....	48
3.4.2.2.2	Acuerdos.....	49
3.4.3	Principios ambientales.....	49
3.4.3.1	Importancia y valor ambiental del área.....	49
3.4.3.2	Protección de los suelos.....	50
3.4.3.3	Reglamentación de usos.....	57
3.4.3.4	Para control y seguimiento.....	57
3.4.4	Viabilidad Financiera.....	57
3.4.4.1	Marco normativo para complementar y viabilizar la propuesta de instrumentos a favor de la biodiversidad y del desarrollo económico y social del territorio.....	59
3.4.5	Sobre los actores estratégicos claves para dinamizar las zonas de protección.....	63
3.4.5.1.1	Corporaciones autónomas regionales (CORPOAMAZONIA -CRC).....	63
3.4.5.1.2	Autoridades Municipales.....	63
3.4.5.1.3	UAESPNN.....	64
3.4.5.1.4	INCODER.....	64
3.4.5.1.5	Policía Ambiental.....	64
3.4.5.1.6	Resguardos Indígenas.....	64
3.5	ELEMENTOS PARA GARANTIZAR LA VIABILIDAD JURÍDICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PROPUESTAS.....	65
3.5.1	Análisis jurídico de la Reserva Forestal y los objetivos de protección y uso de las mismas con las estrategias de manejo colaborativo - comanejo.....	65
3.5.1.1	Planteamiento.....	65
3.5.2	Desarrollo de una alternativa jurídica para el manejo de la Reserva Forestal.....	66
3.5.2.1	Consideraciones preliminares.....	66
3.5.2.2	La propuesta.....	67
3.5.2.3	Los argumentos jurídicos.....	67
3.5.2.3.1	La necesidad y viabilidad de la reglamentación de las reservas forestales.....	67
□	La ausencia de reglamentación.....	67
□	La potestad reglamentaria del Ejecutivo.....	69
3.5.2.3.2	La cláusula general de competencia del MADS.....	69
3.5.2.3.3	El peso jurídico de las reservas forestal presente y por consolidar.....	69
3.5.2.3.4	La autonomía y corresponsabilidad.....	70
3.5.2.3.5	La eficacia en relación con su enorme extensión.....	71
3.5.2.3.6	La conectividad macro.....	71
3.5.2.3.7	La necesidad de empoderamiento de la autoridades, comunidades y la eficacia del manejo colaborativo.....	71
3.5.2.3.8	La legitimidad y legalidad del acuerdo o contrato.....	73
3.6	PROPUESTA DE MANEJO COLOABORATIVO COMO ESTRATEGIA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES EN LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN LOS DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO, CAUCA Y NARIÑO.....	76
3.6.1	Introducción.....	76
3.6.2	Qué es el manejo colaborativo y cuáles son sus requisitos.....	78

3.6.2.1	Definiciones.....	78
3.6.2.1.1	¿Para qué establecer el proceso de co-manejo?	79
3.6.2.1.2	¿Por qué?	80
3.6.2.1.3	¿Para quién?	80
3.6.3	¿Quiénes pueden y deben participar?	80
3.6.4	Las reglas del juego: condiciones que se deben reunir y principios a cumplir	80
3.6.5	Condiciones mínimas de desarrollo de un acuerdo	80
3.6.5.1	Legitimidad.....	81
3.6.5.2	Sostenibilidad.....	81
3.6.6	Lineamientos a seguir	82
3.6.7	Pasos a seguir.....	82
3.6.8	Propuesta de estructura organizativa para el manejo colaborativo.....	83
4	CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, NARIÑO Y CAUCA	84
4.1	CATEGORÍAS Y FIGURAS PARA EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL	86
4.1.1	Para la protección	86
4.1.2	Para la producción forestal sostenible.....	86
4.1.3	Zonas de ordenamiento ambiental, usos y reglamentación	86
4.1.4	Categorías de zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia.....	87
4.1.4.1	Protección88	
4.1.4.1.1	Propósito.....	88
4.1.4.2	Producción Forestal Sostenible.....	88
4.1.4.2.1	Propósito.....	88
4.1.4.3	Amortiguación	89
4.1.4.3.1	Propósito.....	89
4.1.5	Usos del suelo en la Reserva Forestal de la Amazonia, departamentos del Putumayo, Cauca y Nariño: categorías, tipos y usos propuestos	89
4.1.5.1	Para las zonas en la categoría de ordenamiento de protección.....	92
4.1.5.2	Para las zonas en la categoría de ordenamiento de producción forestal sostenible.....	95
4.2	PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, CAUCA Y NARIÑO	98
4.2.1	Incorporación al Sistema de Parques Nacionales Naturales: PNN Serranía de Los Churumbelos y PNN La Paya.....	99
4.2.1.1	Localización.....	99
4.2.1.2	Definición legal vigente	99
4.2.1.3	Justificación.....	99
4.2.1.4	Categoría de manejo.....	100
4.2.1.5	Responsable de su administración y manejo	100
4.2.1.6	Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra	100
4.2.2	Incorporación a la Reserva Forestal Protectora El Chiribiquete.....	100
4.2.2.1	Localización.....	100
4.2.2.2	Definición legal vigente	100
4.2.2.3	Justificación.....	101
4.2.2.4	Categoría de manejo.....	101

4.2.2.5	Responsable de su administración y manejo	102
4.2.2.6	Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra	102
4.2.3	Distritos de Manejo Integrado Orito y Valle del Guamuez.....	102
4.2.3.1	Localización.....	102
4.2.3.2	Definición legal vigente	102
4.2.3.3	Justificación.....	102
4.2.3.4	Categoría de manejo.....	103
4.2.3.5	Responsable de su administración y manejo	103
4.2.3.6	Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra	104
4.2.4	Distritos de Manejo Integrado Piamonte y Nápoles, en el municipio de Piamonte (Cauca).....	104
4.2.4.1	Localización.....	104
4.2.4.2	Definición legal vigente	104
4.2.4.3	Justificación.....	104
4.2.4.4	Categoría de manejo.....	105
4.2.4.5	Responsable de su administración y manejo	105
4.2.4.6	Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra	105
4.2.5	Distritos de Manejo Integrado la Nueva Paya y Puerto Ospina, en el municipio de Puerto Leguízamo (Putumayo).....	105
4.2.5.1	Localización.....	105
4.2.5.2	Definición legal vigente	106
4.2.5.3	Justificación.....	106
4.2.5.4	Categoría de manejo.....	106
4.2.5.5	Responsable de su administración y manejo	106
4.2.5.6	Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra	107
4.2.6	Distrito de Manejo Integrado Mecaya - Sencella, en el municipio de Puerto Leguízamo (Putumayo) 107	
4.2.6.1	Localización.....	107
4.2.6.2	Definición legal vigente	107
4.2.6.3	Justificación.....	107
4.2.6.4	Categoría de manejo.....	108
4.2.6.5	Responsable de su administración y manejo	108
4.2.6.6	Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra	108
4.2.7	Incorporación al área sustraída de la RFA y ampliación de resguardos indígenas, en el municipio de Villa Garzón.....	109
4.2.7.1	Localización.....	109
4.2.7.2	Justificación.....	109
4.2.8	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	109
4.2.8.1	Definición 109	
4.2.8.2	Categorías de manejo	110
4.2.8.3	Responsable de su administración y manejo	110
4.2.9	Zonas de protección de rondas y nacaderos	110
5	LÍNEAS DE ACCIÓN.....	110
5.1	ESTRATEGIAS PARA LA PROTECCIÓN, EL USO Y MANEJO SOSTENIBLES DE LA RFA.....	110
5.1.1	Para los bosques y poblaciones de flora y fauna	110

5.2	PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN O LÍNEAS DE ACCIÓN	112
5.2.1	Para los bosques y poblaciones de flora y fauna	112
5.2.2	Para el recurso hídrico	119
6	DETERMINANTES AMBIENTALES.....	129
6.1	GENERALES	129
6.2	ESPECÍFICOS	135
6.3	DETERMINANTES ESPECÍFICOS PARA LOS DISTRITOS DE MANEJO INTEGRADO	142
7	PROPUESTA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS	144
7.1	MINUTA DE CONVENIO O ACUERDO COLABORATIVO – COMANEJO	144
7.2	MODELO DE ACUERDO QUE DECLARA DMI.....	147
8	BIBLIOGRAFÍA	153

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de zonificación y ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia	87
Tabla 2. Categorías de uso del suelo para la Reserva Forestal de la Amazonia	89
Tabla 3. Tipos de uso en la reserva Forestal de la Amazonia	92
Tabla 4. Lógica de intervención para lograr el mantenimiento de las poblaciones de flora y fauna	116
Tabla 5. Lógica de intervención para lograr el mantenimiento y recuperación de disponibilidad de hábitat...	117
Tabla 6. Lógica de intervención para lograr la disminución de la fragmentación y el aumento de la conectividad	118
Tabla 7. Marco lógico del problema 1	127
Tabla 8. Marco lógico del problema 2	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resultado espacial del modelo Valor Intrínseco del Paisaje Natural.....	18
Figura 2. Resultado espacial del modelo Valor del Paisaje Cultural.....	19
Figura 3. Zonificación ambiental primera versión	20
Figura 4. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Villagarzón, en el departamento de Putumayo.....	21
Figura 5. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Orito en el departamento del Putumayo.....	21
Figura 6. Propuesta de zonificación ambiental en la RFA en los municipios de Orito y Valle del Guamuez, departamento del Putumayo.....	22
Figura 7. Propuesta de zonificación ambiental en los municipios de Valle del Guamuez del departamento del Putumayo e Ipiales en el departamento de Nariño.....	22
Figura 8. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Puerto Leguizamo, departamento del Putumayo. Sector río Caquetá.....	23
Figura 9. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Puerto Leguizamo, departamento del Putumayo. Sector río Putumayo	24
Figura 10. Resultado espacial del modelo Conflictos, Presiones y Amenazas.....	25
Figura 11. Propuesta de zonificación ambiental final.....	26
Figura 12. Resultados del estudio desde la perspectiva de coberturas de la tierra.....	35
Figura 13. Resultados del estudio desde la perspectiva de ecosistemas.....	35
Figura 14. Áreas con representatividad inferior a las metas de conservación.....	36
Figura 15. Procedimiento para la planeación del manejo de áreas protegidas del SINAP.....	44
Figura 16. Propuesta de ordenamiento ambiental de la RFA en los departamentos de Putumayo, Cauca y Nariño	98
Figura 17. Árbol conceptual de objetivos de manejo para la presión de alteración de poblaciones de flora y fauna.....	113
Figura 18. Árbol conceptual de objetivos de manejo para la presión de pérdida de disponibilidad de hábitat.	114
Figura 19. Árbol conceptual de objetivos de manejo para la presión de fragmentación.....	115
Figura 20. Árbol de problemas 1, asociado al recurso agua.....	121
Figura 21. Árbol de problemas 2, asociado al recurso agua.....	122
Figura 22. Árbol de objetivos 1, asociado al recurso agua	123

Figura 23. Árbol de objetivos 2, asociado al recurso agua	124
Figura 24. Estrategias para cumplir con el objetivo del árbol 1	125
Figura 25. Estrategias para cumplir con el objetivo del árbol 2	126

LISTADO DE SIGLAS

APP	Proyecto de Apoyo a las Alianzas Productivas
AMEM	Área de Manejo Especial la Macarena
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CAR	Corporación Autónoma Regional
DMI	Distrito de Manejo Integrado
CIF	Certificado de Incentivo Forestal
CNRNR	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974)
DMI	Distrito de Manejo Integrado
EEP	Estructura Ecológica Principal
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal.
JAC	Junta de Acción Comunal.
ONG	Organización no gubernamental
PAM	Plan de Manejo Ambiental
POMCAS	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Abastecedoras de Acueductos
PNN	Parque Nacional Natural.
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RFA	Reserva Forestal de la Amazonia.
RFP	Reserva Forestal Protectora.
SINA	Sistema Nacional Ambiental.
Sinap	Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Sirap	Sistema Regional de Áreas Protegidas.
SPNN	Sistema de Parques Nacionales Naturales
VPC	Valor del paisaje cultural
VIPN	Valor intrínseco del paisaje natural
ZRFA	Zona de Reserva Forestal de la Amazonia

Entidades:

CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
Conpes	Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia
Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana
Corponariño	Corporación Autónoma Regional de Nariño
FAG	Fondo Agropecuario de Garantías
Finagro	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
Giazt	Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio
Incoder	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
Mavdt	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OTCA	Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
Pademer	Programa de Desarrollo de la Microempresa Rural
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
Uaesppn	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
UMATA	Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza



**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible**
República de 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

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la propuesta de zonificación y ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonia - RFA en los departamentos de Putumayo, Cauca, Nariño y Meta.

Para llegar a esta propuesta, se presentan, en primer lugar los resultados del modelamiento espacial para la zonificación ambiental presentados a nivel e sub-modelos y zonificación en sus versiones preliminar y final. A continuación se detallan los criterios y lineamientos para la zonificación ambiental propuesta, los que permiten avanzar hacia la propuesta de ordenamiento ambiental.

Posteriormente, se presenta el conjunto de elementos considerados en la construcción de la propuesta de ordenamiento ambiental de la RFA, elementos orientados a su manejo, sostenibilidad, viabilidad y manejo.

Por último, se incluyen los determinantes ambientales a tener en cuenta en los procesos de ordenamiento territorial a nivel municipal.

2 RESULTADOS DEL MODELAMIENTO ESPACIAL PARA LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

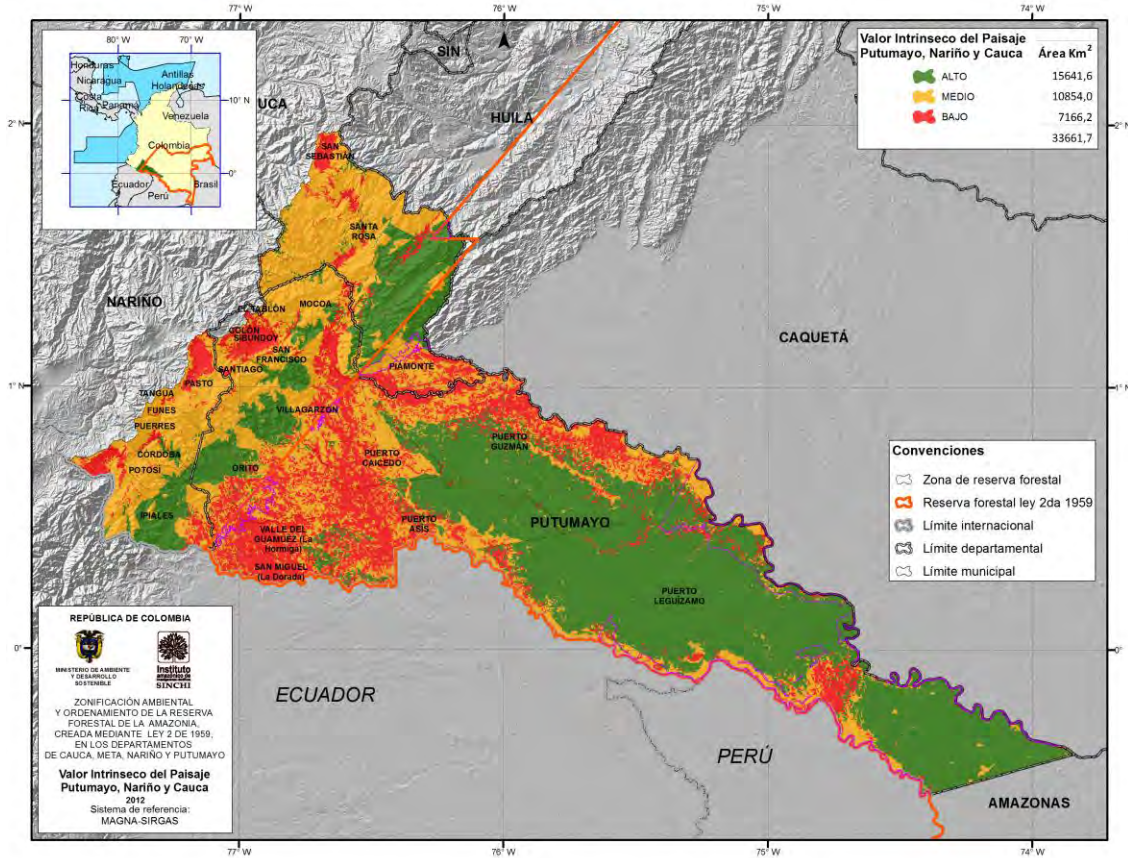
El modelamiento espacial se adelantó para toda el área de estudio, con el fin de tener una perspectiva clara del contexto territorial en el que se encuentra la Reserva Forestal de la Amazonia - RFA. Esta zonificación es analizada de manera separada para la RFA, con el fin de tomar decisiones respecto a su ordenamiento ambiental.

A continuación se van presentado los resultados de cada uno de los sub-modelos definidos para adelantar la zonificación ambiental. Estos se presentan para toda el área de estudio, en tanto que la zonificación ambiental se presenta tanto para el área de estudio como para la RFA.

2.1 Valor intrínseco del paisaje natural - VIPN

El resultado a nivel espacial es el que se encuentra en la Figura 1, en la cual puede observarse la distribución de los valores obtenidos para VIPN. Los valores más altos, en color verde corresponden a aquellas áreas en las que el Paisaje Natural presenta las mejores condiciones de naturalidad y menor intervención humana, en tanto que los valores más bajos valores, en color rojo, corresponden a aquellas áreas donde el Paisaje Natural ha sido totalmente transformado. Los colores intermedios (del verde al amarillo) reflejan diferentes niveles de intervención humana, mediante la introducción de sistemas productivos cuya base natural varía en composición, cobertura y diversidad. Las áreas que corresponden al medio Putumayo se encuentran con bajo valor intrínseco del Paisaje Natural, así como el eje vial La Tagua – Puerto Leguízamo.

Figura 1. Resultado espacial del modelo Valor Intrínseco del Paisaje Natural

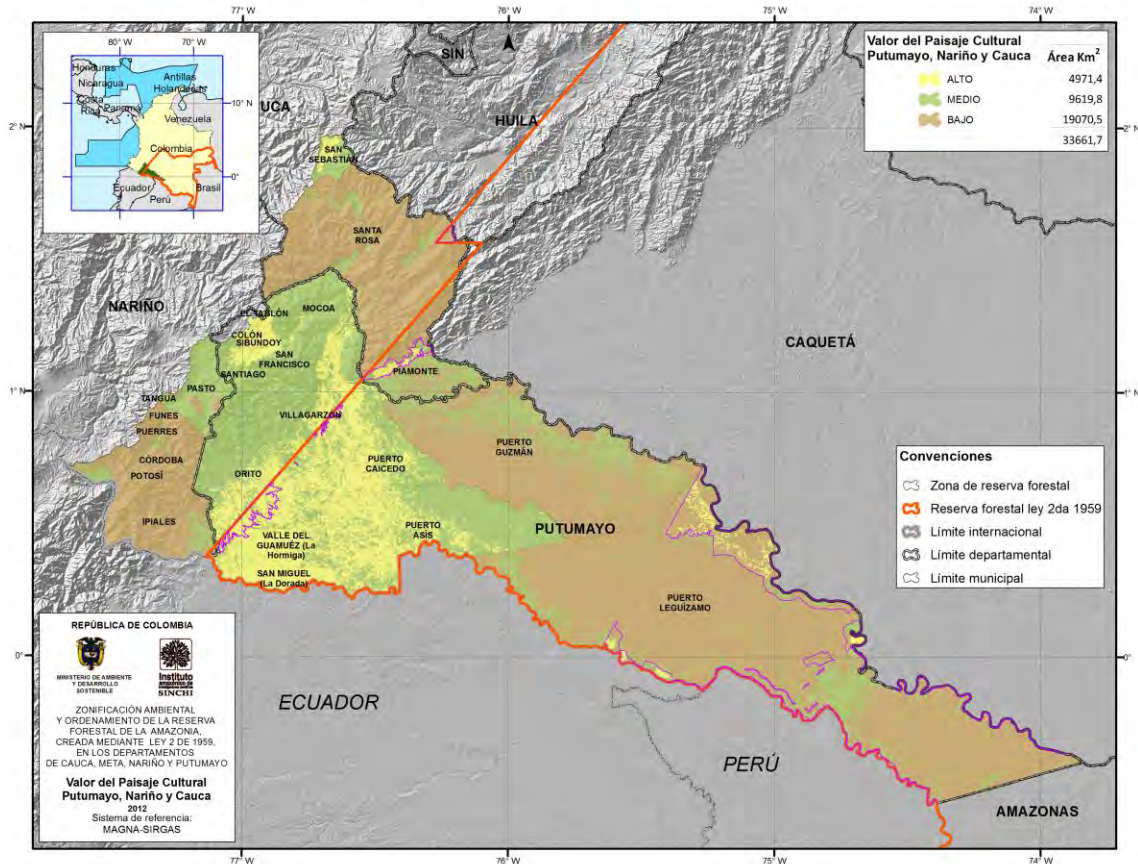


Fuente: SINCHI, 2012

2.2 Valor del paisaje cultural- VPC

El resultado espacial muestra que los valores más altos representados en color amarillo se muestran en el área sustraída de la RFA (Figura 2), que es la que presenta la mayor ocupación y mayor consolidación de los asentamientos humanos allí existentes, encontrándose que la RFA tiene altos valores en lo que corresponde al medio Putumayo y a la vía existente entre La Tagua y Puerto Leguízamo.

Figura 2. Resultado espacial del modelo Valor del Paisaje Cultural



Fuente: SINCHI, 2012

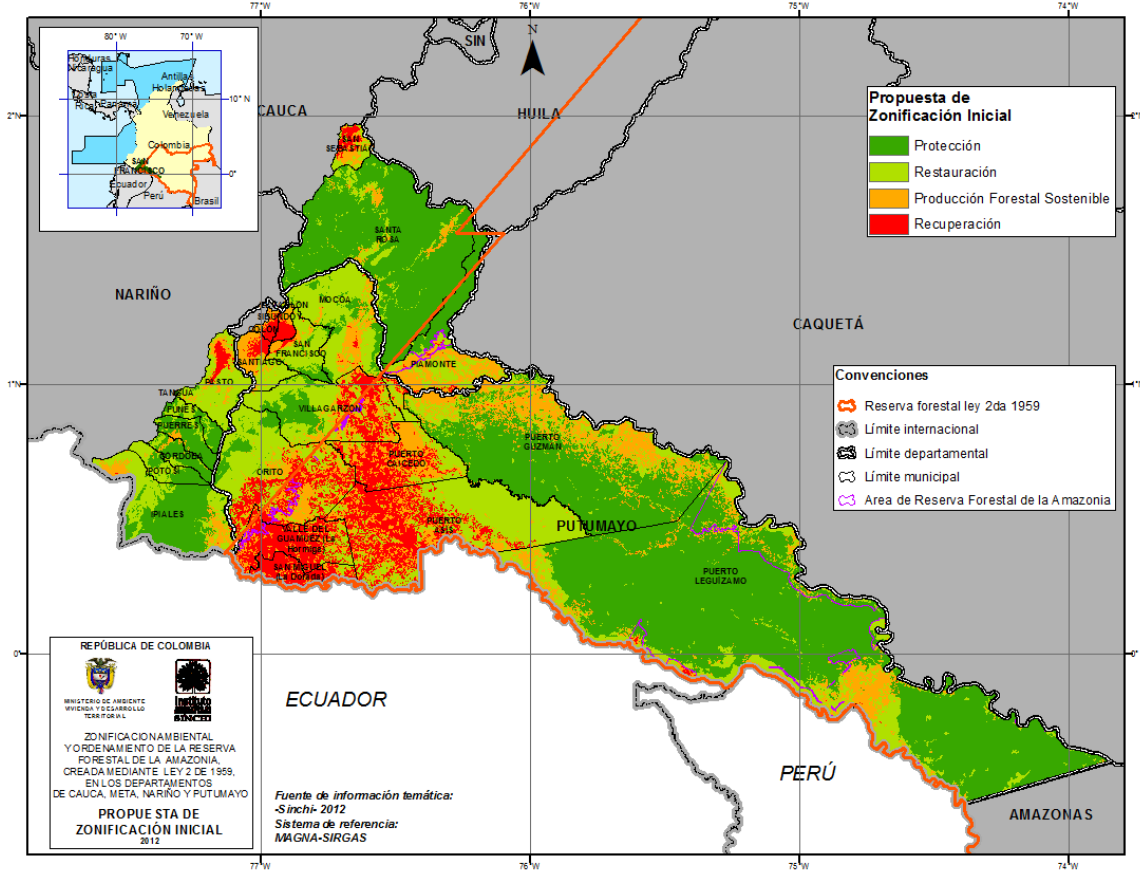
2.3 Zonificación ambiental primera versión

Con base en los dos (2) sub-modelos anteriores se construye una primera versión de la zonificación ambiental, teniendo en cuenta las ponderaciones asignadas y presentadas con anterioridad. El resultado es el presentado en la Figura 3. Con base en ésta, y teniendo en cuenta el sub-modelo de Conflictos, Presiones y Amenazas se genera una segunda versión de la zonificación ambiental.

Las clases que se utilizan en esta versión son cuatro (4), a saber:

- Protección
- Restauración (para la protección)
- Producción forestal sostenible
- Recuperación (para la producción forestal)

Figura 3. Zonificación ambiental primera versión

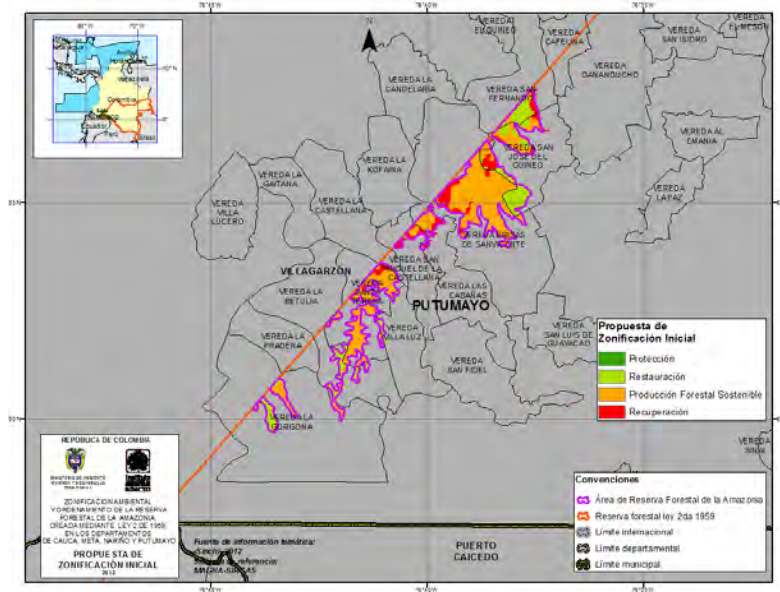


Fuente: SINCHI, 2012

En lo que corresponde de manera específica a la RFA, este resultado se presenta en las Figura 4, Figura 5, Figura 6, Figura 7, Figura 8 y Figura 9, que muestran la zonificación por municipios y algunos sectores dentro de ésta

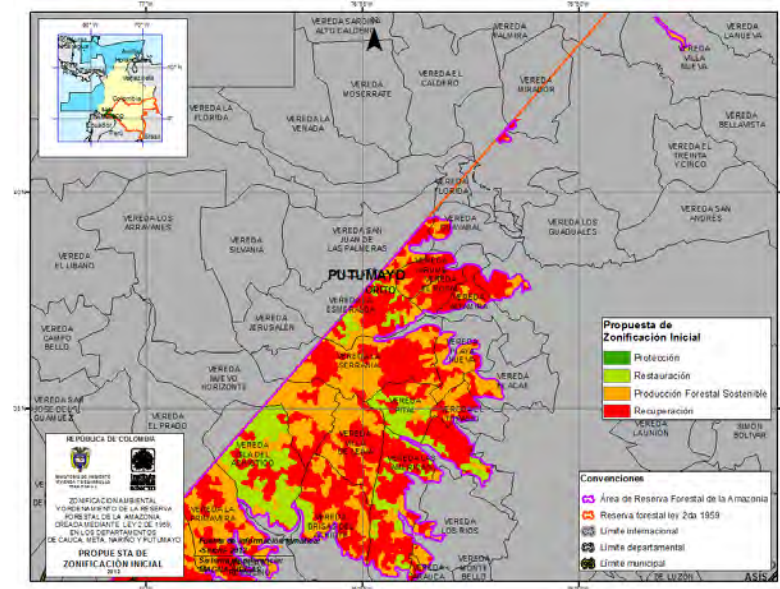
Esta zonificación sirvió de insumo para la socialización con las comunidades y autoridades municipales y la construcción del escenario deseado a nivel local.

Figura 4. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Villagarzón, en el departamento de Putumayo



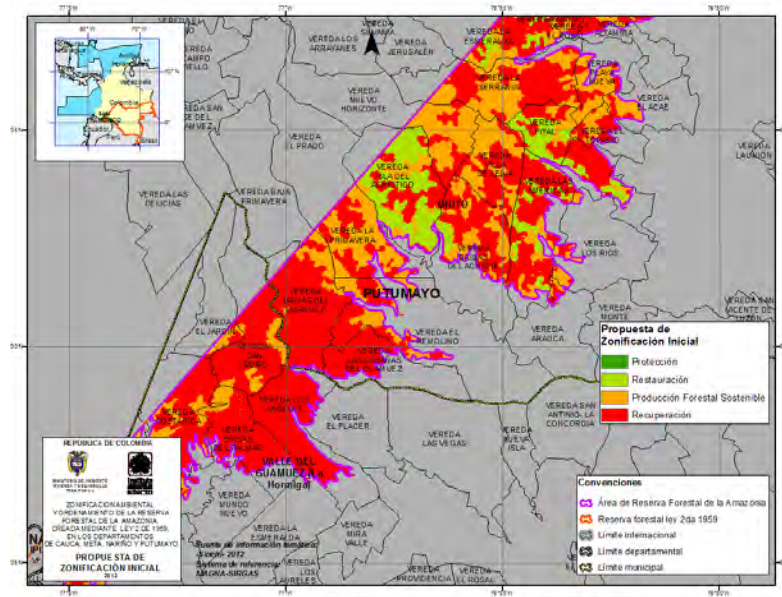
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 5. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Orito en el departamento del Putumayo



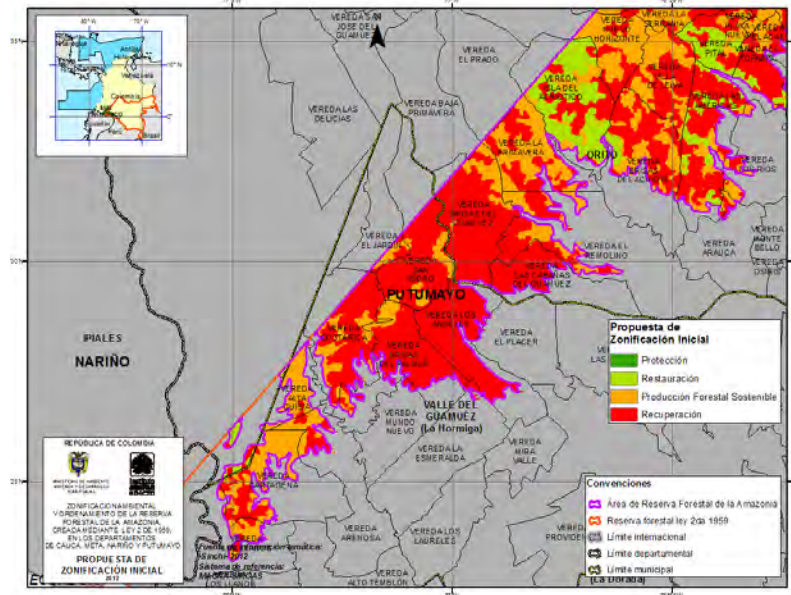
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 6. Propuesta de zonificación ambiental en la RFA en los municipios de Orito y Valle del Guamuez, departamento del Putumayo



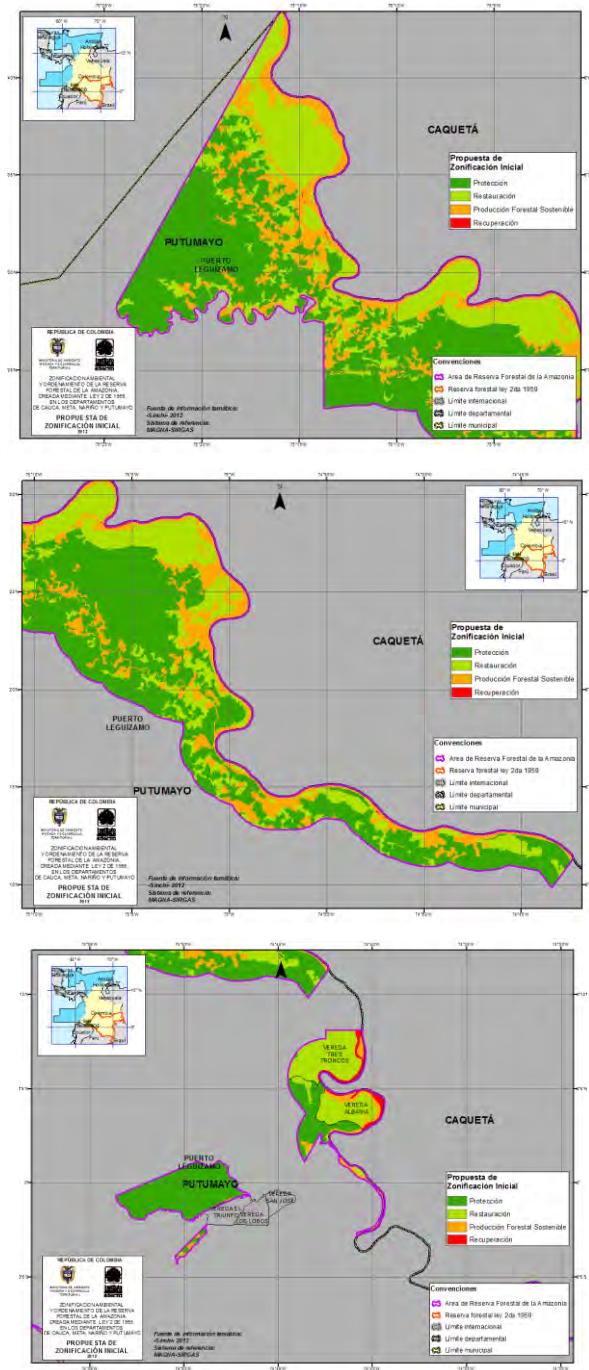
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 7. Propuesta de zonificación ambiental en los municipios de Valle del Guamuez del departamento del Putumayo e Ipiales en el departamento de Nariño



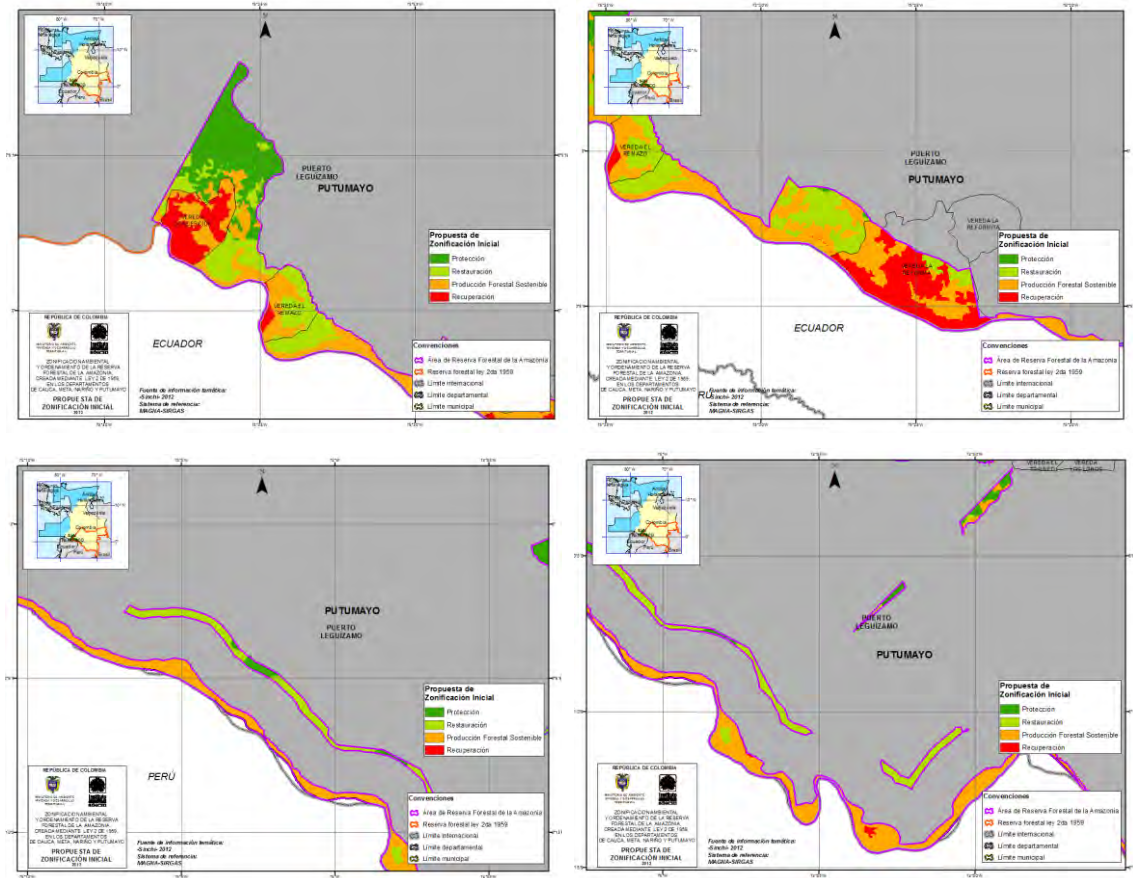
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 8. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Puerto Leguizamó, departamento del Putumayo. Sector río Caquetá



Fuente: SINCHI, 2012

Figura 9. Propuesta de zonificación ambiental de la RFA en el municipio de Puerto Leguízamo, departamento del Putumayo. Sector río Putumayo



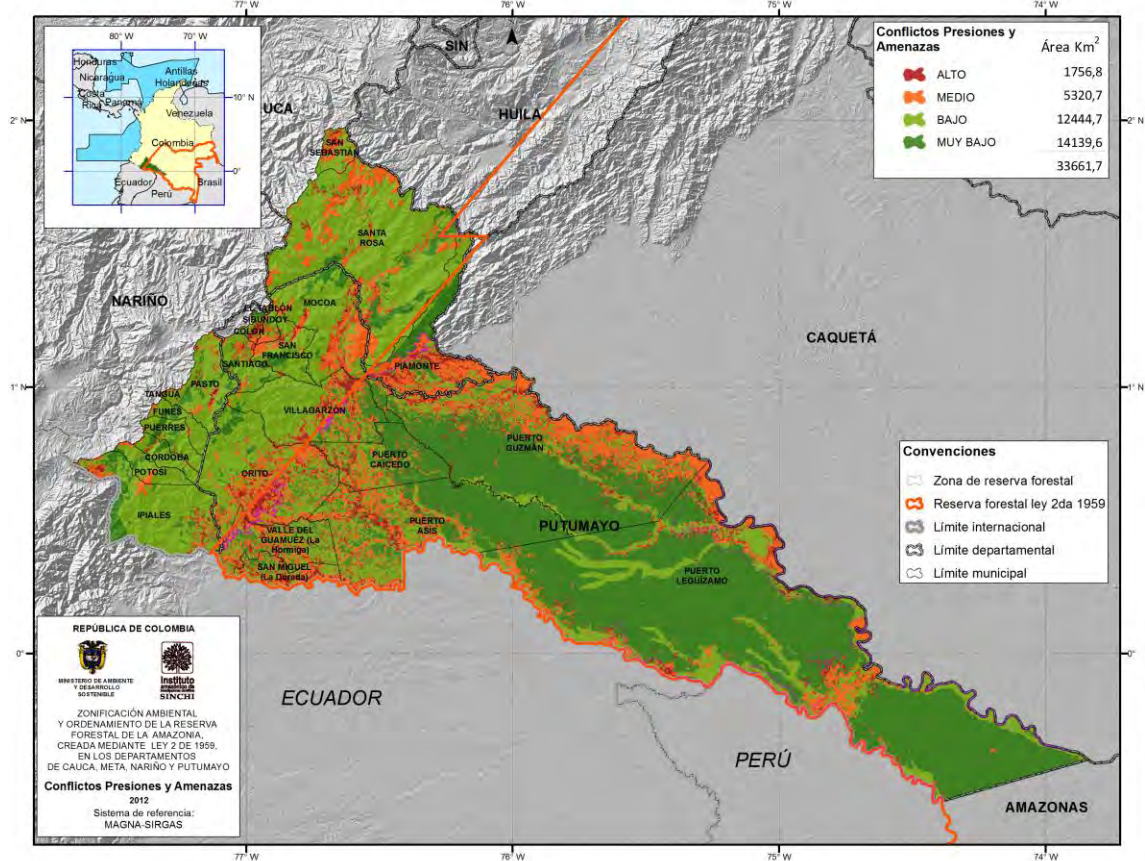
Fuente: SINCHI, 2012

En el caso de las áreas que se representan en las dos (2) últimas imágenes de la figura anterior, se analizó si se trata de posibles inconsistencias cartográficas provenientes del cruce de información de diferentes fuentes, analizando cuál puede ser el procedimiento para resolver la situación encontrada.

2.4 Conflictos, presiones y amenazas

La salida espacial que se observa en la Figura 10, muestra cuatro (4) clases de áreas según el nivel de conflicto, presión y amenaza que presentan, de acuerdo con los análisis realizados. Como se aprecia, los valores más bajos se encuentran en la planicie amazónica, en lo que corresponde al PNN La Paya y al Predio Putumayo, en tanto los valores más altos se encuentran en el área sustraída de la RFA y en aquellos sitios que presentan asentamientos más consolidados, en especial a lo largo del río Caquetá y en el eje vial La Tagua – Puerto Leguízamo.

Figura 10. Resultado espacial del modelo Conflictos, Presiones y Amenazas



Fuente: SINCHI, 2012

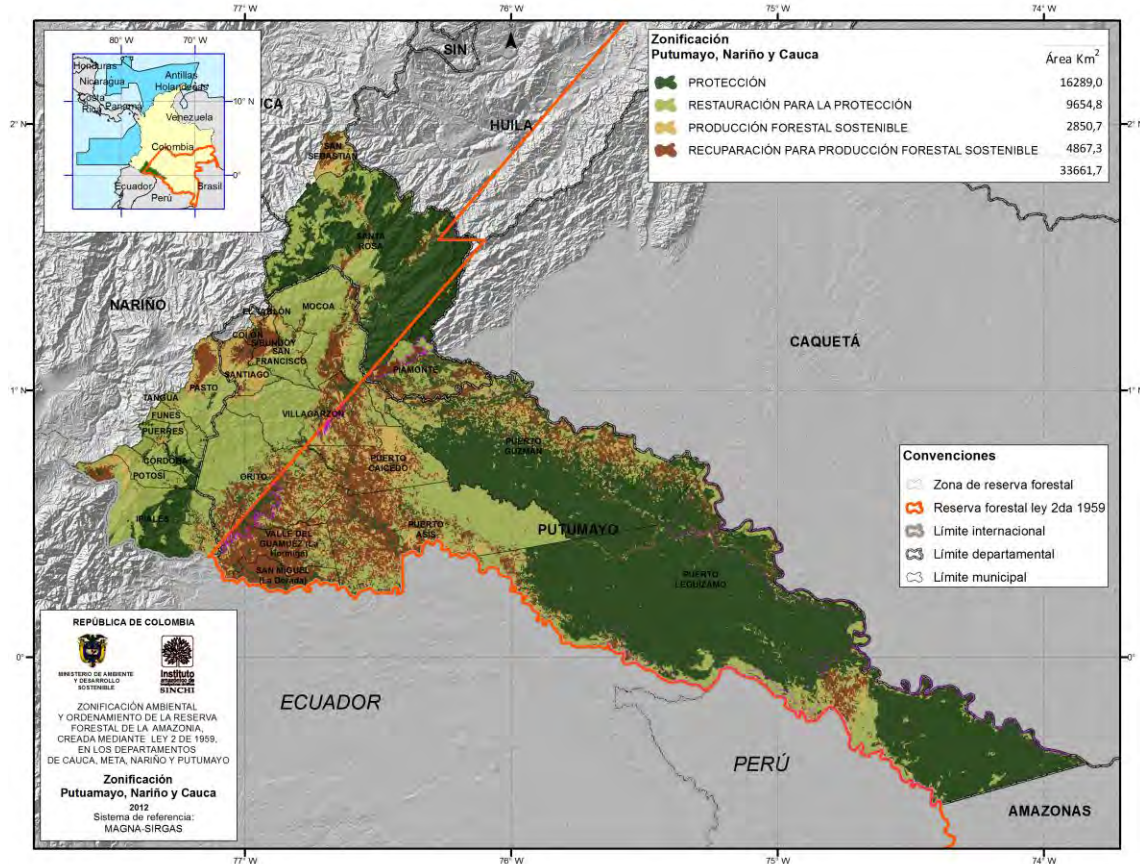
3 CRITERIOS Y LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, NARIÑO Y CAUCA

La propuesta de zonificación ambiental de la RFA se encuentra en la Figura 11. Esta propuesta integra la zonificación (VIPN, VPC) y el análisis con el sub-modelo de conflictos, presiones y amenazas; de igual forma recoge elementos de los escenarios tendenciales. Esta propuesta tiene dos (2) categorías, cada una de ellas con una sub-categoría, a saber:

- Protección
 - Restauración
- Producción forestal sostenible
 - Recuperación

El caso de las zonas de restauración se asumen como aquellas que una vez restauradas pasan a ser protegidas, en tanto que las zonas de recuperación se incorporan a la producción forestal sostenible, una vez han surtido el proceso que se defina para lograr el objetivo propuesto para ellas.

Figura 11. Propuesta de zonificación ambiental final



Fuente: SINCHI, 2012

En la primera categoría se encuentran aquellas áreas que por su alto valor intrínseco del paisaje natural debe ser protegidas, en caso que no se encuentren en alguna categoría de manejo, caso PNN. En la subcategoría de restauración se encuentran áreas que tienen valor intrínseco del paisaje medio, y que por sus condiciones naturales deberán ser restauradas para luego ser incorporadas a las zonas de protección.

En la segunda categoría están las áreas que tienen un alto valor del paisaje cultural y que por tanto deben orientarse a la producción forestal sostenible, en los términos en los que se ha planteado en el presente proyecto, dado que se circunscriben en la RFA y están asociadas a las áreas de protección, además que se encuentran en algún grado de conflicto, presión o amenaza. La subcategoría que le corresponde, denominada recuperación, trata de las áreas que se encuentran intervenidas y en proceso de ocupación, con medio y alto

conflicto, presión y amenaza, y que por tanto deben ser recuperadas para que puedan ser incorporadas a las de producción forestal sostenible.

Siguiendo la metodología para la zonificación ambiental (volumen VI), se integra al análisis este resultado y se comparan los escenarios, con el fin de consolidar la propuesta de zonificación ambiental en su versión final. Para ello, se abre un espacio de discusión técnica con el equipo de trabajo y se toman decisiones siguiendo la ruta planteada en los árboles de decisión.

3.1 CRITERIOS Y LINEAMIENTOS DE CREACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS

Existen en todo nuestro ordenamiento unas consideraciones básicas que se deben cumplir para el logro tanto de los objetivos de conservación del país, como del desarrollo humano sostenible, y que en resumen pueden citarse como lineamientos generales de manejo ambiental en el territorio, y los principales son:

Que de acuerdo con el artículo 8° de la Constitución Política, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación;

Que el artículo 79 ibídem señala que el Estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica;

Que el artículo 80 de la misma norma superior dispone que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución; además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental;

Que el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política consagra el deber de toda persona de proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano;

Que en Colombia el estado de derecho garantiza la propiedad privada, a la cual le es inherente la función ecológica y, además, se establece el deber correlativo que tienen todos los habitantes de la República de colaborar con las autoridades en la conservación y el manejo adecuado de los suelos, en los casos en que deban aplicarse normas técnicas que eviten su pérdida o degradación, para lograr su recuperación y asegurar su conservación;

Que el artículo 1° del Decreto-Ley 2811 de 1974 consagra el ambiente como patrimonio común, en cuya preservación y manejo deben participar el Estado y los particulares; asimismo, dispone que las actividades relacionadas con la preservación y manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social;

Que las zonas que presentan condiciones de muy poca a nula intervención, deben constituir las zonas núcleo de preservación, y deben estar bajo una figura de área protegida, bien sea del orden Nacional, Regional o Municipal. A estas zonas núcleo se suman en el futuro, todas aquellas áreas objeto de restauración ecológica propiamente dicha, que deben estar protegidas legalmente y debe asegurar una protección a largo plazo del paisaje, los ecosistemas y las especies que contiene. Debe ser suficientemente grande para garantizar los

objetivos de la conservación. Normalmente, la zona núcleo no está sometida a las actividades humanas, excepto para la investigación y el seguimiento, y como podría ser el caso, para usos extractivos tradicionales por parte de las poblaciones locales o para actividades de recreación.

Que la(s) zona(s) de amortiguación, cuyos límites están bien delimitados, rodea la zona núcleo o está junto a ella. Las actividades que aquí se desarrollan están organizadas de modo que no sean obstáculo para los objetivos de conservación de la zona núcleo, sino que aseguren la protección de ésta. En ella, se puede llevar a cabo la investigación experimental para hallar formas de manejo de la vegetación natural, tierras de cultivo, bosques o pesca, con el fin de mejorar la producción a la vez que se conservan los procesos naturales, la diversidad biológica y el suelo, en el máximo grado posible. De la misma manera, en la zona de amortiguación se pueden realizar experimentos sobre la rehabilitación de áreas degradadas. Puede proveer apoyo para actividades de educación, de turismo y de recreación, y de restauración ecológica.

Que las zonas que hoy están ocupadas bajo sistemas de producción tradicionales, no deben seguir aumentando, y por lo tanto, deben mantener el área que ocupan en la actualidad, y deben tener el carácter de una zona de transición, es la zona donde se concentran las zonas de producción forestal sostenible, son áreas para el cambio gradual de uso y la adaptación en el manejo de los sistemas de producción. Localizadas alrededor o junto a las zonas de amortiguación, se pueden localizar asentamientos humanos, desarrollar diversas actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de aprovechamiento de fauna y flora. Aquí las poblaciones locales, organismos de conservación, científicos, asociaciones civiles, grupos culturales, empresas privadas y otros interesados deben trabajar en conjunto en tareas de gestión y desarrollo sostenible de los recursos de la zona para el beneficio de sus habitantes. Dado el papel que la zonificación ambiental de la Amazonia ha de desempeñar en la gestión sostenible de los recursos naturales de la región, la zona de transición tiene un fuerte significado social para el desarrollo de la misma.

Que las zonas de transición se deben destinar a la rehabilitación principalmente, cuya meta no es la preservación ecológica, sino que pueden tener un uso sostenible con prácticas de conservación de los suelos y aguas, haciendo un aprovechamiento racional de los recursos sin poner en peligro los objetos de conservación del área; para ello deberán suscribirse acuerdos voluntarios con los pobladores para establecer un manejo más compatible de las tierras, bajo los lineamientos que se fijen en el desarrollo concertado de planes de manejo predio a predio.

Que los usos establecidos en zonas de amortiguación y zonas de producción forestal sostenible, siempre se entenderá que son de carácter transitorio, a medida que surgen las alternativas para el reemplazo y recambio de las actividades tradicionales, hacia los usos permitidos que se definan en la zonificación ambiental. Se implantan los programas y proyectos que se negocien a través de los planes de manejo de las diversas iniciativas (caso DMI, o Parques Naturales) que conducen al restablecimiento de la integridad ecológica del territorio, al saneamiento predial, la normalización jurídica de las actividades que ahora son ilegales, y el manejo adaptativo de los sistemas de producción existentes.

Actualmente, las principales presiones sobre la región son la información asimétrica, falta de gobernabilidad institucional, falta de seguridad alimentaria, exploración y explotación petroleras, y carencia de redes de apoyo al interior de las comunidades. Cada una de estas presiones tiene sus propias ramas y efectos, aunque las consecuencias transversales más importantes son: a) Pérdida de biodiversidad: disminución de especies

de fauna y flora, y erosión genética; b) destrucción de hábitat y fragmentación de; c) degradación de suelos: reducción de cobertura original, e) sobreexplotación de fuentes de agua y d) emigración masiva.

Las propuestas de líneas de acción dentro del corto plazo (5 años), deben enfocarse a: a) Garantizar la gobernabilidad de la autoridad ambiental sobre las áreas protegidas; b) Construir soluciones para la seguridad alimentaria de los habitantes de la RFA y de la Amazonia; c) Conseguir la apropiación social de la RFA por parte de los habitantes de la zona y d) Fomentar el fortalecimiento de las redes comunitarias en las comunidades del área de influencia de la RFA.

3.1.1 Hidrológicos

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

Las áreas naturales protegidas desempeñan funciones ambientales no siempre reconocidas. Entre otras, éstas son: 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 de 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 cuencas.

Por tanto, la selección de áreas que necesitan protección para la preservación de funciones hidrológicas, dependerá de cuatro (4) 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.

En este orden son de considerar 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 son de considerar aquellas áreas que potencialmente tienen asociados eventos relacionados con problemas 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 establece 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. Estas áreas son de gran importancia ecológica y sociocultural, en razón a que, de una parte, son el hábitat natural de gran variedad de especies de fauna y flora, manteniendo las condiciones ambientales necesarias para su supervivencia y, de otra, contribuyen a la regulación de la oferta hídrica, controlando la cantidad y temporalidad del flujo del agua, protegiendo a los suelos de la erosión causada por la escorrentía, y disminuyendo los procesos de degradación de los ríos y quebradas debido a la sedimentación. La importancia social y cultural de estas áreas, radica en que ahí nace y se produce el agua que surte a los diferentes sistemas de abastecimiento para el consumo de las comunidades asentadas.

Las zonas de riesgo natural por inundación, también de importancia estratégica para la conservación, son aquellas áreas que representan riesgo a la población, en ellas se identifican áreas expuestas a inundación. Es la relación entre el nivel del agua medido o pronosticado y el nivel de agua crítico de inundación para una sección transversal de un río dado. Se entiende por nivel crítico de inundación al valor del nivel del agua que causa desbordamiento en la sección transversal del río afectando la infraestructura de servicios públicos y a la comunidad de población aledaña, en este caso se consideran aquellas poblaciones asentadas en las zonas ribereña, y más próximas a sitios con riesgo latente de inundación.

Las áreas de protección ambiental con restricciones, son aquellas que están en modelos de ordenación para las franjas de protección de cauces correspondiente a 30 m, 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, es decir, zonas donde la densidad de vegetación es tal que puede llegar a reducir el paso de la luz y el calor, la cubierta vegetal intercepta el paso de los rayos solares, atenúan la fuerza del viento y retarda la irradiación del calor del suelo. Como prioritaria se tiene el bosque húmedo tropical.

Áreas que requieren protección para salvaguardar su valor especial y mantener sus beneficios, tales como las que: a) sostienen procesos vitales en los ecosistemas; b) son particularmente importantes para la conservación de la diversidad biológica, por la riqueza de especies o porque son hábitat para especies amenazadas o en peligro.

3.1.2 Biológicos

Para considerar elementos bióticos, se realizó una revisión de los criterios utilizados para la zonificación en la propuesta de Zonificación de la Reserva Forestal de Ley 2da, en los departamentos de Caquetá y Huila (Morales, 2007 en Armenteras & Rodríguez (eds) 2007). Esta revisión diferenció entre zonas de conservación y zonas de producción sostenible; no se incluyen criterios para las zonas de explotación económica y de desarrollo urbano ya que desde el punto de vista de flora y fauna, el alto grado de intervención antrópica de estas zonas las hace incompatibles con la presencia de vida silvestre.

Para establecer los criterios para la definición de zonas de conservación o áreas protegidas se realizó una revisión de los criterios utilizados a nivel mundial, de los criterios utilizados en Colombia hasta la actualidad y de la propuesta metodológica generada por Parques Nacionales Naturales de Colombia –PNN (Corzo-Mora, 2011).

Dado que existe una gran variedad de enfoques, este documento presenta una organización en la que se diferencian tres (3) tendencias: enfoque estructural y composicional, enfoque funcional y prioridades y oportunidades de conservación.

3.1.2.1 Enfoque estructural y composicional

3.1.2.1.1 Especies (en riesgo de extinción, endémicas, raras y áreas clave de biodiversidad)

Desde la década de los 80 se ha propuesto generar áreas de conservación con base en patrones de **concentración de riqueza de especies (“hot spots”)**. De esta manera, se plantea que se deben conservar las áreas que albergan la mayor riqueza de especies en términos de números absolutos; no obstante, es claro que esta aproximación resulta insuficiente como única sustituta de otras manifestaciones de la biodiversidad.

Por otro lado, de acuerdo con la propuesta metodológica de PNN (Corzo-Mora, 2011) para la selección y creación de áreas protegidas, la presencia de especies en riesgo de extinción según IUCN y de especies endémicas, entendiendo el endemismo como factor de vulnerabilidad por distribución restringida, deben mantenerse como factores de priorización ya que combinan amenaza y vulnerabilidad, además de responder directamente a los objetivos nacionales y mundiales de conservación.

Es por lo anterior, que además de tener en cuenta la riqueza de especies, es fundamental incluir evaluaciones de endemismo, rareza y amenaza de las especies para definir áreas a conservar, tal como se incluye en el modelo de valor intrínseco del paisaje natural de esta propuesta de zonificación (Volumen VI. Metodología detallada).

3.1.2.1.2 Representatividad ecosistémica y heterogeneidad de hábitat.

Este enfoque parte de la premisa de que la conservación de la biodiversidad podría lograrse mediante la **inclusión de una muestra “representativa” de la heterogeneidad de patrones de distribución de especies en el territorio**, la cual evidentemente está relacionada con la representatividad de diferentes ecosistemas y la heterogeneidad de hábitats.

Esto quiere decir que las áreas a ser protegidas deben estar conformadas por 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.

Bajo éste concepto, se sugiere que la búsqueda de regiones con ensambles en intersecciones de regiones biogeográficas es una estrategia que complementa esta aproximación. Las grandes áreas formadas por intersecciones de regiones biogeográficas de alta diversidad beta de especies y hábitats, conducen a excepcionales niveles de riqueza de especies y crean la oportunidad de encontrar el éxito de representatividad y complementariedad del sistema de áreas protegidas (Spector, 2002).

Este concepto tiene amplia aplicación en el área de estudio y particularmente; en la zona de piedemonte del Putumayo y la Bota caucana.

Para la aplicación de este enfoque es necesario realizar un análisis de representatividad de complejos de ecosistemas y vacíos de cubrimiento de las áreas protegidas, de acuerdo con las metas nacionales establecidas para cada complejo ecorregional. De acuerdo a este análisis, es posible definir áreas prioritarias para la conservación considerando que el área propuesta incluya niveles de la biodiversidad no representados o insuficientemente representados en el sistema de áreas protegidas.

3.1.2.2 Enfoque funcional

3.1.2.2.1 Área mínima funcional

Este concepto surgió de la observación de la pérdida de especies en fragmentos. De acuerdo al concepto, para establecer una zona de conservación se busca definir el área mínima de un ecosistema en la cual se mantienen los procesos ecológicos que sustentan su diversidad de especies, más que en determinar el área mínima necesaria para la supervivencia de una especie en particular.

El concepto resultó difícil de llevar a la práctica y de hecho se determinó que no existía un área mínima como tal, sino gradientes y umbrales de pérdida de especies en los procesos de fragmentación, determinados por aspectos críticos como tamaño y forma del fragmento.

La fragmentación conlleva cambios en la funcionalidad del ecosistema por lo cual lo indicado es establecer una forma de evaluar la funcionalidad de los ecosistemas dentro del área de interés. Dada la dificultad para evaluar los cambios en la funcionalidad de un ecosistema, la mejor aproximación es buscar una característica estructural a nivel del paisaje que pueda ser usada como sustituto de funcionalidad (Corzo-Mora, 2011), por ejemplo la calidad de hábitat para poblaciones de fauna.

Desde esta perspectiva, se puede considerar que un área protegida grande es mejor que una pequeña ya que conserva mayor variedad y cantidad de especies pertenecientes a un ecosistema. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que hay dos (2) factores que determinan el tamaño ideal de un área protegida: los requerimientos genéticos y el área del hábitat.

En cuanto a la forma de los fragmentos, esta adquiere importancia ya que está relacionada con el efecto de borde producto de la fragmentación, el cual genera impactos en el microclima (viento, aumento de luz y temperatura y disminución de la humedad) que afectan a especies sensibles como los anfibios; además de generar una puerta de entrada para las especies invasoras (SINCHI, 2011).

Así mismo este factor, genera impactos a nivel de poblaciones, particularmente en la dinámica de metapoblaciones, por la muerte de individuos en las áreas de borde. En este sentido, los bordes de las

reservas pueden convertirse en sumideros de la población y estos sumideros tendrán un mayor impacto en la dinámica poblacional en pequeñas reservas con una relación de área-perímetro alta, donde especies con amplios rangos de acción como los felinos y otros carnívoros pueden entrar en contacto frecuente con los límites de la reserva, lo que usualmente genera conflictos con las comunidades humanas (Woodroffe & Ginsberg, 1998).

En este sentido, las áreas de amortiguación adquieren importancia como parte de la estrategia de conservación regional, ya que además de ser útiles para reducir el impacto de las comunidades humanas en las áreas de reserva a partir de diferentes propuestas de manejo, pueden servir como corredores biológicos de especies de fauna con amplios rangos de acción, además de disminuir el efecto de borde de las áreas protegidas si la vegetación es similar en su estructura y composición taxonómica a la del bosque o ecosistema protegido.

3.1.2.2.2 Conectividad

Esta aproximación es la base de una estrategia de conservación a escala regional, que tiene como objetivo unir los grandes parches de áreas naturales protegidas, bajo la cual se promueva la colindancia entre áreas protegidas o el reconocimiento de otras estrategias complementarias (entendiendo la conectividad como la conexión entre territorios complementarios con una función específica en el ciclo vital de una especie, por ejemplo rutas migratorias de aves con puntos de escala).

En este sentido, cuando el objetivo de mantener grandes superficies de ecosistemas en buen estado ya no es posible, la fórmula más apropiada puede consistir en buscar la disposición óptima de los fragmentos residuales procurando su conexión, lo cual aplica para gran parte del piedemonte de Putumayo.

Adicionalmente, de acuerdo con los territorios priorizados bajo el criterio de “urgencia” por Parques Nacionales Naturales es importante realizar un ejercicio regional de planificación que enfatice los sitios y la conectividad andino – amazónica (Corzo-Mora, 2011), esto resulta fundamental a la hora de proponer una zonificación de la RFA en los departamentos de Putumayo, Nariño y Cauca.

3.1.2.2.3 Servicios ecosistémicos

Los bienes y servicios ecosistémicos son el nexo de unión entre el sistema natural y el sistema social, al ser **entendidos como “Los servicios o beneficios que obtiene la gente de los ecosistemas”** para el desarrollo de todos los sectores de la sociedad (MEA - Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Dentro de estos servicios ecosistémicos se encuentran la regulación de procesos hidrológicos que juega un papel fundamental en el control de las inundaciones en los períodos lluvias y en el mantenimiento de la oferta hídrica durante la época de sequía. En estos servicios se cuentan también otros procesos para el mantenimiento de la funcionalidad de los ecosistemas, como la regulación del ciclo de nutrientes y el clima a escala local, además de beneficios para las comunidades cercanas como la provisión de alimento y materiales, además de servicios culturales como la recreación.

Por ende, este resulta un enfoque práctico que ha sido usado en la selección de áreas protegidas con mayor aceptación social que enfoques centrados en biodiversidad. Está basado en el reconocimiento de áreas con importancia ecológica por los bienes y servicios que generan, o por la evaluación sistemática de estos servicios. De estos estudios se pueden extraer lo que se denomina como “ecosistemas estratégicos”; sin embargo, estos no deben ser usados como sustitutos de biodiversidad en la sustentación necesaria para la creación de áreas protegidas.

Es importante aclarar que la calidad de los servicios ecosistémicos se ve afectada por el estado en que se encuentre el ecosistema, ya que su deterioro genera amplios costos para la sociedad, por lo que su manejo debe ser incorporado en las políticas de ordenamiento del territorio.

3.1.2.3 Prioridades y oportunidades de conservación.

Las oportunidades de conservación están relacionadas con la factibilidad de ejecutar con éxito una gestión para crear áreas de conservación que han sido priorizadas según los criterios estructurales y funcionales mencionados previamente.

La oportunidad de conservación depende no solo de factores normativos, sino también de determinantes políticos y culturales. Los determinantes políticos tienen que ver con la gobernabilidad o legitimidad de los modelos de gestión, mientras que los determinantes culturales tienen que ver con las percepciones y valores de las poblaciones involucradas. Es decir, este criterio se puede resumir en el hecho de que es fundamental la participación y consulta de las comunidades a la vez que es necesario contar con la voluntad política para la creación de zonas conservación o áreas protegidas.

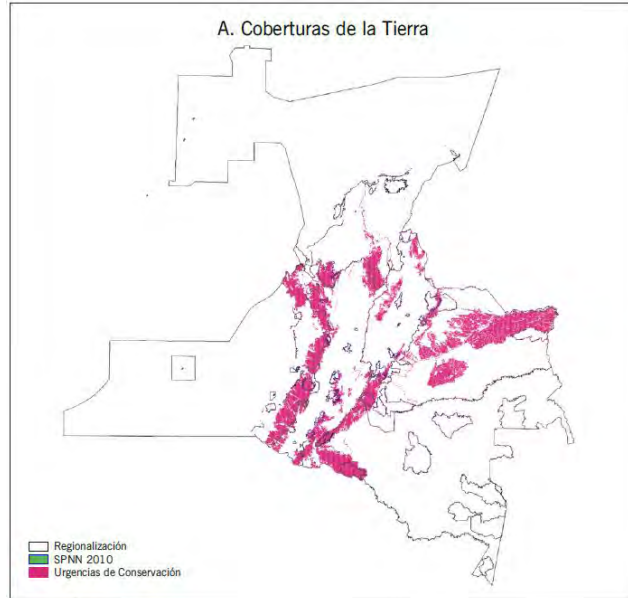
Por esto, es necesario contar con una caracterización de los actores involucrados para establecer la viabilidad de la creación de un área protegida que realmente cumpla sus objetivos de protección.

Finalmente es importante considerar como criterios adicionales los productos de ejercicios realizados por otras instituciones. Tal es el caso de la priorización de zonas de conservación realizada por Parques Nacionales Naturales (Corzo-Mora, 2011), donde se evaluó la urgencia de generar áreas protegidas en el país abordando el análisis desde coberturas vegetales (Figura 13), ecosistemas (Figura 13) y representatividad en áreas protegidas (Figura 13).

De acuerdo al análisis de prioridades de conservación a partir de coberturas de la tierra, se identificó que Putumayo, Nariño y Cauca representa urgencias para la conservación. Lo mismo sucede considerando la aproximación desde ecosistemas, aunque disminuye la superficie total de la RFA que resulta urgente.

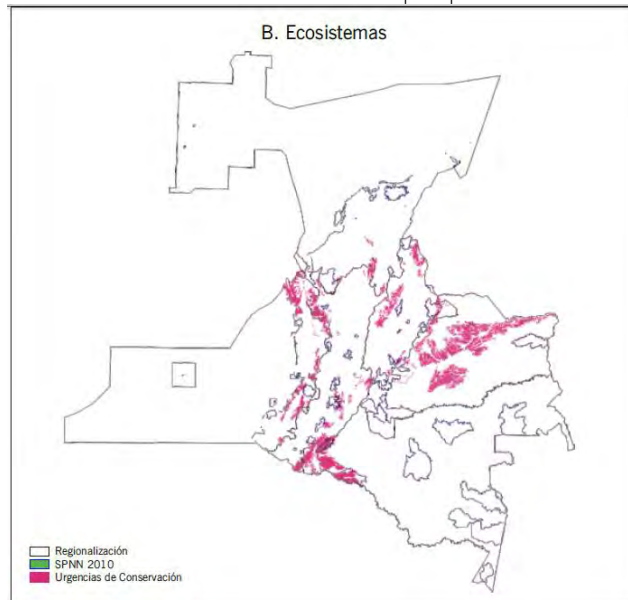
Finalmente, en cuanto a las unidades de conservación con baja representación en el sistema de áreas protegidas, en el área de estudio se encuentran los bosques Inundables del zonobioma húmedo tropical de la Amazonia y la Orinoquia, **los bosques naturales de los orobiomas bajos de los andes del sector de la “Bota caucana”** y las coberturas naturales de los orobiomas medios y altos, así como los ecosistemas de páramo hallados entre los límites de los departamentos de Nariño y Putumayo. Esta priorización debe ser incluida como un criterio adicional para la selección de áreas para protección dentro de la RFA Putumayo, Nariño y Cauca.

Figura 12. Resultados del estudio desde la perspectiva de coberturas de la tierra



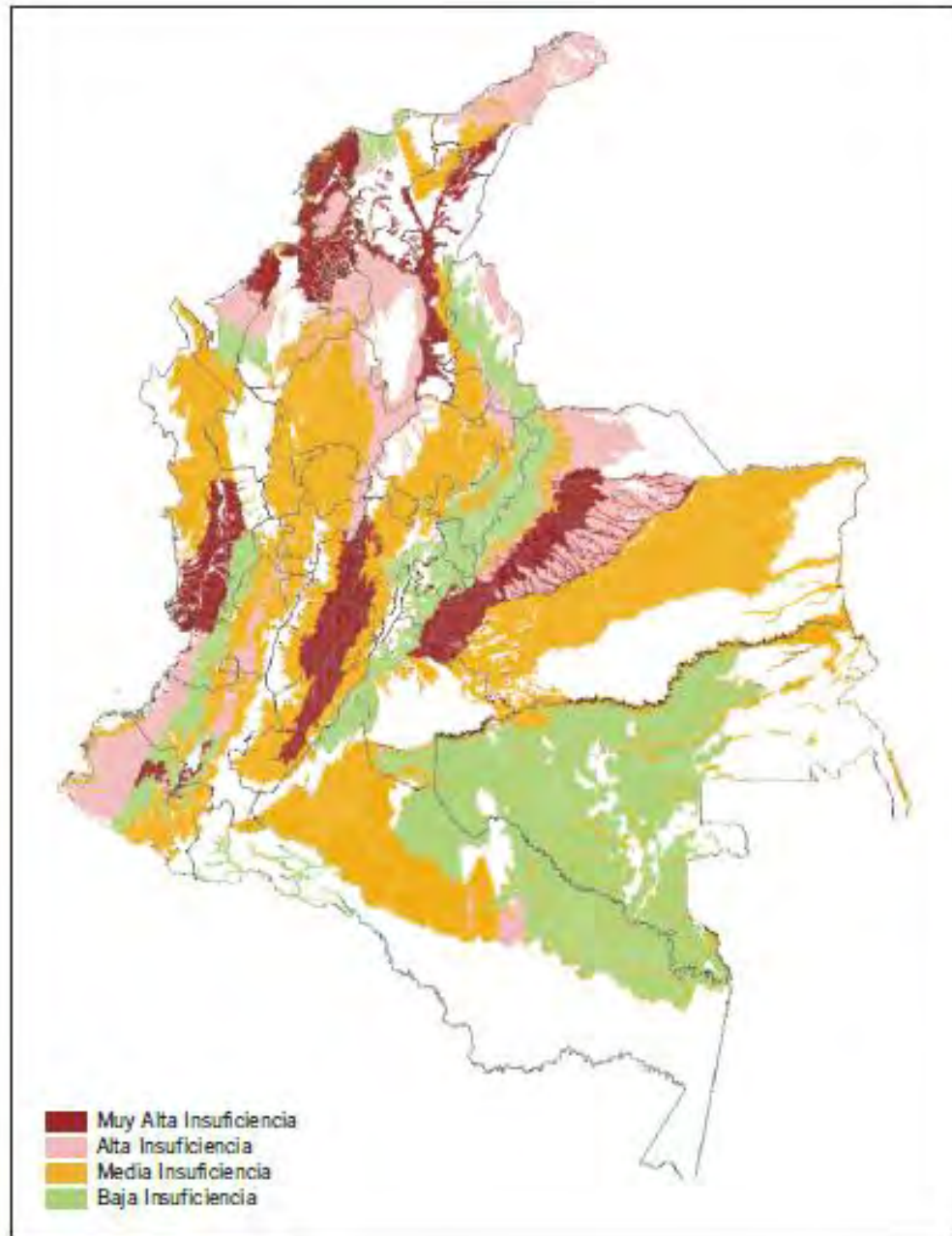
Fuente: Andrade-Pérez & Corzo-Mora, 2011

Figura 13. Resultados del estudio desde la perspectiva de ecosistemas



Fuente: Andrade-Pérez & Corzo-Mora, 2011

Figura 14. Áreas con representatividad inferior a las metas de conservación



Fuente: Andrade-Pérez & Corzo-Mora, 2011

3.1.3 Socioeconómicos

- Que contribuya 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 producción donde hacen presencia asentamientos humanos, se espera que se establezcan acuerdos veredales mínimos para llevar a cabo un aprovechamiento sostenible de los recursos. Dentro de dichos recursos se encuentran los productos maderables y no maderables (plantas medicinales, frutos, fibras, resinas, etc.), siendo estos elementos fundamentales para las familias campesinas y comunidades indígenas.

- Que promueva la investigación y el conocimiento.

El área protegida debe constituirse en un campo propicio para la investigación científica, así como el rescate y divulgación de conocimientos y prácticas tradicionales.

- Que resalte el valor cultural y tradicional del entorno.

Que incluya zonas históricas y culturales o sitios arqueológicos asociados a objetivos de conservación de biodiversidad, fundamentales para la preservación del patrimonio cultural y para la supervivencia de los grupos étnicos reconocidos como culturas diferenciadas en el país.

- Que contribuya al empoderamiento y liderazgo social, a través de iniciativas de veeduría y control social en las zonas destinadas a la protección.

Teniendo en cuenta que las familias guardabosques y cabildos 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 RFA.

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

- Que conserve y proteja los cuerpos de agua abastecedores del recurso hídrico para las comunidades cercanas.

Teniendo en cuenta que el bienestar y la calidad de vida de los seres humanos y 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.

- Que logre aglutinar el trabajo y esfuerzo de actores sociales e institucionales, garantizando así la gobernabilidad sobre el área protegida y la financiación de las actividades necesarias para su manejo y administración.
- Que posea una delimitación geográfica clara y homologada por todos los estamentos Gubernamentales.

La delimitación debe ser precisa y debe darse a conocer ampliamente a todos los actores del proceso, esto con la finalidad de evitar malas interpretaciones de la misma, así como acciones que atenten contra su buen funcionamiento.

La delimitación será acogida por todos los entes nacionales, departamentales y municipales así como por la corporación autónoma regional, los mismos formularan sus políticas y pondrán en marcha sus actividades siempre teniendo como marco geográfico dicha delimitación.

3.2 LINEAMIENTOS DE MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PROPUESTAS

La propuesta de manejo presentada contempla lineamientos básicos que determinan la forma de aproximación al manejo de las áreas propuestas en la zonificación y que buscan garantizar su viabilidad y éxito a mediano y largo plazo. Estos lineamientos se constituyen en los elementos de fundamentación teórica, metodológica y práctica que orientaran cómo desarrollar e implementar las acciones de manejo y ordenamiento de la RFA.

El primer lineamiento corresponde a la planificación y manejo participativo de la RFA, no solo de las zonas de producción donde la comunidad debe hacer un manejo directo de los recursos, sino también en las áreas protegidas donde se deben generar escenarios de participación para su planeación y manejo de las zonas de amortiguación.

El segundo lineamiento corresponde a un enfoque de manejo adaptativo, el cual se centra en monitorear los efectos de prácticas de manejo sobre recursos clave y luego emplear los resultados del monitoreo para modificar esas prácticas y de esta forma, alcanzar los objetivos del proyecto (Morrison, 2002). Es decir, las acciones de manejo deben ser evaluadas en un ciclo que continuamente refine las regulaciones o prácticas de manejo con base en datos derivados del monitoreo, analizándolos con énfasis en los impactos predichos.

Como tercer lineamiento se debe buscar que las áreas protegidas y las zonas de manejo y producción sostenible dentro de la RFA, sean una realidad y no se queden en el papel como ha pasado durante décadas con la misma reserva Ley 2da. Para ello, el ordenamiento y manejo deberán estar acompañados de procesos de planeación. El manejo en este caso se refiere a la toma de decisiones que debe ser soportada por un proceso de planeación que implica recursos de todo orden y que implica además una administración y planeación subregional y regional, acompañada de un proceso de seguimiento y evaluación (manejo adaptativo) de la gestión (SINCHI, 2011).

El cuarto lineamiento que enmarca la propuesta de líneas de acción para el manejo de las áreas protegidas y las zonas de producción, es la necesidad de que los actores involucrados en el proceso cuenten con capacidades técnicas y logísticas para su manejo. En este sentido, el manejo de las áreas protegidas y zonas de producción sostenible requieren de la dotación de capacidades en cuatro (4) sectores: la institución a cargo del manejo, la sociedad local, los aliados y los tomadores de decisiones a nivel político. A su vez, cada uno de estos sectores requiere el desarrollo de capacidades de acuerdo a sus propias características y roles, las cuales se logran por medio de educación pertinente y orientada a entender y apropiar sus beneficios y el papel que juegan para sostener los ecosistemas, la región y las sociedades del país. Esto se puede lograr mediante una educación formal o no formal, empleando diversas estrategias de concienciación, difusión, capacitación e información permanente (SINCHI, 2011).

El quinto lineamiento que debe dirigir el manejo de las áreas protegidas y las zonas de producción es el principio de autonomía y autodeterminación de los pueblos indígenas (Arévalo, Ruiz, & Tabares, 2008). Esta directriz se relaciona con el reconocimiento al autogobierno en los asuntos internos y locales al interior de sus territorios; así como al derecho que tienen a decidir sobre el manejo, uso y conservación de sus territorios y de los recursos naturales que se encuentran en ellos, en el marco de la legislación nacional vigente y la ley de origen propia de los pueblos indígenas.

Finalmente, el principio estructurador y lineamiento más importante de todas las propuestas de manejo de la RFA corresponde a la sostenibilidad ambiental, que corresponde al manejo racional de los recursos con respeto por el ecosistema, pensando en un futuro deseable para todos y todas, y garantizando una relación de coexistencia hombre-naturaleza en la cual nos apropiamos de los recursos y los transformamos al mismo tiempo que fomentamos formas de preservación y regeneración (Martínez, 2007).

De otra parte, las áreas protegidas deben ser concebidas como otra forma de uso productivo de la tierra, entendiendo como productivo no sólo aquello que arroja dividendos financieros, sino también aquello que desde un punto de vista más amplio produce o genera los bienes y servicios requeridos para mantener los procesos vitales necesarios para todas las formas de vida del planeta. Por tanto, las áreas protegidas no deben ser concebidas como espacios sin uso o sin productividad, pues por el contrario son espacios económicamente activos, en un ordenamiento territorial de las diferentes formas de uso que hace una sociedad de la superficie terrestre. Así vistos, se trata de activos sociales importantes para mantener funcionando la economía de la región, en particular en el presente caso, que está vinculada de manera directa a los recursos naturales que le suministran los insumos y medios de producción.

En este orden:

- Es necesario que las administraciones municipales destinen recursos para la adquisición, administración y aislamiento de predios en el área de captación de cuencas y micro cuencas. La experiencia ha demostrado que esta estrategia es conveniente para la conservación y protección de los recursos naturales y de fuentes abastecedoras de agua a la población.
- Se debe hacer seguimiento de manera radical a la prohibición del corte de árboles en la zona de nacimiento de los ríos contenida en la normatividad ambiental (Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables), estableciendo y manteniendo grandes hectáreas de plantaciones protectoras en márgenes hídricas.
- Revegetalizar las zonas de cambio de pendiente del piedemonte ya que este proceso natural minimiza inundaciones en las partes bajas, facilita el paso del agua lluvia hacia los acuíferos y garantiza caudales estables a lo largo del año.
- No permitir Infraestructuras de regulación hídrica (dentro de la franja), de sistemas de tratamiento de aguas residuales, captaciones de agua, extracción de materiales de arrastre, infraestructuras para el mantenimiento y aprovisionamiento de servicios públicos domiciliarios, obras civiles relacionadas con la malla vial regional. En caso tal deberán contar con licencia ambiental.

- Es necesario incluir programas de educación y concientización, para promover la comprensión de las actividades que se pueden desarrollar en las áreas protegidas, así como los objetivos por los cuales fueron establecidas. Adicional desarrollar programas e investigación y monitoreo que permitan evaluar la efectividad del manejo y el logro de metas de conservación.

De igual forma, deben tenerse en cuenta los siguientes elementos:

- Las comunidades, actores institucionales y organizativos, deben involucrarse a través de procesos de inclusión y participación en la planificación y manejo del área protegida.
- Se recomienda la construcción de mecanismos apropiados para conciliar intereses conflictivos respecto de la propiedad de la tierra, esto con el propósito de planificar y coordinar todas las actividades que han de desarrollarse en la zona de protección.
- Lo anterior supone a su vez, definir las estrategias para un eventual proceso de reubicación o restitución de las actividades productivas que se desarrollaban en la zona.
- Expropiar los predios existentes en la zona de protección para evitar la degradación del paisaje, de este modo dichos inmuebles salen del mercado y se impide su utilización en actividades contrarias a su función designada. Para poner en práctica esta iniciativa es necesario implementar bancos de tierra en los municipios donde se identifiquen baldíos y bienes mostrencos que permitan la reubicación de los habitantes desplazados de la zona de conservación; además de los bancos de tierras hay que poner en práctica planes de reasentamiento que reduzcan el impacto a los pobladores de la zona.
- Regular la compra de tierras por el capital nacional o extranjero para evitar la degradación de los recursos.
- Incluir programas de educación y concientización, para promover la comprensión de las actividades que se pueden desarrollar en las áreas protegidas, así como los objetivos por los cuales fueron establecidas.
- Desarrollar programas de investigación y monitoreo que permitan evaluar la efectividad del manejo y el logro de metas de conservación.
- Establecer un plan de manejo participativo, creando comités de gestión social y grupos de apoyo técnico.
- Garantizar que las actividades de turismo establecidas en la zona de protección sean acordes con los objetivos de sostenibilidad y protección de los recursos.
- El proceso de dialogo, consulta y coordinación con las comunidades locales debe ser parte integral y continua de las actividades de creación, planificación y manejo de áreas protegidas.

3.3 CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS PARA LA DESIGNACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS DE PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

3.3.1 Designación de áreas de producción forestal sostenible

- El reconocimiento de las particularidades del territorio resaltando ventajas y restricciones que garanticen procesos de producción sostenible, se consideran definitivos para resolver y/o mitigar los problemas de carácter económico, social y ambiental que hoy padecen las poblaciones y los territorios que nos ocupan.
- Se debe reconocer que el sector rural tiene un carácter multifuncional y multisectorial, pues ya no solo es productor de materias primas y alimentos sino que ofrece servicios ambientales y culturales que pueden ser fuente importante de ingresos para las comunidades. Igual, deben procurarse sinergias sostenibles y complementarias con las actividades mineras y de hidrocarburos, no de competencia por el territorio, a fin de coadyuvar a potenciar procesos de competitividad territorial, incluyentes y ambientalmente sostenibles.
- El servicio de asistencia técnica gratuita a los pequeños productores se encuentra dentro de los mandatos constitucionales que deben cumplir las entidades territoriales en lo local. Así, se hace necesario implementar programas de asistencia técnica de cobertura amplia y pertinente con las características propias del territorio, que redunden no solo en la formación técnica de los actores sino en la implementación en el territorio de sistemas productivos y prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles
- Tanto en las áreas de producción como de protección, garantizar los derechos de resguardos indígenas y el cuidado de espacios que constituyen patrimonio cultural y arqueológico.
- Aquellas zonas con mayor intervención humana, deberán ser destinadas para la producción sostenible, en el marco de acuerdos de gestión y de co-responsabilidad, orientados el cuidado y sostenibilidad de los recursos ecosistémicos.
- Las zonas que se definan para la producción sostenible deben contar con una red de servicios sociales ya establecida, con unos servicios públicos básicos que sustenten a la población que allí se encuentra asentada y tener un sistema de movilidad establecido que garantice el cierre de la frontera agrícola. Es decir, que evite la ampliación de la misma de tal forma que no se constituyan en zonas donde se incremente la deforestación, el asentamiento de nuevas poblaciones y en consecuencia la demanda de los diferentes servicios y se genere nueva inversión social.

3.3.2 Manejo de áreas de áreas de producción forestal sostenible

- Dinamizar y potenciar las iniciativas agrícolas, turísticas y culturales que estén orientadas a fortalecer los procesos productivos de la región así como aquellos identitarios y culturales.

- Llevar a cabo censos catastrales municipales que permitan:
 - Incorporar los predios que aún no están registrados en los censos prediales existentes
 - Actualizar los datos Físicos, Jurídicos y económicos de los predios que están registrados en los censos actuales pero que su información consignada en los mismos no corresponde con la realidad.
 - Generar cartografía predial que de una claridad sobre la configuración del territorio y se convierta en herramienta básica para cualquier actuación en la zona.
- Se recomienda llevar a cabo una actualización catastral municipal para identificar con precisión la población que hace presencia en la RFA y su vínculo con el territorio.
- Articular a las comunidades como actores activos y creativos en la puesta en marcha de propuestas productivas.
- Garantizar la cobertura de bienes y servicios de aquellos asentamientos humanos que cuentan con una trayectoria significativa en la RFA como estrategia de bienestar y calidad de vida.
- Se recomienda llevar a cabo el acompañamiento a los agricultores por parte de entidades competentes para la generación de espacios de formación sobre prácticas agrícolas sostenibles.
- Creación de planes de manejo que reflejen el objetivo de producción sostenible y de conservación.
- Incentivos a la reforestación, protección de cuencas, uso de herramientas de manejo del paisaje (cercas vivas y corredores biológicos) entre otras que garanticen el uso sostenible de los recursos y la conectividad con las zonas de protección.
- Facilitar el establecimiento de alianzas estratégicas entre organizaciones de base y agremiaciones, que consoliden redes de apoyo para la comercialización de bienes y servicios.
- Se debe facilitar la disponibilidad de recursos naturales suficientes y en buen estado, que posibiliten el desarrollo de actividades productivas compatibles con la reserva forestal.
- Articulación a redes de servicios sociales, públicos y de movilidad
- Sanear la titularidad de los predios incluidos en la zona de Producción Forestal Sostenible
- Realizar procesos masivos de titulación y saneamiento de la propiedad de los predios que queden incluidos dentro de la zona de producción sostenible, de esta manera se estimula en los habitantes el sentido de pertenencia y el compromiso con la iniciativa porque el vínculo con el inmueble se hace evidente. Es pertinente que para este proceso se tenga en cuenta que los predios cumplan con las dimensiones mínimas para generar una sostenibilidad económica a su propietario.

3.4 ELEMENTOS PARA LA VIABILIDAD SOCIO- AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA DECLARATORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS

3.4.1 VIABILIDAD SOCIO - AMBIENTAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PROPUESTAS

3.4.1.1 La concepción del manejo de las áreas protegidas

Teniendo en cuenta que, al plantear la creación de áreas protegidas no se desconoce su función como productora de bienes y servicios para garantizar la sostenibilidad de todas las formas de vida existentes, se presentan a continuación algunos lineamientos orientados a incentivar su uso sostenible y por supuesto, garantizar su conservación.

El primer aspecto será, estimular el desarrollo regional integrado con base en las prácticas de conservación, esto supone en primer momento, un conocimiento riguroso de las características biofísicas de las áreas a proteger, así como de aquellas características de tipo social y cultural que pueden incidir positivamente en esta apuesta por la protección.

Para ello, será importante dinamizar procesos de formación y educación ambiental, que posteriormente redunden en la creación de grupos de investigación integrados no sólo por un equipo técnico y profesional, sino también por las comunidades locales; éstos a su vez serán garantes y veedores de las áreas destinadas a la protección.

Los grupos de investigación integrados por población local, organizaciones y autoridades ambientales locales, permitirán contar con información de campo vital, que tiene como potencialidad el conocimiento tradicional, de sus pobladores y permitirá contar no sólo con información permanente sobre el estado y las riquezas de la zona, sino también crear aliados e interlocutores válidos desde la comunidad, que aportarán a minimizar los conflictos sociales que puedan presentarse.

Esto a su vez, estimula los procesos de apropiación e identidad, dado que estarían involucrados en las acciones de monitoreo y seguimiento de las áreas protegidas. Desde dichos procesos de investigación, se esperaría, surjan propuestas de turismo ecológico, e iniciativas exitosas de comunidades organizadas que **participan activamente en la producción de conocimiento sobre las áreas protegidas** “*Se trata de mantener una relación entre la gente y la naturaleza, entre la riqueza de los valores naturales y culturales de dichas áreas, en un modelo de sostenibilidad*”.

Ahora, dado que algunas de las inquietudes de las comunidades que actualmente se localizan en RFA es el desconocimiento o falta de información sobre su existencia y límites, será fundamental trazar y realizar un mapa fácil de leer y distribuir dentro de la comunidad vecina, que indique debidamente los límites del área protectora y sobre el terreno levantar mojones visibles a lo largo del camino o de un sendero, en puntos claves de acceso.

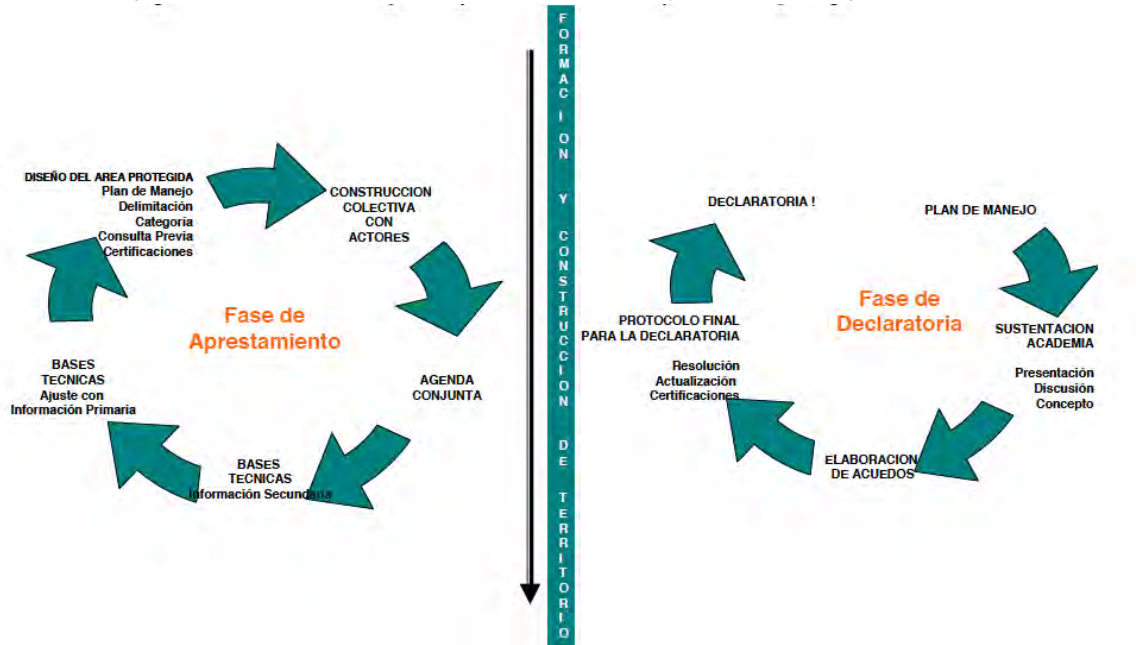
Con ello, se dará paso a la construcción de planes de manejo participativos, donde las comunidades podrán plantear desde dónde y cómo pueden contribuir a la conservación de estas zonas y a su vez podrán tener claridades frente a los objetivos y actividades que se pueden desarrollar en las áreas protegidas.

Lo anterior, requiere voluntad política para garantizar no sólo los recursos que permitan un eficiente monitoreo y seguimiento, sino también equipo técnico disponible para garantizar los procesos de formación, sensibilización y acercamiento a las comunidades locales.

3.4.1.2 Procedimiento en el SINAP y Decreto 2372 de 2010

Dado que el ordenamiento ambiental de la reserva forestal trata de un proceso de construcción y consolidación de territorio, para la creación de nuevas áreas protegidas en la reserva se deberá seguir la ruta de creación y declaratoria de nuevas áreas protegidas del SINAP, que se encuentra sintetizada en la Figura 15, en la que se aprecia que se deben adelantar dos (2) grandes fases: aprestamiento y declaratoria, cada una de ellas con sus pasos bien definidos (SINCHI, 2011).

Figura 15. Procedimiento para la planeación del manejo de áreas protegidas del SINAP



Fuente: UAESPNN, 2010

Para esto, es fundamental tener en cuenta que se cumplan los objetivos generales de conservación del país que se exponen en el artículo 5 del Decreto 2372 de 2010 y se citan textualmente a continuación:

“ ...

- a) Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.
- b) Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.

c) Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.”

De esta misma manera, es necesario, que en las áreas protegidas y categorías de protección y/o manejo del SINAP que se propongan, se tengan en cuenta uno o varios de los objetivos de conservación de las áreas protegidas del mismo sistema, como lo expresa el artículo 6 del Decreto 2372 de 2010:

“...

a) Preservar y restaurar la condición natural de espacios que representen los ecosistemas del país o combinaciones características de ellos.

b) Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.

c) Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, de manera que se garantice una oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.

d) Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales.

e) Conservar áreas que contengan manifestaciones de especies silvestres, agua, gea, o combinaciones de éstas, que se constituyen en espacios únicos, raros o de atractivo escénico especial, debido a su significación científica, emblemática o que conlleven significados tradicionales especiales para las culturas del país.

f) Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.

g) Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos.”

Por otro lado, es necesario tener en cuenta los “Criterios para la designación de áreas protegidas” de acuerdo al artículo 38 del Decreto 2372 de 2010, los cuales son:

“Criterios biofísicos:

a. Representatividad: Que el área propuesta incluya niveles de la biodiversidad no representados o insuficientemente representados en el sistema de áreas protegidas, de acuerdo a las metas de conservación definidas.

b. Irremplazabilidad: Que considere muestras únicas o poco comunes y remanentes de tipos de ecosistemas, que por causas debidas a procesos de transformación o por su singularidad, no se repiten dentro de unidades espaciales de análisis de carácter superior como biomas o unidades biogeográficas.

c. Integridad ecológica: Que el área propuesta permita mantener la integridad ecológica, garantizando la dinámica natural de cambio de los atributos que caracterizan su biodiversidad.

d. Grado de amenaza: Que el área propuesta proteja poblaciones de especies consideradas en alguna categoría global o nacional de amenaza o que están catalogadas en esta condición a partir de un análisis regional o local.

Criterios socioeconómicos y culturales:

- a) Que contribuya al mantenimiento de zonas estratégicas de conservación cultural; como un proceso activo para la pervivencia de los grupos étnicos reconocidos como culturas diferenciadas en el país.
- b) Que incluya zonas históricas y culturales o sitios arqueológicos asociados a objetivos de conservación de biodiversidad, fundamentales para la preservación del patrimonio cultural.
- c) Que consideren áreas en las cuales sin haber ocupación permanente, se utilicen los diferentes niveles de la biodiversidad de forma responsable, estableciéndose parcial o totalmente sistemas de producción sostenible.
- d) Que incluya zonas que presten beneficios ambientales fundamentales para el bienestar de las comunidades humanas.
- e) Que la propiedad y tenencia de la tierra no se considere un elemento negativo frente a la posibilidad de alcanzar los objetivos de conservación del área protegida y exista la posibilidad de generar soluciones efectivas para no comprometer el diseño del área protegida.
- f) Que logre aglutinar el trabajo y esfuerzo de actores sociales e institucionales, garantizando así la gobernabilidad sobre el área protegida y la financiación de las actividades necesarias para su manejo y administración.”

3.4.2 Elementos para determinar la viabilidad para la declaratoria

Se contemplaron aquellos elementos que se deben tener en cuenta tanto en la fase de aprestamiento como en la fase de declaratoria propuesta por el SINAP. Se incluyen elementos que fueron considerados en el proceso de elaboración de la propuesta de zonificación, las directrices de manejo, propuestas de líneas de acción para garantizar la viabilidad ambiental, social, política e institucional y los determinantes ambientales en Zonas de Reserva Forestal de la Amazonia - RFA.

3.4.2.1 Fase de Aprestamiento

3.4.2.1.1 Objetivos de conservación

- Concordancia de los objetivos de conservación de las diferentes categorías propuestas en la zonificación, con lo expresado en el Decreto 2372 de 2010.
- Concordancia de los objetivos con el contexto geográfico y estrategias de conservación local y regional.
- Definición clara y correcta de los objetivos en las directrices y planes de manejo que se propongan.

3.4.2.1.2 Bases técnicas para el diseño del área protegida

- Disponibilidad de información primaria y secundaria sobre aspectos físicos, bióticos, sociales y económicos (la mínima necesaria).
- Análisis e interpretaciones de la información primaria y secundaria, realizadas de acuerdo a los requisitos técnicos mínimos.

3.4.2.1.3 Localización geográfica de las áreas

- Cumplimiento de los criterios mencionados en el artículo 38 del Decreto 2372 de 2010, también expuestos de manera amplia en el capítulo de criterios y lineamientos de este documento.
- Compatibilidad con los planes de ordenamiento municipal y regional, con el uso de la tierra alrededor de las áreas propuestas.

3.4.2.1.4 Límites y ubicación geográficos

- Límites geográficos de la RFA correctamente definidos y claros tanto para las autoridades locales, regionales y nacionales, como para las comunidades humanas relacionadas con estos sitios.
- Definición clara de las zonas de protección y producción en la RFA.

3.4.2.1.5 Definición de la categoría de protección de acuerdo al SINAP

- Escogencia de la categoría de acuerdo a la propuesta de zonificación realizada, fundamentada en criterios físico-bióticos y socio-económicos.
- Compatibilidad de los usos actuales y proyectados en cada una de las categorías, de acuerdo a los criterios físico-bióticos y socio-económicos.

3.4.2.1.6 Socialización y consulta

- Conocimiento de las propuestas de zonificación y ordenamiento de la RFA, por los diferentes actores.
- Participación en la construcción de las propuestas de zonificación y ordenamiento de la RFA.

3.4.2.1.7 Marco jurídico, político e institucional

- Respaldo legal de la RFA, a partir de Información y análisis de la normatividad legal existente.

- Marco de antecedentes que justifiquen las categorías definidas en la propuesta de ordenamiento de la RFA.
- Existencia de disputas de la tierra en la RFA.
- Existencia de cruces y superposiciones de figuras protectoras.
- Compatibilidad de políticas nacionales, regionales, departamentales, municipales e institucionales.
- Conocimiento de políticas públicas y normatividad por parte de los actores locales.
- Construcción participativa de políticas públicas.
- Capacidades técnicas y operativas de las instituciones.
- Coordinación y articulación interinstitucional.

3.4.2.1.8 Plan de manejo

Dentro del plan de manejo deben estar propuestas estrategias que se encuentren definidas dentro de estos principios (The Nature Conservancy, 2009):

- Integralidad espacial.
- Coherencia institucional.
- Integralidad de componentes de planeación.
- Calidad de la información.
- Conservación con función social.

3.4.2.2 Fase de Declaratoria

3.4.2.2.1 Plan de manejo

- Evaluación y discusión del plan de manejo de acuerdo a los elementos mencionados anteriormente en la fase de aprestamiento por los entes encargados.

- Resultados del proceso de evaluación de la gestión y la conservación tomados en cuenta para decisiones de manejo del área.

3.4.2.2.2 Acuerdos

- Existen procesos de concertación para la toma de decisiones entre las instituciones locales y las comunidades.
- Establecimiento de acuerdos para consolidar y llevar a cargo esos planes de manejo.

3.4.3 Principios ambientales

3.4.3.1 Importancia y valor ambiental del área

Se trae a colación que el espíritu de la declaratoria de la RFA, cumple dos (2) objetivos básicos, el primero referido a la protección de la vida silvestre y el segundo, a la promoción de la economía forestal sostenible. En el primer caso, las áreas de la reserva forestal, donde se establezca su carácter de especial importancia ecológica (áreas núcleo de conservación), deben ser mantenidas incólumes e intangibles, y por lo tanto, no pueden ser alteradas por vía normativa, ni por el legislador ni por quien la administra.

Estas zonas de especial protección en la RFA, deben ser articuladas al SINAP, ojalá articuladas a las zonas protegidas (Parques Naturales), contribuyendo al propósito global de la conservación de la vida silvestre en la **región y en específico a (i) “asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica”; (ii) “garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano”; (iii) “garantizar la permanencia del medio natural, o de alguno de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza”.**

Adicionalmente, por medio de la Decisión VII. 28 de la Séptima Conferencia de las Partes –COP 7 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, se dio aprobación al Programa Temático de Áreas Protegidas. Allí se reitera la necesidad de efectuar esfuerzos encaminados al establecimiento y preservación de los sistemas de áreas protegidas así como de áreas respecto de las cuales es indispensable adoptar medidas especiales para conservar la diversidad biológica y aplicar un enfoque **ecosistémico con el fin de “establecer y mantener sistemas completos, eficazmente manejados y ecológicamente representativos de áreas protegidas, que contribuyan al logro de los objetivos del Convenio, a la reducción significativa del ritmo actual de pérdida de la diversidad biológica, a la reducción de la pobreza y a la realización de las demás Metas de Desarrollo del Milenio”.**

A partir de lo arriba mencionado, todas las zonas de protección que se definan en la zonificación ambiental del área del proyecto, resultan claves para la preservación de un medio ambiente sano así como para la protección de la biodiversidad en los términos del referido Convenio sobre la Biodiversidad. De otro lado, no puede perderse de vista que, por mandato de la Constitución, las políticas que se adelanten en los distintos campos deben ser compatibles con un desarrollo sostenible. A lo anterior se agrega que las fronteras entre el valor excepcional en el caso de los Parques Naturales Nacionales y estratégico en el caso de los Parques

Regionales se tornan fluidas o borrosas si se repara en los ecosistemas que estas categorías de parques comprenden y si se tiene presente su importancia: (a) en relación con la preservación de las reservas de agua y de aire que dichas zonas proveen y (b) en las diversas especies –de fauna y flora– que las habitan, algunas de ellas, en vía de extinción.

Debe tenerse en cuenta, adicionalmente, que las zonas que se destinan a la conservación o la preservación, contribuyen de manera directa a atenuar los efectos que para la ecología sobrevienen con el denominado **“Calentamiento Global”, proceso éste, que como es bien conocido, ha desencadenado a lo largo y ancho del planeta tierra, cambios climáticos con consecuencias devastadoras para la especie humana, animal y vegetal.** En suma, el recurso hídrico, el aire, la biodiversidad y también la belleza del paisaje que estas áreas emblemáticas comprenden, convierten estas zonas en piezas imprescindibles del desarrollo sostenible. Con frecuencia estos espacios se relacionan también de modo estrecho con procesos culturales de hondo calado, al estar habitados por etnias con tradiciones ancestrales cuya diversidad es objeto de protección y es promovida por la constitución (artículo 7º C. P.).

Desde otra perspectiva, los usos actuales presentes en la RFA son incompatibles con los propósitos fijados en su declaratoria, con las normas nacionales e internacionales y esto con llevarían a un saneamiento forzado: se sana (compra), se reubica o se expulsa a sus moradores generando un problema social mucho mayor. De allí que sea mejor la alternativa de co-manejo con los habitantes existentes al momento de su declaratoria.

3.4.3.2 Protección de los suelos

De manera general, el Código de Recursos Naturales estipula que los suelos deben usarse de acuerdo con sus condiciones, y que su uso potencial y clasificación se determinará con base en los factores físicos, ecológicos y socioeconómicos de la región. De igual forma, establece que deben aplicarse técnicas de manejo que eviten la pérdida o degradación, que logren la recuperación y que aseguren su conservación.

“Las personas que realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura que puedan afectar los suelos, están obligadas a llevar a cabo prácticas de conservación y recuperación de acuerdo con las características regionales (art. 178 a 180). Es necesario determinar las obligaciones a las que quedan sujetos quienes realicen tales actividades, ya que ésta previsión sirve de fundamento legal para exigir licencia ambiental o planes de manejo a quienes realicen las actividades descritas, pero adicionalmente, en desarrollo del mismo artículo, se pueden imponer otras obligaciones y condiciones relativas a las prácticas de conservación y recuperación a las que estos quedan sujetos” (Ponce de León-Chaux, 2011).

“Entre las facultades que tiene la administración en relación con los suelos se cuentan: velar por su conservación para prevenir y controlar fenómenos como la erosión, degradación, salinización o revenimiento; intervenir el uso y manejo de los suelos baldíos y de los terrenos de propiedad privada cuando se presenten fenómenos de erosión, salinización, y en general, degradación por manejo inadecuado o por otras causas, y adoptar las medidas de corrección, recuperación y conservación necesarias; controlar el uso de sustancias que puedan contaminar el suelo, entre otras (art. 181).

Igualmente la autoridad debe establecer, de acuerdo con las características de cada región, y de conformidad con la pendiente de los terrenos, cuales áreas se deben mantener bajo cobertura vegetal y las prácticas de cultivo o de conservación a que deben sujetarse (art. 184). La simple reglamentación de estos artículos permitirá a la autoridad ambiental intervenir el uso inadecuado de los suelos, por ejemplo, estableciendo actividades prohibidas en áreas degradadas o imponiendo limitaciones al dominio traducidas en obligaciones de hacer o de no hacer para el propietario” (Ponce de León-Chaux, 2011).

En el área del proyecto, los suelos de protección son aquellos que integran la clase agrológica VIII, que corresponde a suelos con muy severas limitaciones, por lo que se deben dedicar a la protección de la vida silvestre, a la investigación, a la recreación y a la conservación de los recursos naturales, especialmente de las fuentes de agua. En el caso que nos ocupa, son tierras donde los limitantes son de carácter permanente, como las pendientes inclinadas y escarpadas, la poca profundidad efectiva de los suelos o el clima desfavorable, y representan el 9,17% del territorio.

Los suelos de protección o la Clase agrológica VIII, agrupan las tierras que presentan limitaciones muy fuertes a extremadamente severas para el uso, por lo tanto, no reúnen las condiciones edáficas, de drenaje, de clima o de pendientes, mínimas requeridas para el establecimiento de cultivos, pastos o producción forestal, en consecuencia, deben dedicarse principalmente a la conservación de los recursos naturales. La mayoría de las tierras de esta clase son importantes, principalmente para la protección y producción de los recursos hídricos, además, por su interés científico, refugio de fauna y de flora.

Las tierras que conforman esta clase se localizan en los paisajes de piedemonte, lomerío y montaña. Las tierras ubicadas en estos se encuentran en clima extremadamente frío húmedo y muy húmedo, frío muy húmedo, frío húmedo templado pluvial, templado muy húmedo, templado húmedo, en relieves planos, ondulados, quebrados y escarpados con pendientes desde 3% y mayores de 75%, algunas con presencia de erosión severa a muy severa. Son muy superficiales a profundas, reacción muy fuertemente ácida a neutra y bien a pobremente drenadas.

Presentan limitaciones muy severas debido a una o más de las siguientes causas: pendientes escarpadas, profundidad efectiva muy superficial, drenaje pobre a muy pobre, inundaciones frecuentes, erosión severa o muy severa, temperaturas muy bajas; en adición tienen una o más de las siguientes limitaciones: escasa y mala distribución de lluvias, alta saturación de aluminio, alta acidez, y fertilidad baja o muy baja.

Otro determinante ambiental, es el velar por el uso sostenible y el empleo de prácticas de conservación de los suelos y las aguas, en todo el territorio, especialmente en áreas tan vulnerables y frágiles como las de la Amazonia. En toda el área del proyecto, proliferan suelos con fuertes limitaciones (clases VI y VII) para el uso tradicional de los cultivos y de la ganadería, por tanto, los sistemas de producción imperantes en la región deben ser reconvertidos, y controlarse la extensión de los pastos y de la ganadería de tipo extensivo, los cuales causan los mayores problemas de deterioro y degradación de los suelos en la región.

En ese orden, debe imponerse un manejo asertivo de los suelos, donde existan cultivos limpios y pastos limpios, deben reconvertirse a sistemas que integran el uso del árbol, especialmente en aquellas zonas de suelos clases VI y VII, con sistemas de cultivos multiestrata y arreglos silvopastoriles. Allí, deben ser potreros

arbolados, con cercas vivas, con el uso de leguminosas que fijen nitrógeno en los suelos, que permitan el ramoneo de las reses, o también el manejo bajo corte y semiestabulación de los ganados.

Los cultivos, deben estar integrados a sistemas multiestrata, con productos diversos, de diferentes ciclos que permitan el aprovechamiento de frutos durante todo el año, incrementen la diversidad de especies, y de usos, así pueden aportar tanto alimento para el hombre como para los animales, protegen el suelo, mejoran el microclima, aportan nitrógeno y materia orgánica a los suelos, mejoran la aireación y estructura de los suelos, evitan la erosión, anclan y dan soporte a los suelos en las pendientes, regulan el paso del agua en la superficie y en el perfil del suelo, ofrecen nichos para la fauna, permiten tener especies de uso forestal, como de alimentos, o fuentes de energía, o medicinales.

Por tanto debe propiciarse el uso de individuos arbóreos en los sistemas de producción, evitar los pastos y cultivos limpios, y procurar por los cultivos asociados en sistemas multiestratificados, y los potreros ir avanzando hacia los sistemas silvopastoriles, con potreros arbolados.

Debe establecerse un estatuto del uso del suelo, donde los suelos se utilicen de acuerdo a su aptitud. Debe regular, controlar y corregir todos aquellos conflictos de uso, que ocasionan el deterioro de los suelos. Es así como, debe regularse la ocupación de suelos con susceptibilidad a la remoción en masa o a la erosión, o a las inundaciones.

Se sabe que en toda el área del proyecto las tierras con mayor potencial a la degradación ocupan 575.760 ha, de las 3.366.170 ha existentes, es decir, el 17% del territorio. Es vital, que sobre estas áreas se generen programas de conservación de los suelos, donde se impongan medidas de adaptación, con prácticas adecuada.

Es necesario estimar mediante estudios y aplicación de protocolos de erosión de las tierras, las tasas de pérdida de suelos en zonas como el piedemonte y el lomerío de la planicie amazónica, puesto que no se sabe la proporción y velocidad a la que se están perdiendo los suelos. Actualmente, se trabaja bajo el supuesto que la erosión en dichas áreas es de grado ligero a moderado, pero la evidencia en campo nos indica que los procesos se han generalizado, y como no existen prácticas de conservación de los suelos para revertir este fenómeno, la magnitud e incidencia conduce a un agravamiento tanto en el grado o severidad como en el área afectada o de daño.

A partir de la cobertura de la tierra, puede establecerse el nivel de transformación de los ecosistemas, derivado de la contabilización de las coberturas transformadas (o no naturales) respecto del total del área. El 17% del área de estudio tiene coberturas antropizadas, es decir, que el área transformada alcanza 576.400 ha. En el análisis de capacidad de uso de las tierras, se determinó que el potencial para usos agropecuarios (Clases III y IV) es del 16% del total del territorio. Si se comparan las anteriores cifras, se tiene que están casi en la misma proporción el uso actual versus el potencial, por ello la mayoría de tierras sin conflicto se presentan en estas dos (2) clases agrológicas.

En esta parte de la Amazonia (Cauca, Nariño y Putumayo), los bosques alcanzan 2.443.000 ha, es decir, que ocupan el 74% del territorio, pero de ellos, hay una proporción cercana al 7% en estado de fragmentación, y con intervención humana.

De este comportamiento se deduce que existe una gran presión sobre los suelos de protección (clase VIII) y sobre las tierras con mayores restricciones (clase VII), lo que indica que los suelos con mayores limitaciones están siendo sometidos a la deforestación y al establecimiento de usos inadecuados; esto lo que agudiza la problemática de degradación de las tierras, ya que se impactan los suelos más frágiles, cuya capacidad de resiliencia es menor.

Los procesos erosivos y de remoción en masa, se concentran con mayor intensidad en el área de estudio, en los suelos de la alta montaña y en particular, en la zona de piedemonte amazónico, donde existen fuertes presiones sobre el uso de la tierra o un inadecuado manejo de los recursos naturales que están en conflicto con la aptitud natural de las mismas. Es el caso evidente de la actividad ganadera extensiva, que se ha llevado a cabo por largos años, sobre suelos evidentemente frágiles para este tipo de uso.

También se ha observado un comportamiento generalizado de los procesos de erosión o remoción en la planicie amazónica, en particular en la zona entre La Tagua – Puerto Leguízamo, donde aumenta la deforestación para el establecimiento de potreros dedicados a ganadería extensiva. Esta evidencia, justificaría la realización de un proyecto para analizar el estado actual de la erosión de las tierras en el piedemonte amazónico y las áreas de mayor praderización, que no solamente proporcione información acerca del estado actual de los efectos del fenómeno, sino que además permita la identificación de las áreas que demandan un cambio urgente del uso actual de los suelos y la ejecución de programas de conservación y recuperación de las áreas más degradadas que sean identificadas y reconocidas

Indudablemente este tipo de iniciativas, deben fortalecer y auspiciar el monitoreo de los procesos erosivos en la región amazónica, ya que la ausencia de programas de monitoreo impide la planificación, administración y conservación adecuada del recurso tierra, lo anterior ratifica la conveniencia y oportunidad de recomendar el emprender un proyecto de esta naturaleza en la región, con el propósito de establecer indicadores e índices de este fenómeno, que permite tomar medidas para hacer de los suelos un recurso sostenible en el tiempo.

La erosión acelerada, inducida por la actividad humana, es la forma más drástica de degradación de las tierras y deterioro del ambiente, dado que la pérdida de suelo superficial (donde se concentra el 80% de su fertilidad natural, de especial relevancia en el caso de los suelos de la Amazonia, donde la decapitación del **horizonte “O” acarrea la interrupción del ciclo de nutrientes, proveniente de la descomposición de la hojarasca, único aporte de materia orgánica y nutrientes a los suelos)** excede la producción del mismo; en consecuencia el recurso no es sostenible.

Esto hace que a medida que los suelos se empobrecen, dado que el aporte de materia orgánica se perdió al retirar el bosque, y que el suelo queda expuesto a la influencia directa de los fenómenos atmosféricos, a la acción de la gravedad por las pendientes y a la acción mecánica del laboreo (quemadas) o del pastoreo de los animales, sea necesario tumbar más áreas de bosques para poder suplir las necesidades de forrajes para el ganado, en un modelo evidentemente insostenible y depredador.

En el área de estudio, la ganadería extensiva se mantiene, y ha ido acumulando más área, a pesar de la devastación de los suelos. Este modelo debe ser reconvertido buscando recupere el papel del árbol, fundamental para aportar nutrientes a los suelos, y dar protección a los mismos frente a la influencia directa

de las lluvias; un modelo donde también se propicien acciones de aislamiento de los nacimientos y de las fuentes hídricas, que están desprovistas de vegetación protectora y donde los ganados contaminan las fuentes de agua, puesto que no hay un manejo mínimo para la provisión de agua a los animales.

Lo anterior, evidencia la necesidad de controlar los procesos de erosión de los suelos, y de deforestación de los bosques, que amenazan la integridad ecológica de la región, y van aislando áreas estratégicas para la preservación de la biodiversidad como es el caso del Área de Manejo Especial la Macarena - AMEM, al interrumpir la conexión con los bosques de Caquetá, por la alta intervención en zonas como las sabanas del Yarí, del interfluvio Losada – Guayabero y por este último, la conexión hacia la Lindosa en el Guaviare.

En Putumayo y la Bota caucana, preocupa el hecho de desconectar las zonas de nacimientos de los grandes ríos como el Caquetá y el Putumayo, que provienen de la cordillera Oriental, y que por su paso a través del piedemonte, se encuentran áreas con avanzados procesos de deterioro, donde se están agotando los relictos de bosques de manera acelerada, y las rondas de éstos ríos en su mayoría ya están desprovistas de vegetación protectora.

La tendencia en Putumayo, es la consolidación de áreas cada vez mayores de ganadería extensiva, donde los cursos de agua están desprovistos de vegetación, donde crecen paulatinamente los procesos erosivos, y de contaminación de las fuentes hídricas, con grandes aportes de sedimentos y materia orgánica. Con esta visión, el paisaje estará dominado en pocos años por extensas áreas de pastos limpios deteriorados, relictos de bosques y la proliferación de campos de petróleo, acelerado por el mejoramiento de la vía al Ecuador, la ausencia de transferencia tecnológica para la reconversión de las ganaderías, la falta de control en la deforestación y el comercio ilegal de madera, y el auge de la actividad petrolera.

Al comparar el mismo territorio amazónico, pero en la frontera ecuatoriana, es sorprendente el drástico cambio en el paisaje. La región amazónica ecuatoriana es una zona con iguales recursos, con los mismos tipos de suelos, las mismas condiciones climáticas y vegetación, con presencia de pozos de petróleo y vías pavimentadas; no obstante, a diferencia del amazonas colombiano, se encuentran las fincas en mejor estado, con agroforestales, produciendo alimentos y otros productos, se observan los ríos y cañadas protegidas, es un paisaje más acorde con la aptitud de las tierras, con centros poblados mejor organizados, con equipamientos urbanísticos, de comunicaciones y de saneamiento adecuados, a pesar de ser poblados de menor antigüedad a los que están en territorio colombiano (algunos de menos de 10 años).

La gran diferencia es la gestión que se hace sobre el territorio, donde existe una administración que planea sus decisiones acorde con la oferta natural y social del medio. En nuestro territorio se aprecia el mal manejo de los suelos, la descoordinación institucional, un modelo de producción apegado al despilfarro, a la ausencia de planeación; asentamientos humanos caóticos, sin un horizonte claro, en donde algunos con existencia de más de 50 años no llegan a generar un mínimo nivel de bienestar a su población, siguen en un atraso evidente, y donde las grandes inversiones que han llegado no han contribuido a nada, se vive y se espera su desarrollo de las bonanzas.

De continuar con este panorama, la pobreza aumentará, los procesos de migración se incrementarán, y todo ello se verá agravado por la disminución drástica de la calidad ambiental del territorio, donde se concentrará aún más la propiedad de los suelos, y habrá una mayor presión sobre tierras cada vez más frágiles y

apartadas, repitiendo el modelo insostenible de ocupación que ha caracterizado a los pueblos de Putumayo o del Caquetá, y el auge de bonanzas, como ahora con los hidrocarburos.

En los agroecosistemas de la Amazonia, es muy difícil o casi imposible el desarrollo de actividades agropecuarias de tipo moderno sin causar deterioro en los suelos, debido a la fragilidad del ecosistema y a las limitaciones en las propiedades físicas y de fertilidad de éstos. En consecuencia, puede afirmarse de manera generalizada, que la RFA está ocurriendo la siguiente secuencia que conlleva a empobrecimiento: colonización > deforestación > degradación > pobreza (social y ambiental).

El principal factor de degradación de los suelos, que se evidencia con este trabajo en toda el área de y en la RFA, es la deforestación, la cual causa disminución de la biodiversidad vegetal y animal y la erosión de los suelos. La deforestación del bosque húmedo tropical trae como consecuencia la pérdida de grandes cantidades de materia orgánica. Esta biomasa es susceptible de descomposición, de almacenamiento en la parte superior del suelo y de pérdidas por agentes erosivos. Desafortunadamente, en las zonas deforestadas las pérdidas predominan sobre la acumulación.

Por las razones anteriores, surge un nuevo determinante ambiental, y es evitar la deforestación en la RFA, y en los clasificados como suelos de protección.

La actual condición física de la planicie amazónica, especialmente en la zona ya intervenida, muestra que las labores de preparación de suelos **deberán enfocarse hacia la creación de una “capa arable”**. Se entiende como capa arable a aquella capa superficial de suelo planificada y generada por el hombre con el fin de obtener un suelo que no presente limitantes físicas, químicas ni biológicas para el desarrollo normal de las raíces de los cultivos y que sea estable a través del tiempo. La profundidad de ésta puede variar entre 0-15 cm para pastos, 0-25 cm para cereales y leguminosas y 0-40 cm para cultivos permanentes.

Si en las zonas intervenidas de la RFA no se maneja el concepto de una capa arable, los suelos se seguirán degradando y se harán cada vez más improductivos. Mediante la combinación de una labranza que tienda a corregir los limitantes físicos del suelo, de un buen uso y manejo de enmiendas y de fertilizantes que corrijan la condición química hasta la profundidad deseada, es posible formar una capa arable y sobre ella una agricultura sostenible (formación de un antroposol o perfil cultural). El uso de prácticas de manejo de abonos orgánicos, abonos verdes y residuos vegetales permiten que se propicie la formación de bioestructura.

En un suelo que presenta diferentes limitantes, que han sido corregidos, ya se pueden hacer labranzas de tipo conservacionista, para mantener la condición de alta productividad alcanzada. Si en los suelos ya intervenidos de la Amazonia, no se hacen las correcciones que requieren, cualquier sistema de labranza conservacionista que se use, será un fracaso porque ellos actualmente no poseen las condiciones requeridas para propiciar un buen crecimiento de las raíces de los cultivos que se establezcan. Si se presentan fracasos en la respuesta a la utilización de sistemas de labranza conservacionista, se corre el riesgo de que una práctica que sobre suelos ya corregidos puede conducirlos a sostenibilidad, sea rechazada por los productores por ineficiente.

A través del modelo de transformación de los suelos sin capa arable a suelos con capa arable, por medio de la acción continuada en el tiempo de prácticas de mejoramiento físico, químico y biológico del suelo, se hacen posibles correcciones para conseguir un suelo superficial libre de limitaciones. Dentro de los conceptos de

mejoramiento del suelo deben considerarse todas aquellas prácticas que conduzcan a aumentar el contenido de materia lignificada (formadora de estructura) dentro y sobre la superficie del suelo, aprovechando que ya se han seleccionado materiales genéticos capaces de crecer en las condiciones adversas de acidez que presentan los suelos de la Amazonia. Como sistemas de producción útiles para la obtención de capas arables, cabe mencionar el uso de abonos verdes, para llevar fertilidad al suelo, el uso de programas de rotación de cultivos y el uso obligatorio de sistemas agrosilvopastoriles para utilizar los beneficios que los pastos brindan a los suelos como formadores o propiciadores de bioestructura.

Los objetivos que deben perseguirse, para lograr suelos con capa arable en las zonas ya intervenidas, desde el punto de vista físico, químico y biológico son:

Mejoramiento físico: se debe mejorar la condición de alta densidad aparente y de alta resistencia a la penetración de los suelos mediante el uso de implementos de labranza vertical (cinceles y subsolado superficial hasta 35 o 40 cm) que permitan el rompimiento del suelo en profundidad. Los cinceles ideales para este propósito son los rígidos que son capaces de romper suelos que ofrecen alta resistencia al fraccionamiento. Quien usa cinceles debe considerar que suelos muy adensados o compactados se deben empezar a trabajar primero superficialmente y luego si a mayor profundidad hasta lograr la profundidad requerida. Si esto no se hace se rompe el tractor o el implemento.

Una vez que se ha aflojado el suelo, es necesario fijar o mantener ese aflojamiento mediante la siembra de pastos o de cultivos de buen sistema radical o mediante la adición de tamos fragmentados, que mantengan la **condición lograda con la labranza. Labranzas verticales “fijadas” por un periodo** de tres (3) a cinco (5) años arrojan un suelo diferente, sobre el cual se pueden realizar sistemas de labranza conservacionista.

Mejoramiento químico: el mejoramiento químico debe incluir el uso de enmiendas hasta la profundidad a la cual se laboree el suelo y no sólo hasta 10 cm como convencionalmente se hace, en la cantidad que lo determine el análisis de suelo y con los correctivos que sean necesarios.

Se debe también adicionar al suelo los nutrientes necesarios para obtener buenos rendimientos, ya que esto garantiza la formación de una buena cantidad de biomasa externa e interna (raíces) que a la vez actuará como correctivo del suelo.

Mejoramiento biológico: para el mejoramiento biológico del suelo se sugiere: a) elevar el contenido de materia orgánica, mediante la promoción de raíces y la incorporación de residuos; b) incrementar la estabilidad de los agregados mediante la incorporación de materiales orgánicos lignificados y fragmentados (2-3 cm); c) propiciar el incremento del reciclaje superficial de nutrientes a través del uso del mulch; y d) propiciar el uso de plantas de raíces profundas para mejorar la condición estructural del suelo en profundidad.

En conclusión, en aquellas zonas donde prevalecen los suelos de protección o de la clase VIII, se deben orientar hacia la conservación estricta o la preservación de los recursos naturales, e incorporarles a figuras de protección como los Parques Naturales Regionales, Nacionales o Municipales.

Las zonas con bosques en suelos clases VI y VII, deben tener un manejo muy especial, y debe procurarse su recuperación y mantenimiento, y si se encuentran en zonas de la RFA, deben quedar protegidos bajo esta figura, si son áreas relativamente representativas. Si los procesos de intervención son muy fuertes, debe

orientarse su manejo hacia la restauración ecológica, e involucrarlas en zonas de restauración, si hay posibilidad de conservarlas a futuro, o de rehabilitación o recuperación si se permite que a futuro se usen con fines productivos, recuperando atributos o funciones de los ecosistemas, es decir, zonas de usos sostenibles, bajo control y supervisión de las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs).

A toda costa, debe evitarse que las zonas intervenidas sigan creciendo, más bien deben ser consolidadas, pero con un estricto manejo de los suelos y de las aguas, y procurando por el establecimiento de sistemas multiestrata, agroforestales, silvopastoriles, y si se encuentran en la RFA, debe orientarse a zonas que cumplan una función amortiguadora, como el caso de los Distrito de Manejo Integrado (DMI), en donde nunca las zonas de protección deben ser inferiores al 50% del territorio declarado como tal. Las zonas de producción deben ser orientadas hacia el manejo forestal, y la reconversión de los sistemas debe tener un carácter agroforestal o silvopastoril.

3.4.3.3 Reglamentación de usos

El Decreto 2372 de 2010 plantea una definición de los tipos de áreas protegidas existentes en el SINAP y una zonificación de tales áreas donde se abre la posibilidad a las zonas de uso sostenible.

Para los Parques Naturales se restringen mucho los usos y actividades, y aunque el Decreto engloba todas las áreas, hay que tener en cuenta la regulación de cada una de ellas, por ejemplo lo que estipula el art. 331 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente es que solo se permite la conservación, recuperación y control, investigación, educación, recreación y cultura, en cambio en los Distrito de Manejo Integrado (DMI) si se permite la producción sostenible, bajo unos lineamientos y reglas exigidas por la autoridad ambiental (Plan de manejo).

Si se pueden establecer actividades productivas reguladas en las zonas de amortiguación de esas áreas protegidas, pero no dentro de las áreas núcleo de conservación.

3.4.3.4 Para control y seguimiento

El control y seguimiento corresponde a la autoridad ambiental competente, es decir las CAR. Como aliados pueden estar la Veeduría internacional, a través de la Comunidad Andina de Naciones - CAN y Organización no gubernamental - ONG internacionales, a través de convenios. Rendición de cuentas por quinquenios, con estudios pagados por la autoridad ambiental, pero seleccionados por los veedores y la comunidad.

3.4.4 Viabilidad Financiera

La Amazonia tiene unos conflictos de uso del suelo que han sido el resultado de la carencia de un ordenamiento territorial nacional y regional, de la debilidad de los planes o esquemas de ordenamiento municipal y en ocasiones, en la deficiente aplicación de los mismos. Pero también refleja otros problemas: la inadecuada concepción y otorgamiento de los incentivos creados por el Estado para los programas de

sustitución de cultivos, el uso de la tierra como bien especulativo y no de inversión, y las dificultades institucionales para ejercer el control del medio ambiente y el cuidado de los recursos naturales. En lo anterior, ha habido una situación determinante y es: los comportamientos y mentalidades de los gobernantes y sus gobernados.

El problema no es solo de normas, también de conciencia sobre el valor estratégico de la conservación y de la adecuada explotación de los bosques, así como de carencia de acuerdos con las comunidades para acometer procesos reales no solo de ocupación y uso sostenible de los territorios sino para lograr con el bienestar y desarrollo de las diversas comunidades que habitan el mismo.

En países comparables con Colombia, hay evidencia que los emprendimientos regionales exitosos se caracterizan por el diseño de políticas y acciones institucionales concertadas entre múltiples actores que comparten una realidad regional. Hay un cambio en el rol del Estado pasa de **proveedor de “bienes públicos”** a orientador y regulador de las relaciones, para avanzar hacia la construcción de alianzas con el sector privado y la comunidad alrededor de temas esenciales como el capital físico, el capital humano, la tecnología y la innovación.

La zonificación ambiental y el ordenamiento territorial propuesto este trabajo, buscan incentivar de manera directa un cambio en el uso del suelo. Quienes deben asumir principalmente el costo de ese cambio son los colonos campesinos, en pro del beneficio ambiental para otros habitantes del territorio y del mundo (captura de CO₂), quienes se benefician indirectamente de dichos cambios, a partir de contar con unos bienes y servicios ambientales.

En ese sentido, una nueva zonificación del territorio que busca pasar de un uso en producción agropecuaria a conservación, a través de la declaratoria como área protegida, automáticamente está creando una falla de mercado para los habitantes rurales, producto entre otras cosas de tener que abandonar actividades de producción agropecuaria en lugares acostumbrados, ver restringido la llegada de nuevos servicios básicos que traen consigo el desarrollo a través de vías, infraestructura y servicios públicos. Lo anterior, genera resistencia y/o débil apoyo a la nueva propuesta de ordenación del territorio por parte de los actores históricos del territorio.

Aparece así, la creación de mecanismos e instrumentos que logren equilibrar los efectos de estas fallas del mercado, haciendo que quienes derivan beneficios ambientales producto de la nueva zonificación, transfieran recursos a quienes tienen una pérdida resultado producto de la restricción de usos en su territorio.

Los instrumentos económicos para la gestión ambiental fueron introducidos a fines de los años 80 por países europeos y fueron destinados inicialmente como sustitutos de los instrumentos para la gestión ambiental de la **primera generación, denominados de “comando y control”** (Barrantes, 1997). La fortaleza de los instrumentos económicos radica en permitir medidas ambientales costo-efectivas, mediante la flexibilidad que se les otorga a los agentes para elegir la opción de producción o consumo que permita lograr la meta ambiental. Además, permite aplicar otro principio del desarrollo sostenible, conocido como principio precautorio, el cual proporciona mecanismos para abordar la incertidumbre de los impactos ambientales, a través de sobretasas. Finalmente, los incentivos suelen ser utilizados para generar rentas para la Autoridad Ambiental.

Así, los incentivos buscan modificar decisiones y comportamientos para disminuir los riesgos futuros en el sistema natural, y, por tanto, los costos sociales asociados con la irreversibilidad. Es así como los incentivos buscarían corregir comportamientos insostenibles, permitiendo equilibrar los costos o beneficios privados a corto plazo y los costos o beneficios sociales a mediano y largo plazo. Se debe responder a la problemática local teniendo en cuenta la estructura institucional, la organización social y cultural, la lógica y racionalidad en el manejo de los recursos naturales y los costos asociados a su implementación, ejecución y control.

Las múltiples experiencias en Colombia han mostrado que el impacto de las medidas de control y comando pese a haber sido complementadas con incentivos económicos es incierto, y con frecuencia resultan complejas y difíciles de implementar. Los incentivos económicos se han centrado en medidas de carácter fiscal y/o tributario, de excepción o deducciones, que a los campesinos y colonos por su carácter de productores informales, no les aplica o beneficia. Las grandes empresas, como las de explotación de hidrocarburos, que tienen una estructura contable y capacidad gerencial, son generalmente los únicos beneficiados con este tipo de instrumentos. Para el caso del Amazonas, hasta el predial deja de ser llamativo, pues o no tienen registrados los predios o las tasas impositivas municipales son insignificantes

La factibilidad financiera de la propuesta, entonces, no debe verse solo como la posibilidad de fondear con recursos los instrumentos de control y comando, los instrumentos económicos ambientales o la institucionalidad que administre y gestione el manejo de los recursos naturales (generalmente propuestos), sino también, como la posibilidad o factibilidad de que la propuesta brinde a los actores territoriales, oportunidades para generar recursos, bienes y servicios, que de una forma autónoma les garantice la sostenibilidad y permanencia de sí mismos y sus familias. De lo contrario, difícilmente podrá encontrarse presupuesto alguno para financiar los cambios requeridos.

3.4.4.1 Marco normativo para complementar y viabilizar la propuesta de instrumentos a favor de la biodiversidad y del desarrollo económico y social del territorio

A continuación se expone, con el ánimo de recordar y de ser aprovechados por quienes corresponda, algunos preceptos de carácter normativo que pueden ayudar en la viabilidad financiera de la propuesta. Algunas se encuentran en el espacio de las competencias fijadas a las Entidades Territoriales y otras como mecanismos de gestión.

“ARTÍCULO 334 de la Constitución Política de Colombia. La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.

El Estado, de manera especial, intervendrá para dar pleno empleo a los recursos humanos y asegurar que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo a los bienes y servicios básicos. También para promover la productividad y la competitividad y el desarrollo armónico de las regiones.”

- Artículo 2º Ley 388 de 1997

“Principios. El ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios:

- 1. La función social y ecológica de la propiedad.*
- 2. La prevalencia del interés general sobre el particular.*
- 3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.”*

- Ley 99 de 1993

“ARTÍCULO 1º.- El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.”

“ARTÍCULO 3º.- Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades” (Ley General Ambiental de Colombia, 1993).

- Ley 101 de 1993: Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero

“ARTÍCULO 6º.- En desarrollo del artículo 65 de la Constitución Política, el Gobierno Nacional otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, y su comercialización. Para este efecto, las reglamentaciones sobre precios, y costos de producción, régimen tributario, sistema crediticio, inversión pública en infraestructura física y social, y demás políticas relacionadas con la actividad económica en general, deberán ajustarse al propósito de asegurar preferentemente el desarrollo rural.”

“ARTÍCULO 7º.- Cuando circunstancias ligadas a la protección de los recursos naturales orientados a la producción agropecuaria, a la protección del ingreso rural y al mantenimiento de la paz social en el agro así lo ameriten, el Gobierno podrá otorgar, en forma selectiva y temporal, incentivos y apoyos directos a los productores agropecuarios y pesqueros, en relación directa al área productiva o a sus volúmenes de producción” (Congreso de Colombia, 1993).”

- Ley 139 de 1994: Certificado de Incentivo Forestal

“ARTÍCULO 1o. CREACIÓN. En cumplimiento de los deberes asignados al Estado por los artículos 79 y 80 de la Constitución Política, créase el Certificado de Incentivo Forestal - CIF, como un reconocimiento del Estado a las externalidades positivas de la reforestación en tanto los beneficios ambientales y sociales generados son apropiables por el conjunto de la población. Su fin es el de promover la realización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor en terrenos de aptitud forestal” (Congreso de Colombia, 1994).

ARTÍCULO 2o. DEFINICIONES. Para la interpretación de las normas contenidas en el presente Decreto se adoptan las siguientes definiciones:

- *Certificado de Incentivo Forestal de Conservación: Es un reconocimiento por los costos directos e indirectos en que incurre un propietario por conservar en su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos, cuyo valor se definirá con base en los costos directos e indirectos por la conservación y la disponibilidad de recursos totales para el incentivo.*
- *Ecosistema natural boscoso: Concepto que comprende un sistema ecológico poco o nada afectado por el hombre, compuesto predominantemente por vegetación arbórea y elementos bióticos y abióticos del medio ambiente que se influyen mutuamente.*”

Existe un marco normativo que fija responsabilidades no solo de administración, sino de gestión y de financiación obligatoria de actividades por parte de las entidades del Estado. Los instrumentos económicos a favor de la biodiversidad son tan solo una parte de aquellos con los que cuenta un territorio para despegar y financiar procesos de desarrollo sostenible, por ejemplo el Certificado de Incentivo Forestal - CIF, con una gestión adecuada de los Municipios, Departamentos y Ministerio de Ambiente, dentro del cupo que todos los años se define por el Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia (CONPES), debería reclamarse un cupo específico, prioritario y significativo para impulsar proyectos de generación de ingresos para las poblaciones involucradas dentro del actual proceso.

Otra alternativa que podría resultar muy interesante y factible financieramente, es la implementación de un programa sectorial de Reconversión Productiva de carácter regional y pertinente para con las particularidades y potencialidades del territorio que nos ocupa. Un Programa que debe ser jalonado por el Departamento, definiendo primero las líneas programáticas y el alcance del programa. Programa que debe tener implícito todo el concepto de desarrollo humano sostenible adoptado por la Cumbre de Río. La formulación del programa planteado tendrá en cuenta los *criterios técnicos de zonificación ambiental y de viabilidad socio económico, formulados en el presente proyecto.*

Puede realizarse una gestión específica con el Ministerio de Agricultura, con base al ARTÍCULO 7°. “ *Cuando circunstancias ligadas a la protección de los recursos naturales orientados a la producción agropecuaria, a la protección del ingreso rural y al mantenimiento de la paz social en el agro así lo ameriten, el Gobierno podrá otorgar, en forma selectiva y temporal, incentivos y apoyos directos a los productores agropecuarios y pesqueros, en relación directa al área productiva o a sus volúmenes de producción*”. Programa que jalonaría recursos importantes del nivel central que serán complementados con recursos de carácter regional (departamento) y local (tanto de municipios, sector privado, como de la comunidad: colonos campesinos).

La estrategia de Reconversión productiva, muy vinculada al tema de la competitividad- se plantea como el proceso a través del cual se incrementa la productividad, se añade valor agregado, se diversifica la producción, se diferencian productos y se intenta la construcción de clusters productivos. El objetivo central de la reconversión productiva que se sugiere es crear sistemas agroempresariales competitivos, ambientalmente sostenibles y con responsabilidad social. Lo anterior se traduce en mayores ingresos y por lo tanto, en una mejor calidad de vida de la población rural, lo que automáticamente genera una viabilidad financiera de la propuesta de ordenamiento.

Totalmente pertinente con los objetivos de Agenda 21 Putumayo, departamento que se encuentra en más de un 90% dentro de la Reserva Forestal, y en respuesta a la multiplicidad de conflictos e intereses identificados en el Diagnóstico del presente proyecto, se deberán potenciar procesos de desarrollo endógeno a partir de las particularidades y potencialidades que presenta el territorio.

“Los principios que guían la formulación de Agenda 21 Putumayo, parten de reconocer la presencia de una importante diversidad biológica, cultural y paisajística para la cual es necesario fortalecer procesos de ordenación territorial, descentralizados y con autonomía, a fin de actuar y garantizar la sostenibilidad ecológica, económica y social de los recursos, a partir de su valoración ecológica y económica; de la protección colectiva de recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales; de la participación efectiva de la comunidad en la toma de decisiones; del fortalecimiento del sistema de áreas protegidas; de la gradualidad en la aplicación de políticas; de la equidad, la generación de oportunidades y la justicia social; y de la superación del conflicto interno armado” (Martínez, 2007).

Colombia cuenta hoy con varios instrumentos económicos implícitos en programas de apoyo a los procesos de modernización del sector agropecuario, entre el más difundido corresponde la Política de Crédito que opera a través del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO, el cual mediante intermediarios bancarios financia capital de trabajo e inversiones con tasas de interés preferenciales, periodos de gracia, garantías, montos de préstamo, etc. Entre los programas complementarios, se encuentran aquellos que respaldan créditos en el caso de productores que no cuentan con garantías exigidas por los bancos (Fondo Agropecuario de Garantías – FAG); el Programa de Desarrollo de la Microempresa Rural - PADEMÉR, el Certificado de Incentivo Forestal – CIF que cubre buena parte de los gastos de establecimiento y mantenimiento de nuevas plantaciones forestales en Colombia.

Por otra parte, se implementó el observatorio de competitividad sectorial (AGROCADENAS) con el objetivo de fortalecer acuerdos de competitividad, se crearon núcleos agroempresariales regionales competitivos para llevar los acuerdos de competitividad a las regiones.

Un programa con un recorrido de más de cinco (5) años en el país, Proyecto de Apoyo a las Alianzas Productivas - APP, el cual pretende articular a los pequeños productores organizados con los empresarios dedicados a la comercialización y la transformación. Con la finalidad de desarrollar proyectos de mediano y largo plazo se financia la realización de estudios de pre inversión. En la etapa de inversión se utilizan recursos propios de los beneficiarios, existiendo la posibilidad de que se financie el 40% del valor total del proyecto a través de un fondo rotatorio llamado Incentivo Modular.

El programa de reconversión productiva deberá contener un componente fuerte en formación técnica y de responsabilidad frente a las ventajas y necesidad de adoptar Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo en los procesos de manufactura. Igual, en la formación consciente de responsabilidad social frente a la gestión de los recursos naturales del territorio.

La experiencia enseña que es necesaria una mayor participación de la Entidad Territorial Local, de una parte en la aproximación y/o articulación con el nivel nacional y departamental, y de otra, en adecuar o generar procesos participativos de planeación territorial, mecanismos e instrumentos válidos y pertinentes para con las particularidades propias del territorio y sus habitantes.

3.4.5 Sobre los actores estratégicos claves para dinamizar las zonas de protección

Dentro de la propuesta de ordenamiento ambiental se plantea la ampliación del PNN La Paya en el municipio de Leguízamo, y por supuesto, la protección de aquellas áreas que conservan su riqueza biofísica. En ese orden de ideas, se presentarán a continuación los roles que deberían ejercer actores institucionales y sociales para contribuir al propósito protector del territorio y las zonas destinadas para ello.

3.4.5.1.1 Corporaciones autónomas regionales (CORPOAMAZONIA -CRC)

- Restringir el otorgamiento de licencias para el aprovechamiento de recursos ambientales en el parque. Será clave la prohibición radical del corte de árboles en la zona de nacimiento de los ríos, estableciendo y manteniendo de plantaciones protectoras en márgenes hídricas.
- Promover y desarrollar los procesos de formación y educación ambiental para dar a conocer a las **comunidades localizadas en zonas cercanas, los propósitos y actividades que “pueden” o “no”** llevarse a cabo en las zonas de protección, en este caso en el PNN La Paya.
- Liderar y dinamizar los procesos de evaluación, control y seguimiento ambiental de las zonas destinadas a la protección, con el apoyo de los Comités de Veeduría que serán integrados por comunidades residentes en áreas cercanas a territorios del parque (indígenas y campesinos).
- Dar los lineamientos para conformar los equipos y procesos de investigación que aporten a la actualización del inventario de biodiversidad y evaluación de potencialidades para el desarrollo de iniciativas como el ecoturismo, siempre y cuando, éstas sean acordes con los objetivos de sostenibilidad y protección de los recursos.
- Acompañar la formulación de planes de manejo participativos.
- Una vez acordadas las áreas que serán ampliadas para el PNN La Paya, es conveniente trazar y realizar un mapa fácil de leer y distribuir dentro de la comunidad vecina, que indique debidamente los límites del área protectora y sobre el terreno, y levantar mojones visibles a lo largo del camino o de un sendero, en puntos claves de acceso.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales encargadas de definir la extensión de los corredores viales suburbanos, no deben permitir la extensión de estos a zonas de protección a no ser que sean necesarias para el desarrollo de las actividades de administración y manejo.

3.4.5.1.2 Autoridades Municipales

- Garantizar el bienestar de las familias localizadas en áreas cercanas al PNN (acceso servicios públicos y sociales), en aras de evitar la ampliación de la frontera agrícola e ingreso a terrenos del PNN La Paya.

- A través de las Secretarías de Agricultura, Desarrollo Rural y Medio Ambiente, participar en los procesos de veeduría e investigación, con el propósito de orientar recursos para dinamizar el potencial ecoturístico del Parque.
- Incluir las áreas protegidas por parte de municipales en sus respectivos planes de desarrollo y Plan de Ordenamiento Territorial - POT municipal.
- No permitir la construcción de infraestructuras de regulación hídrica (dentro del parque), para sistemas de tratamiento de aguas residuales, captaciones de agua, extracción de materiales de arrastre, infraestructuras para el mantenimiento y aprovisionamiento de servicios públicos domiciliarios, obras civiles relacionadas con la malla vial regional. En caso de no evitarse, deberán tener licencia ambiental.

3.4.5.1.3 UAESPNN

- Apoyar los procesos de educación ambiental y articulación de las comunidades rurales en los procesos de investigación y proyectos que promuevan la protección y conocimiento de la riqueza biofísica del Parque.
- Ampliar el número de funcionarios que ejercen control en el Parque, dada la magnitud del área sobre la cual se ejerce jurisdicción y gobernabilidad.

3.4.5.1.4 INCODER

Su rol en las zonas de protección será acompañar y asesorar a las familias que están localizadas en las zonas que serán anexadas al PNN La Paya, para el pago de mejoras; y demás procedimientos que tengan lugar, para su reubicación.

3.4.5.1.5 Policía Ambiental

Se espera que contribuya de manera más contundente en el control de actividades extractivas ilegales, así como el tráfico especies de flora y fauna. Aunado a ello, que se sume a los procesos de educación ambiental y control de la ampliación de la frontera agrícola.

3.4.5.1.6 Resguardos Indígenas

Como parte de la estrategia que dinamizará la protección del territorio, la propuesta de ordenamiento contempla la ampliación de Resguardos indígenas localizados en el PNN La Paya, (Resguardo Indígena El Hacha). Su rol será constituirse en un aliado estratégico de la conservación de los recursos naturales, así como de la cultura y tradiciones.

Es así como, las áreas reservadas para la conservación y protección de los recursos naturales, al igual que las destinadas a parques nacionales, son compatibles con los Resguardos Indígenas y éstos conservan su derecho al aprovechamiento de los mismos.

3.5 ELEMENTOS PARA GARANTIZAR LA VIABILIDAD JURÍDICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PROPUESTAS

3.5.1 Análisis jurídico de la Reserva Forestal y los objetivos de protección y uso de las mismas con las estrategias de manejo colaborativo - comanejo.

3.5.1.1 Planteamiento

Como habíamos visto en los elementos para la zonificación ambiental, es necesario considerar la situación jurídica de los colonos y terratenientes que se encuentran dentro de la reserva forestal de la Amazonia y quienes se hallan además, dentro de resguardos indígenas. Tanto unos como otros, se encuentran de manera ilegal porque estos bienes no son adjudicables ni pueden ser objeto de prescripción adquisitiva de dominio, pero ejercen con ánimo de señor y dueño, y explotan los recursos que allí se encuentran, muchas veces amparados con documentos de compraventa privados, que carecen de idoneidad para otorgar la propiedad, pero que aguardan la esperanza de una eventual sustracción y consecuente titulación. Para el caso de los segundos, la situación es más incierta, porque ni siquiera la expectativa de sustraer es plausible, dado que han ingresado a territorios indígenas.

La respuesta -en principio- que establece el sistema jurídico, es la recuperación de esos bienes públicos, por vía de las autoridades municipales y de policía (Código Nacional de Policía) o a través de la justicia ordinaria, pues se trata de bienes inembargables e inenajenables que deben volver a las manos, usos y administración del Estado, para beneficio de toda la nación. También podría el Incoder, reubicarlos en terrenos que no estén dentro de la Reserva Forestal y sanear los Resguardos (Ley 160/1994). Otra posibilidad es llevar a cabo la sustracción de toda el área, restaurarlas o finalmente, enjuiciar por los delitos de invasión de resguardo y reserva forestal.

Sin embargo, se trata de pensar como compatibilizar los intereses de conservación y desarrollo sostenible en una región que ha sido protagonista de cultivos ilícitos, de conflicto armado y de situación de pobreza, en una exuberante pero frágil, selva; de mirar la ductilidad del derecho como mecanismo de convivencia y cohesión social sobre la base de instrumentos conocidos o reformulados.

La sustracción de la reserva forestal no es una opción a considerar puesto que ha demostrado ser la vía menos favorable para lograr los objetivos de la Ley y los compromisos internacionales que ha asumido el Estado colombiano, porque ha favorecido en esas zonas; la concentración de la tierra, el incremento de la población y de la presión sobre los recursos naturales, la deforestación y la pérdida de biodiversidad, la reducción y contaminación de las aguas, la expansión humana hacia el interior de la reserva forestal con la consecuente huida de las especies, la degradación de los suelos y el desplazamiento.

Por ello, se plantea como elemento para discusión, el fortalecimiento administrativo y financiero de la reserva forestal, la implementación de contratos de comodato o arrendamiento y compromisos multilaterales de la

comunidad, las autoridades y el estado en su conjunto, que pueden alcanzarse a través de la expedición de un decreto reglamentario o de un proyecto de ley, que les reconozca personería jurídica, autonomía y capacidad técnica y financiera a las reservas forestales, defina su estructura interna y haga eficaz su manejo.

3.5.2 Desarrollo de una alternativa jurídica para el manejo de la Reserva Forestal

3.5.2.1 Consideraciones preliminares

En primer lugar hay que mencionar que no todo asentamiento humano es contrario a los fines de la Reserva Forestal, pues depende de la cultura, el grado y nivel de poblamiento, las técnicas productivas, extractivas, de manejo de los residuos, de autocontrol y uso de los recursos, y la infraestructura que dicho asentamiento tiene. De hecho existen mecanismos compatibles como los resguardos indígenas, la producción sostenible y forestal, las reservas campesinas en las zonas de amortiguación y programas como familias guardabosques, turismo ecológico, que han resultado exitosos en otros países.

Como segundo ítem, el problema tiene que ver más con los pequeños asentamientos que con los grandes y medianos, dado que para ellos se estableció la posibilidad de sustracción cuando constituyen una cabecera municipal o un corregimiento departamental (Resolución 763 de 2004 y Resolución 871 de 2006 del MAVDT) y continúen reuniendo los requisitos para ser un municipio, según la categoría que determina su población y autosostenibilidad financiera. Aunque ello no quiere decir, que si el área municipal o del corregimiento que fue sustraída y luego es abandonada, no pueda ser objeto de reversión a la reserva forestal.

En tercer lugar, la cuestión alude más a la forma de producción de los colonos (ganadería extensiva, cultivos ilícitos, monocultivos, quemas y tala indiscriminada etc.), la clase de suelos (muy ácidos, pobres), el modo de vida y de relacionamiento con el medio, que a la incompatibilidad misma entre desarrollo y medio ambiente.

Los otros referentes para plantear la propuesta, aluden a la calidad de vida de los habitantes, los propósitos de conservación, mitigación del impacto, las formas de producción sostenible, las prohibiciones legales y la experiencia de las sustracciones efectuadas. El norte es conservar, preservar con ayuda de las comunidades y del estado para el beneficio de todos, y ese propósito no puede perderse, sea cual sea la alternativa legal para lograr la compatibilidad.

Por eso, la forma de compatibilizar, de hacer posible la vida de comunidades, de familias campesinas al interior de las reservas forestales parte de un poblamiento excepcional y controlado, pues la regla general es que no haya urbanización (rural ni urbana) ni se genere el efecto “llamada” para que se produzca una nueva ola migratoria en busca de tierras en la zona de reserva forestal, y que luego de enajenar, cambia a otras, engrosando los acres de latifundistas. Igualmente, no se puede concebir la permanencia en ellas como una reforma agraria o un mecanismo exclusivo para atender el problema del desplazamiento forzado, pues la mayor vocación agrícola se encuentra precisamente en otras tierras y espacios geográficos, como lo sabía el legislador de 1958.

3.5.2.2 La propuesta

Consiste básicamente en el fortalecimiento administrativo y financiero de la Reserva Forestal, la implementación de contratos de comanejo, de comodato o arrendamiento y compromisos multilaterales de la comunidad, las autoridades y el estado en su conjunto, que pueden alcanzarse a través de la expedición de un decreto reglamentario o de un proyecto de ley, que les reconozca personería jurídica, autonomía y capacidad técnica y financiera a las reservas forestales, defina su estructura interna y haga eficaz su manejo.

Para ello, se prevén cuatro (4) fases: la primera de reglamentación de la figura por el gobierno central, la segunda, de conformación de las autoridades y comités de manejo colaborativo y el fideicomiso; la tercera de celebración y perfeccionamiento de contratos; y la cuarta de seguimiento y evaluación.

3.5.2.3 Los argumentos jurídicos

La solidez de esta propuesta descansa principalmente en las siguientes razones de carácter jurídico-político:

3.5.2.3.1 La necesidad y viabilidad de la reglamentación de las reservas forestales

Es procedente e imperioso expedir un decreto reglamentario de las reservas forestales, porque hay ausencia de reglamentación; el ejecutivo tiene la potestad para llevar a cabo la regulación y el ministerio (MAVDT) posee además una competencia general.

➤ La ausencia de reglamentación

Si se tiene en cuenta que desde que se expidió la Ley 2da de 1959, el gobierno no ha ejercido la potestad reglamentaria para desarrollar y lograr la ejecución de la mencionada ley, así mismo que han transcurrido más de cincuenta años, sin que se haya consolidado voluntad política para sistematizar y desarrollar los alcances de la Ley 2da es claro que las reservas forestales hayan sido objetivo de poblamientos, uso y abusos indebidos.

Curiosamente los decretos que hacen alusión tangencial a las reservas son de una parte anteriores a la Ley 2da de 1959 (Decreto 1300 de 1941, Decreto 1454 de 1942 y Decreto 2278 de 1953 sobre bosques) y de otra, muy posteriores, porque se hacen con base en otras leyes, y con temas muy puntuales, como ocurre con el Decreto 877 de 1976, que reglamenta de manera tangencial lo relacionado a los aprovechamientos forestales consagrados en el Decreto Ley 2811 de 1974; lo anterior puesto que las reservas forestales protectoras se introdujeron con base en la facultad extraordinaria para legislar que se le concedió al ejecutivo con la Ley 23 de 1973, o con el Decreto 2372 de 2010 que reglamenta las Áreas Protegidas pero no las Reservas Forestales.

Igual sucede con el tema de las sustracciones a las reservas forestales, que solo se empezó a regular en el año 2004 y están en el 2010 proyectando una nueva resolución para los casos de utilidad pública e interés

social, quedando por fuera los otros motivos de sustracción y los temas de redelimitación, incorporación, reversión de áreas de las reservas forestales que tienen que ver con la misma situación.

Cabe mencionar que esta reglamentación debe todavía producirse, pues el hecho que no se haya ejercido la potestad en este lapso de tiempo, obedece a razones de olvido, a la falta de conocimiento de la figura, a la ausencia de una cartera especial en el gobierno que se encargara de su gestión, promoción y defensa, pero sobre todo, a la ausencia voluntad política ambiental. Esta falta de ejercicio del derecho presidencial, en lugar de desvirtuar la necesidad de reglamentar por el mero paso del tiempo, lo que hace es justificarla, dado que ese prolongado silencio ha contribuido a la deforestación.

Algunos de los temas planteados por la Ley 2da de 1959 sobre los cuales se necesita también la expedición de un decreto reglamentario son: el plan de ordenamiento forestal de los bosques mencionado en el artículo 4 y la orden que impone la mencionada Ley para que el Ministerio del Medio Ambiente establezca y reglamente el servicio de manejo y protección de las Zonas de Reserva Forestal y Bosques Nacionales con facultad para programar y ejecutar los planes respectivos, creando los cargos necesarios y señalando las funciones y asignaciones correspondientes, conforme a la clasificación y asignaciones adoptadas por el mismo Ministerio.

Esta facultad es la clave para que las reservas forestales tengan personería jurídica, autonomía y capacidad técnica y financiera, defina su estructura interna y haga eficaz su manejo, sobre todo cuando el artículo 18 de la Ley 2da de 1959, dispone que en el presupuesto nacional se incluyan las partidas necesarias para el cumplimiento adecuado de la ley.

De la misma manera, la reglamentación dirá: 1) en qué consiste la economía forestal, 2) la delimitación y alinderación de las reservas forestales, de modo que no se conviertan en sustracciones encubiertas, 3) la reversión de las sustracciones efectuadas que no tienen sentido, que no sirvieron para los propósitos aducidos, o de zonas que se encuentran abandonadas porque se desgastaron los suelos y la cubierta forestal desapareció, 4) las sustracciones para la actividad agropecuaria del artículo 3, por propietarios a través del Incoder para explotación diferente de la forestal sin perjudicar la función protectora de la reserva forestal de la Amazonia, la minera de áreas de reserva forestal, así como la sustracción temporal para exploración minera, la exclusión o incorporación.

También para aclarar las situaciones relacionadas con los efectos de las sustracciones y el régimen aplicable a los predios que, dejando de estar afectados por la reserva forestal, siguen sometidos a las normas del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y a las normas de la Ley 2 de 1959 con los decretos y acuerdos que protegen las hoyas hidrográficas, los nacimientos de aguas, las rondas y demás situaciones, que se han desconocido bajo la idea de que al sustraerlas, los predios quedan sin afectación alguna y las autoridades nacionales, regionales y locales poca atención han prestado al tema.

El artículo 6 de la Ley 2da de 1959 faculta igualmente al Gobierno para que expida las reglamentaciones sobre la ocupación, adjudicación y explotación de tierras baldías, con el objeto de evitar la erosión de las tierras y promover a la conservación de las aguas o la expropiación por erosión de las tierras o mejoras en otras áreas que deban ser objeto de reforestación progresiva.

➤ La potestad reglamentaria del Ejecutivo

La constitución establece en el artículo 189, numeral 11 la facultad expresa del presidente de la república de ejercer la potestad reglamentaria mediante la expedición de los decretos, resoluciones y órdenes necesarias para la cumplida ejecución de las leyes. Por tanto, la competencia se encuentra en cabeza del Presidente y el Ministerio como integrante del gobierno, presenta el proyecto para que el ejecutivo expida el correspondiente decreto.

3.5.2.3.2 La cláusula general de competencia del MADS

La Ley 99 de 1993 en su artículo 2, fijó una cláusula general de competencia en cabeza del MAVDT para regular el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural. En el numeral 14, le permite definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, por lo que se pueden ejercer cualquiera de las competencias a fin de producir la regulación en el campo de las reservas forestales dada la prioridad para la Amazonia colombiana y el interés nacional de preservar estos ecosistemas (numeral 40, art. 5, Ley 99/93).

3.5.2.3.3 El peso jurídico de las reservas forestal presente y por consolidar

La contribución que la Ley 2 de 1959 ha hecho para las generaciones presentes y futuras y para el mundo entero, al establecer inicialmente más de 65.280.321 de hectáreas de su territorio como reservas forestales, es inconmensurable.

El peso jurídico se determina por varios elementos, de los que se destacan el valor constitucional y convencional de las reservas forestales en el marco internacional y nacional; la importancia que revisten para la biodiversidad y la conectividad macro de los ecosistemas y los efectos jurídicos que la reserva tiene. Y por consolidar la autonomía y corresponsabilidad; su eficacia en relación con su enorme extensión; la misma conectividad y la economía forestal.

- El valor constitucional y convencional de las reservas forestales en el marco internacional y nacional

La reserva forestal de la amazonia es un mecanismo antiguo que permite desarrollar los principios y valores constitucionales consagrados en los artículos 7, 8, 49, 58, 63, 79, 80, 88, 95 y 330, en la medida que hace posible que en ella se materialice la pluralidad étnica y cultural de la Nación, la conservación, restauración de las riquezas naturales y culturales de la Nación, el derecho a un ambiente sano por su trascendente función ambiental; la función social y ecológica de la propiedad, la inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad de los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos y su coexistencia.

A nivel internacional, los convenios que ha suscrito el estado colombiano encuentran en la reserva forestal de la Amazonia un elemento determinante de su consentimiento al momento de obligarse, puesto que ya gozaba de una protección legal este territorio desde 1959 por lo que facilitaba el cumplimiento de sus compromisos y la emulación de figura. Así mismo, es el punto de conexión con los países de la cuenca amazónica (OTCA) y hace parte de la estrategia de biodiversidad de la Comunidad Andina de Naciones (BioCAN), y el respeto por la Decisión 391 de 1996 de la CAN.

En este contexto supranacional, la reserva forestal de la amazonia le ha permitido al país, cumplir con sus obligaciones en el marco de los siguientes tratados: el Convenio para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 1972); el Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas: fauna y flora silvestre (Washington, 1973); el Convenio sobre la diversidad biológica (Rio de Janeiro, 1992); y los convenios 107 de 1957 de la OIT sobre propiedad colectiva y 169 de 1989 de la OIT sobre consulta a las comunidades.

A nivel nacional, la legislación interna se encuentra implicada con la reserva forestal, debido en principio, a su propio carácter general que termina abarcando escenarios cobijados bajo la protección especial de la reserva, como capas que se superponen en su especialidad administrativa, penal, civil, agraria, ambiental, de policía, urbana, financiera etc. Pero la importancia del cúmulo de leyes que produce el sistema jurídico político, es que no pueden perder de vista la constitución y la función biótica que tienen las reservas forestales, pues sin ellas, nuestra propia subsistencia se encontraría todavía más en peligro, al ser lugares de nacimientos de aguas, producción de oxígeno y hábitat de muchas especies.

En este sentido, la importancia que revisten para la biodiversidad y la conectividad macro de los ecosistemas es fundamental *per se*, y por supuesto, para el mundo entero. De hecho, mantener islas de reservas ha demostrado que lleva indiscutiblemente a la extinción de las especies y a la pérdida de las aguas.

Este peso jurídico de las reservas forestales, se consolidaría efectivamente si se incorporan en el sistema, la autonomía y corresponsabilidad de las mismas, mecanismos para la eficacia en relación con su enorme extensión y la conectividad eco sistémica.

3.5.2.3.4 La autonomía y corresponsabilidad

Como las reservas forestales nacionales después de la Ley 99 de 1993, son declaradas y sustraídas por el **MAVDT y administradas por las CAR's, el cruce de competencias entre lo local, lo regional y lo nacional** se presenta por la transición y el corto plazo de los programas, gobiernos, la superposición de áreas y al no tener un solo organismo competente, la disolución de la responsabilidad se hace manifiesta.

Al carecer de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, las reservas forestales no pueden desplegar todo el potencial de conservación y desarrollo sostenible, que pudiesen ser claves para la participación en los mercados de captura de carbono, de venta oxígeno, y en fin, de toda una serie de servicios ambientales y comerciales como el uso de la denominación de origen en sus productos, para que su manejo, conservación y restauración sea un compromiso real para las generaciones presentes y futuras, para la biodiversidad.

La manera como se empodera a las reservas forestales, es empezar por darles una autonomía para que administren recursos, provea servicios y garantice la sostenibilidad a largo plazo de su figura frente a las

inmensas presiones a las que se ven sometidas. Y esta misma autonomía, permite llevar a cabo un control (social, político, fiscal, técnico) y centrar la responsabilidad de su administración y manejo, en poder exigir resultados, pues ya no es difusa sino determinada.

3.5.2.3.5 La eficacia en relación con su enorme extensión

Para efectuar un manejo y control efectivo de la reserva forestal de la Amazonia se precisa delimitar una zona geográfica más intermedia a sus 43.959.737 de hectáreas, que bien podría coincidir con los límites departamentales, que permita articular lo nacional con lo local y reducir su campo de acción sin perder la coordinación e interés general, la conectividad ecosistémica, de pensar global pero actuar local. Con un circuito territorial de administración colaborativa más reducido la reserva forestal gana en eficacia, pues los medios y recursos y una extensión geográfica precisa, elevan su capacidad de respuesta.

3.5.2.3.6 La conectividad macro

Este elemento debe ser fortalecido tanto al interior de las áreas sustraídas, como en todos los ecosistemas fundamentales de la reserva, para que las especies, las aguas y los suelos tengan unos corredores que garanticen su movilidad y supervivencia. Y con la de ellos, la de nosotros mismos y la de biodiversidad del planeta.

3.5.2.3.7 La necesidad de empoderamiento de las autoridades, comunidades y la eficacia del manejo colaborativo

La tarea de administrar y manejar las reservas forestales para lograr su mayor eficacia requiere sin lugar a dudas, el empoderamiento de las autoridades (nacionales, regionales, locales) y de las comunidades (juntas de acción comunal) en dos (2) sentidos: 1) dotando de una figura autónoma en la que participan y confluyen todos los intereses y visiones, en un escenario de consenso y mutuo reconocimiento; 2) estableciendo mecanismos para la autogestión como el manejo colaborativo y su capacidad de intervención local.

Si bien el co-manejo no se encuentra regulado de manera expresa en la legislación ambiental, y solo en el proyecto de Ley 126 de 2010 (Senado) sobre la Ley General de Pesca y Acuicultura, se introduce el término de co-manejo como *“Estrategia mediante la cual el Estado, las comunidades de pescadores y otros actores del subsector pesquero, comparten la responsabilidad sobre la administración de un recurso pesquero en particular”*, **el mismo sí se encuentra permitido en nuestro sistema jurídico, y es posible aplicarlo a la reserva forestal de la Amazonia.**

El sustento radica en la Constitución, el tratado sobre biodiversidad y la Ley 99 de 1993. Efectivamente, en los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución se establece que es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, y plantea unos deberes compartidos entre el estado y los particulares. De esta manera, el manejo colaborativo es una de aquellas formas mediante las cuales se protege y manejan los recursos por parte del

estado y los particulares, como lo ordena la constitución. Así mismo, el convenio sobre Diversidad Biológica recomienda a sus Estados Parte, reconocer la existencia de diversos tipos de gobernanza y realizar a nivel nacional una revisión que procure una mayor participación, equidad y distribución de beneficios derivados de su conservación.

En el numeral 16 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece en cabeza de **las CAR's** la competencia para *administrar* las reservas forestales nacionales y del numeral 3 del artículo referenciado, de buscar la **participación de la comunidad**: “*promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección del medio ambiente, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado los recursos naturales renovables*”, por lo que el manejo colaborativo es una forma de administrar las reservas forestales con la ayuda y participación de la comunidad. Igual mandato se deriva del artículo primero del Decreto Ley 2811 de 1974, cuando ordena que el Estado y los particulares deben participar en la preservación y manejo del ambiente.

La Corte Constitucional (Sentencia C-126 de 1998) al declarar la exequibilidad del CRNN reiteró algunos de los mecanismos de gestión ambiental por parte de la ciudadanía que se encuentran conformes con el artículo 79 de la Constitución, consagrados en el Código desde 1974 en sus artículos 2, 314 literal j, 317, 337 y 338, por medio de los cuales se garantiza la participación, la colaboración de los particulares en el manejo de los recursos naturales.

En el nivel administrativo macro, el soporte constitucional son los artículos 1 y 209 que prevén la descentralización administrativa en virtud de la cual, se transfieren una competencias de la Nación, para que las ejerzan autónomamente, pues se trata permitir el otorgamiento de una función administrativa a una persona diferente a la Nación para que la cumpla en su propio nombre y de esa manera lograr los cometidos estatales desde quienes tiene un mayor conocimiento de las problemáticas y necesidades, o como la define la Corte Constitucional, en su sentencia C-727 de 2000, “*La descentralización es una forma de organización administrativa propia de los Estados de forma unitaria, que atenúa la centralización permitiendo la transferencia de competencias a organismos distintos del poder central, que adquieren autonomía en la gestión de las respectivas funciones*”.

Incluso basta reiterar los argumentos que ya se han puesto de presente en el caso del manejo colaborativo de la Serranía de La Lindosa en el Meta, en Santander y el texto de Díaz Cano¹, *Conflicto de ocupación en áreas protegidas Conservación versus derechos de comunidades*, que explica como la Unidad de Parques UAESPNN “*se mueve en una dicotomía al tener que dar cumplimiento a la normativa prohibitiva, restrictiva y sancionatoria que marca el Decreto 622 de 1977 para la protección de las áreas y al mismo tiempo dar viabilidad a la política de participación social en la conservación como estrategia de manejo de las áreas que presentan problemáticas de ocupación*”², de modo que la participación social que garantiza el manejo colaborativo, se convierte en una alternativa para resolver el dilema o la dicotomía que presenta los parques naturales en el escenario más abierto, de las reservas forestales.

Finalmente, el empoderamiento de las comunidades pasa por el reconocimiento a las formas de organización comunitaria como las corporaciones y fundaciones comunitarias y con fines ambientales, las juntas de acción

¹ DIAZ CANO, Marlenny. *Conflicto de ocupación en áreas protegidas Conservación versus derechos de comunidades*. En Opinión Jurídica, Vol. 7, No. 14, pp. 53 - 69 - ISSN 1692-2530 - Julio-Diciembre de 2008 / 168 p. Medellín, Colombia.

² *Ibidem*. Pág. 67.

comunal, asociaciones de juntas, etc., que son un protagonista importante en el manejo colaborativo o coadministración y con quienes se pueden celebrar contratos de comanejo o comodato.

3.5.2.3.8 La legitimidad y legalidad del acuerdo o contrato

La propuesta de celebrar una clase de contratos en los que no se otorga la propiedad sino un uso restringido, sujeto a verificación y condiciones resolutorias, a los pobladores que reúnen una serie de condiciones de tiempo, arraigo, número de hectáreas, planes de manejo, compromisos etc., en lugar de llevar a cabo la recuperación ejecutiva del territorio o su sustracción, ha sido discutida y acogida con las comunidades y las autoridades que han participado en el proyecto de zonificación, a través de sus representantes en las diferentes sesiones de trabajo.

Esta referencia es muy importante porque las normas y acuerdos no se cumplen si no han participado los afectados o destinatarios de las mismas, y devienen por eso, en ineficaces. De allí que la condición de ser una propuesta discutida, construida y aceptada por la comunidad se ha cumplido en su trámite, permite que goce de legitimidad.

Otro elemento importante tiene que ver con la función de resguardo que ha desempeñado la reserva forestal de la Amazonia para los perseguidos por la violencia inicial (1948-1958) y luego por los fenómenos de desplazamiento forzado. Es que precisamente la imposibilidad de titular ha servido como antiviral para el desplazamiento, esto es, que ha impedido que el desplazamiento forzado sea mucho mayor en las zonas sustraídas que en las que permanecen bajo reserva forestal, ya que los financiadores no pueden tener la propiedad de las parcelas que han arrebatado violentamente, por lo que se torna en indispensable por razones humanitarias, que la sustracción no se lleve a cabo.

En cuanto a la legalidad del contrato de manejo colaborativo o comanejo, ésta se expuso en el numeral anterior, quedando por explicar la legalidad del contrato de comodato o préstamo de uso, que se deriva en primer lugar del propio mandato constitucional y en segundo término, de los artículos 52 y 52 del Decreto Ley 2811 de 1974; del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, artículo 38 del Decreto 2372 de 2010 y el artículo 2200 del Código Civil.

En efecto, la Constitución de 1991 establece en su artículo 80 que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, así como cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas fronterizos. Y consagró además, deberes compartidos entre el Estado y los particulares, entre ellos, la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales de la nación prevista en el artículo 8, así como las obligaciones a cargo de las personas de manera exclusiva como la de proteger los recursos naturales y velar por la conservación del ambiente sano.

El artículo 31 de la Ley 99 de 1993 señala en su numeral 16, que las corporaciones autónomas regionales, administran las reservas forestales nacionales en el área de su jurisdicción y reserva, alindera, administra o sustrae, las reservas forestales regionales. Mientras que continúa en cabeza del MAVDT la competencia para declarar, alindera, sustraer las reservas forestales nacionales. De allí que si la obligación de administrar las reservas forestales nacionales como la de la Amazonia, se encuentra radicada en las CARs, y existe el

mandato constitucional de vincular a la comunidad, a los particulares en la conservación y protección del medio ambiente, el manejo colaborativo permite integrar y hacer compatibles ambos mandatos, máxime cuando la facultad de administrar las reservas forestales, incluye una amplia gama de gestión, manejo, administración delegada, administración participativa.

Por analogía, podría extenderse los efectos del artículo 6 del Decreto 216 de 2003 que establece en su numeral 14, la función en cabeza del despacho del Ministro, de constituir con otras personas jurídicas, de derecho público o privado, asociaciones o sociedades para la conservación, manejo, administración y gestión de las áreas del sistema de parques nacionales, a las reservas forestales; si se pueden efectuar esas asociaciones con un régimen tan estricto como lo es el de parques naturales a los cuales ni siquiera se les puede sustraer áreas, con mayor razón se pueden efectuar con las reservas forestales, que no son de menor grado de protección.

Para paliar la dificultad relativa a que si los bienes pertenecen a la nación, no pueden ser entregados para su uso por los particulares, se tiene en primer lugar el permiso que otorga el artículo 50 del CNRNR, y segundo, que el beneficio de ese uso redunda en la conservación y restauración de la reserva forestal, garantizando su auto sostenibilidad. Además no hay que olvidar que el contrato no transfiere la propiedad de la reserva forestal pues ésta continúa en cabeza de la Nación, y el uso se encuentra restringido y sujeto a un plan de manejo.

En el Decreto 2372 de 2010, encontramos en el literal e) del artículo 38, que para la designación de las áreas protegidas debe considerarse que *“la propiedad y tenencia de la tierra no se considera un elemento negativo frente a la posibilidad de alcanzar los objetivos de conservación del área protegida y exista la posibilidad de generar soluciones efectivas para no comprometer el diseño del área protegida”*, por lo que se prevé incluso que haya tenencia en áreas protegidas, como la que reconocería el manejo colaborativo.

Por último, hay que recordar que el art. 2200 del Código Civil define el comodato, estableciendo que la entrega no se verifica con la intención de transferir el dominio, ni existe de quien recibe el ánimo de adquirirlo, constituyendo la entrega en requisito del contrato, porque ésta no es una obligación derivada del mismo sino que para la existencia del contrato se requiere previamente de la entrega.

Según jurisprudencia del Consejo de Estado, el comodato es un negocio jurídico por medio del cual el propietario de un bien, traslada a otro algunas de las facultades que se desprenden de ese derecho real de dominio, tales como el uso y disfrute del mismo. Es de la esencia del comodato, según el artículo 2200 del Código Civil, que dichas facultades se otorguen sin contraprestación económica, esto es, en forma gratuita, de manera que si el comodatario adquiere una prestación correlativa de este tipo, se desnaturaliza el negocio jurídico. Celebrándose con particulares, es requisito esencial que su celebración se lleve a cabo por escrito.

Determina además, la máxima autoridad jurisdiccional, que el contrato de comodato por ser gratuito, se caracteriza por ser unilateral y porque impone obligaciones únicamente a quien tiene la propiedad o artículo en uso, como es velar por la conservación el bien y devolverlo cuando así lo solicite el comodante.

Según el concepto jurídico 54 de 2007 de la Comisión Nacional de Televisión, el comodato es un contrato en virtud del cual en principio, solo se generan obligaciones para el comodatario, como son: a) Usar el bien en los términos y condiciones convenidos en el contrato b) garantizar su conservación c) Restituir el bien al vencimiento del término pactado. De estas obligaciones, se deducen cargas inherentes a los comodatarios como serían el mantenimiento del bien recibido en comodato, la obtención de los seguros requeridos para amparar los bienes adecuadamente, asumir el costo de la vigilancia de los mismos y en general, los costos de

administración para garantizar el uso adecuado del bien, obligaciones que no deben faltar al pactarse el contrato de comodato a celebrarse.

Aunque art. 2200 del Código Civil Inc. 2 se afirma que el comodato se perfecciona por la tradición de la cosa, afirmación impropia, ya que el comodante no tiene la intención de transferir el dominio ni el comodatario de adquirirlo; la expresión correcta es entrega como lo ha dicho la doctrina. Además el art. 2201 establece que **“el comodante conserva sobre la cosa prestada todos los derechos que antes tenía, pero no su ejercicio”**...Y al respecto la doctrina ha expresado que *“salvo pacto expreso en contrario, el derecho a servirse del bien y a percibir los frutos derivados de su explotación se transfieren del comodante a comodatario, es decir que el propietario transfiere en ejercicio de su facultad de libre disposición el derecho al uso y goce del mueble o inmueble al comodatario, pudiendo servirse del bien y a percibir los frutos derivados de su explotación en forma gratuita”*. Siendo la gratuidad la característica del contrato de comodato

Al efectuarse un análisis sobre las normas que regulan el contrato de comodato a celebrarse entre entidades públicas y entre entidades públicas y personas jurídicas con ánimo de lucro o sin ánimo de lucro, señala el mencionado concepto que la Ley 9 de 1989, art. 38° dispuso: *“Las entidades públicas no podrán dar en comodato sus inmuebles sino únicamente a otras entidades públicas, sindicatos, cooperativas, asociaciones y fundaciones que no repartan utilidades entre sus asociados o fundadores ni adjudiquen sus activos en el momento de su liquidación a los mismos, juntas de acción comunal, fondos de empleados y las demás que puedan asimilarse a las anteriores, y por un término máximo de cinco (5) años, renovables”*.

“Los contratos de comodato existentes, y que hayan sido celebrados por las entidades públicas con personas distintas de las señaladas en el inciso anterior, serán renegociados por las primeras para limitar su término a tres (3) años renovables, contados a partir de la promulgación de la presente Ley””.

Así mismo la Constitución Política trae una prohibición en el art. 355 para las entidades públicas, al no permitirles la inversión de dineros o recursos públicos que produzcan beneficio patrimonial a favor de personas naturales o personas jurídicas de derecho privado con ánimo de lucro, pero sí las autoriza a realizar contratos con personas jurídicas de derecho privado sin ánimo de lucro, debiendo para ello sujetarse a la reglamentación contenida en el Decreto 777 de 1992 y a un control fiscal.

Sobre el contrato de comodato, el Consejo de Estado en consulta resuelta en Julio de 2003, Radicación número 1510, señaló que *“de conformidad con lo previsto en el artículo 32 de la ley 80 de 1993, las entidades estatales están facultadas para celebrar este tipo de contrato regulado por el derecho privado, observando los límites señalados en normas especiales sobre la materia, en cuanto al tiempo máximo de duración y la destinación o uso que debe darse al bien. Cuando el contrato de comodato se celebre entre una entidad estatal y una entidad privada sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad, se requiere que los programas que se pretendan fomentar con dicho contrato, tengan una relación de medio a fin con los planes y programas de la entidad comodante, acorde con lo previsto en el artículo 355 de la Constitución Política y los decretos 777 y 1403 de 1992.”*

En relación con la destinación de los recursos derivados de la explotación del bien dado en comodato, dijo el Consejo de Estado, que resulta pertinente citar un caso analizado por la Sala a propósito de la Ley 58 de 1945, que contemplaba la posibilidad de celebrar contratos de comodato sobre bienes de uso público entre la Nación, un departamento, un distrito o un municipio, con la **Sociedad de Mejoras Públicas, donde “La contraprestación que ésta garantiza será el uso y el manejo del bien dentro de las condiciones especiales que se le exijan y, además, las utilidades o beneficios que perciba ...sólo podrán invertirse en la realización de**

aquel/os fines para que fueron creadas y que se encuentran expresados en la Ley o en los estatutos (Ley 58 de 1945 artículo 3º Parágrafo)...”, de tal manera que nada impide que se utilice el contrato de comodato, regulado en el título XXIX del Libro Cuarto del Código Civil y cuya viabilidad en estos eventos está autorizada en el artículo 38 de la Ley 9a. de 1989. Además, la Ley 58 de 1966 es una Ley de carácter especial que permite entregar bienes públicos a las sociedades de mejoras públicas. Esta Ley no fue derogada ni modificada por la Ley 80 de 1993 y, por tanto, su carácter especial permite que estos eventos de contratación estatal estén regidos por las normas generales del Código Civil.

Adicionalmente, es importante mencionar, que nuestra legislación no contempla ningún tipo de prohibición o limitación en cuanto a los derechos del comodatario, distinta a la del tiempo de duración, el tipo de personas con las que es viable la celebración de contratos de comodato por parte de las entidades estatales (artículo 38 de la Ley 9 de 1989) y la obligación de devolver el bien al término del contrato. No tienen porque existir otras limitaciones en la medida en que la propiedad pública y la naturaleza del bien (fiscal o de uso público), permanecen inmutables.

3.6 PROPUESTA DE MANEJO COLOABORATIVO COMO ESTRATEGIA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES EN LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN LOS DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO, CAUCA Y NARIÑO

3.6.1 Introducción

La puesta en marcha de una estrategia de manejo colaborativo se basa en una serie de consideraciones de índole social, política, económica, cultural y ambiental. La participación de las comunidades locales y la forma como participan o brindan sus aportes a la conservación en general ha tomado fuerza en la última década y ha pasado a ser considerada como una oportunidad, antes que como una amenaza, para la protección de las áreas protegidas.

A nivel global se ha adelantado un análisis que rescata diversos grados y formas de participación en la toma de decisiones y, que se amplía inclusive para considerar el co-manejo dentro de los tipos de gobernabilidad (o gobernanza) que se pueden estipular dentro de un sistema de áreas protegidas, y que incluyen áreas gubernamentales, privadas, comunitarias y multipartitas.

El convenio de Diversidad Biológica recomienda a sus Estados Parte, reconocer la existencia de diversos tipos de gobernanza y realizar a nivel nacional una revisión que procure una mayor participación, equidad y distribución de beneficios derivados de su conservación.

Al realizar un análisis de las recomendaciones de los Congresos Mundiales de Áreas Protegidas realizado hasta ahora (Seattle 1962; Yellowstone-Gran Teton 1972; Bali 1982; Caracas 1992; Durban 2003), se encuentra una evolución en el pensamiento y visión sobre su manejo. Así, a partir de la Conferencia de Bali, a principios de los años 80, la incorporación del aporte de las comunidades y de los pueblos indígenas se toma en consideración no como una amenaza sino como una oportunidad. Por su parte, el Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras áreas protegidas (celebrado en Santa Marta en 1997) incluyó en sus consideraciones otros aspectos relevantes para la administración de las áreas protegidas: a) la

dimensión espiritual de las áreas protegidas; b) los impactos emergentes de la globalización y las economías de libre mercado sobre las áreas protegidas.

Más adelante, el Congreso Mundial de Parques celebrado en Durban (“Más allá de las fronteras...”), en septiembre del 2003, se constituyó en el espacio de mayor discusión sobre el tema de áreas protegidas y comunidades locales. Allí, uno de los ejes de trabajo fue el tema “Nuevas formas de trabajo conjunto: gobernabilidad sobre las áreas protegidas”.

Es de recordar que el Convenio de Diversidad Biológica, al incluir como uno de sus objetivos la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, establece una serie de compromisos tendientes a fortalecer los esfuerzos locales para la conservación, que de hecho han quedado reflejados en el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas, recientemente aprobado en la Conferencia de las Partes.

De otra parte, la Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, propone que se debe proteger el sistema climático sobre la base de la equidad y de conformidad con las responsabilidades comunes que tienen todos los países pero diferenciadas y de acuerdo con sus respectivas capacidades.

Respecto a los humedales, la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (Ramsar, Irán), establece como su objetivo principal asegurar el uso equilibrado y la conservación de los humedales, debido a la riqueza de especies que poseen, su alto valor económico y el hecho de que son una fuente de ingresos y una forma de vida para las comunidades locales.

En tal sentido, uno de los mensajes más claros y contundentes del Congreso Mundial de Parques Nacionales celebrado en Durban³ fue que los intereses y preocupaciones de los pueblos indígenas, las comunidades locales y los pueblos nómadas o móviles, son compatibles con la conservación, siempre cuando existan mecanismos de gobernanza (o gobernabilidad) justos y efectivos en el manejo de las áreas protegidas. Las resoluciones de este Congreso Mundial de Durban, han sido fortalecidas y confirmadas en el Programa de Trabajo de las Áreas Protegidas, del Convenio de Diversidad Biológica, en el punto 2 sobre “Gobernanza, participación, equidad y distribución de beneficios”.

El objetivo 2.1 de este programa de trabajo es promover la equidad y la distribución de beneficios; la meta, establecer antes del año 2008, mecanismos para la distribución equitativa de beneficios derivados del establecimiento y manejo de las áreas protegidas.

Como parte de las actividades a realizar sugeridas por los Estados Partes, están el reconocimiento y la promoción de diversos tipos de gobernanza dentro del sistema de áreas protegidas, que pueden incluir áreas conservadas por pueblos indígenas, comunidades locales o reservas privadas. La promoción de estas zonas puede ser legal, política, financiera o a través de mecanismos comunitarios.

Se plantea como una meta, la participación efectiva antes del año 2008, de los pueblos indígenas y las comunidades locales, respetando sus derechos y reconociendo sus responsabilidades, según la legislación nacional y otras obligaciones internacionales, así como la participación de los actores relevantes para el manejo de las áreas protegidas existentes y para el establecimiento de otras nuevas.

³ V Congreso Mundial de Parques de la UICN, Durban, 8 al 17 de septiembre del 2003.

Para alcanzar este objetivo se sugiere la revisión nacional de la situación y las necesidades dentro de cada contexto, de los mecanismos para promover la participación de los diferentes actores, garantizando la equidad social y el enfoque de género en el sistema de áreas protegidas de los países. Esta participación requiere planes e iniciativas específicas, así como del fortalecimiento y acopio del conocimiento o habilidades, de la revisión de la legislación y de las políticas.

Además de los elementos anteriores, se consideraron aspectos que resultan estructurales y que ameritan que se plantee una propuesta de manejo colaborativo, entre otros se tiene la conjugación de la baja capacidad del Estado para hacer frente a las responsabilidades que ha implicado la administración y control de la ocupación en la reserva forestal y la presencia de comunidades dentro de la misma sumada a la situación socioeconómica de sus habitantes (indígenas y colono-campesinos), donde predomina la pobreza generalizada, estableciéndose una alta dependencia de los recursos naturales. Ello hace que se mezclen diferentes intereses que requieren el desarrollo de mecanismos que posibiliten una mayor participación y contribuyan a la resolución de los conflictos que genera la realidad que persiste en la reserva forestal.

Con los elementos planteados y una vez adelantada la socialización de la propuesta de zonificación ambiental de la reserva forestal en la que las comunidades manifiestan la necesidad imperiosa de tener mayor participación en las decisiones que se tomen sobre esta reserva, se avanzó en la construcción de una propuesta de manejo colaborativo o manejo participativo en el que los actores involucrados son las comunidades organizadas y las autoridades ambientales responsables de la administración, manejo y control de la reserva forestal.

3.6.2 Qué es el manejo colaborativo y cuáles son sus requisitos

3.6.2.1 Definiciones

El manejo colaborativo ha sido una forma de trabajo conjunto abordada por diferentes países siguiendo los planteamientos del Convenio de Biodiversidad. El manejo colaborativo, en términos generales, es visto como medio para fortalecer la capacidad de gestión participativa de los recursos naturales esenciales para el desarrollo sostenible y trata de un proceso en el cual se comparten formalmente las responsabilidades de manejo y control de los recursos naturales entre los involucrados o partes interesadas, cuyos roles y deberes están previamente especificados y los intereses en común bien definidos. Lo anterior significa, por ende, la participación activa y coordinada de las instancias gubernamentales, instituciones privadas y organizaciones comunitarias en la formación e implementación de las decisiones que gobiernan el uso de los recursos.⁴

El manejo colaborativo aunque no es un modelo novedoso, pues retoma sistemas tradicionales de manejo de los recursos naturales, integra a su vez el manejo de estos en un contexto social y económico más amplio, dado que anima a todos los interesados o partes involucradas a que asuman sus responsabilidades de forma compartida, que no se centralicen y se lleven a cabo de manera efectiva.

⁴ Centro de Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su entorno - CEBSE. República Dominicana.

El manejo colaborativo es un proceso que involucra a las comunidades (indígenas y colono – campesinas), para hacer posible la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y del territorio sobre el cual se llevará a cabo esta propuesta de manejo.

El manejo colaborativo tiene como propósitos: (1) mejorar la calidad de vida de las comunidades locales relacionadas con la reserva forestal de la Amazonia; (2) distribuir en una forma más justa y equitativa los beneficios derivados de la conservación; (3) participar en la construcción de procesos sociales que disminuyan la desigualdad social y económica; (4) promover culturas de diálogo, como base para resolver los conflictos existentes y los que puedan surgir a futuro⁵; (5) fortalecer las organizaciones sociales de base, las ONG locales y las entidades estatales; (6) establecer acuerdos de cooperación entre entidades de carácter civil y privado e instituciones públicas a cargo de la administración y el manejo de la reserva forestal.

Es de tener presente que en los acuerdos de cooperación y manejo que se establezcan se comparten responsabilidades de ejecución en el manejo y uso sostenible de los recursos naturales involucrados, pero nunca se delega la función pública.

Para el presente caso se plantea que el manejo colaborativo sea visto como la concesión que hace el Estado a través de la autoridad ambiental correspondiente a las comunidades para el uso de recursos naturales en determinadas zonas de la reserva forestal de la Amazonia, principalmente las zonas que han sido orientadas hacia la recuperación para la producción sostenible, sin que haya adjudicación de predios. En estos casos se trata de concesiones de uso sostenible o de servidumbres ecológicas.

En este orden, deben especificarse y garantizarse las respectivas funciones, derechos y responsabilidades en la zona para la cual se establece el acuerdo de manejo colaborativo, en la reserva forestal de la Amazonia. De igual forma, deberá existir una clara definición entre el ejercicio de la autoridad pública y las pautas de uso, acceso, control y posterior manejo de los recursos naturales comprometidos.

Para la reserva forestal de la Amazonia debe ser visto como un proceso dinámico entre el Estado y las comunidades organizadas con la finalidad de compartir responsabilidades en el campo legal, técnico y financiero, para el logro de los objetivos y ejecución de planes y proyectos en la reserva forestal. Se hace referencia al Estado, pues el acuerdo no es coyuntural y de corto plazo, es de largo plazo y trasciende diferentes gobiernos, los cuales deben asumir y evaluar los avances en los acuerdos realizados.

Es de entender que el co-manejo, entendido como proceso de manejo participativo es un arreglo interinstitucional (estatal, social) que como tal requiere convenios, reglamentos y procedimientos claros, pero sobre todo, hay que asumir que el manejo participativo es un proceso que se construye. Para la reserva forestal de la Amazonia significa un universo de desafíos, que implica contemplar los aspectos políticos, legales y procesales, así como la diversidad que representa cada caso nuevo.

Para adelantar un proceso de co-manejo deben tenerse presentes tres (3) preguntas, con sus respectivas respuestas iniciales, que podrán ser retroalimentadas en su puesta en marcha:

3.6.2.1.1 ¿Para qué establecer el proceso de co-manejo?

Para conservar, para hacer efectiva la participación de la sociedad y para buscar una distribución más justa y equitativa de los beneficios ambientales.

⁵ Adaptada de Coope Sol i Dar R. L. 2004. Comanejo. Hacia una reflexión conceptual desde Coope Sol i Dar R L.

3.6.2.1.2 ¿Por qué?

Porque las capacidades de la institucionalidad estatal no son suficientes, en especial las de la autoridad ambiental respectiva. El Estado quiere ser más democrático y participativo; porque los recursos naturales de la RFA son patrimonio natural de todos los colombianos; porque es un derecho y una responsabilidad estipulada en la Constitución Nacional.

3.6.2.1.3 ¿Para quién?

Para las comunidades locales, las ONG y el sector privado, con miras a garantizar la distribución equitativa de los beneficios de la conservación. Los acuerdos de co-manejo en ningún momento son mecanismos de privatización del área protegida o de venta de los recursos naturales presentes en la misma.

3.6.3 ¿Quiénes pueden y deben participar?

Los actores sociales e institucionales (además de las diferentes a las autoridades ambientales), identificados el numeral 3.4.

3.6.4 Las reglas del juego: condiciones que se deben reunir y principios a cumplir

En primer lugar hay unos principios básicos que se deben cumplir:

1. El respeto a la vida en todas sus manifestaciones;
2. El mejoramiento de la calidad de la vida humana;
3. El respeto y el aprovechamiento de la vitalidad y diversidad de la reserva forestal de manera sostenible;
4. La promoción de la paz y la democracia como forma básicas de convivencia humana;
5. El respeto a la pluriculturalidad y diversidad étnica de la región;
6. Logro de mayores grados de integración económica entre diferentes instancias.

3.6.5 Condiciones mínimas de desarrollo de un acuerdo

- Información accesible y fidedigna
- Determinación de objetivos en común

- Búsqueda de equidad
- Transparencia y claridad de procedimientos
- Facilitación eficaz y mediación de conflictos

3.6.5.1 Legitimidad

La legitimidad en relación al manejo participativo se refiere tanto a la legitimidad de la(s) propia(s) organización(es) social(es) que suscribirán el acuerdo, como a la legitimidad de la participación.

En el primer caso se hace referencia al objetivo social y la forma como se encuentra constituida la **organización social de que se trate. También tiene relación con su “autenticidad”, en tanto su actuación como** entidad desinteresada, apolítica y que persigue los beneficios del grupo social que representa y de la sociedad en general.

Es el caso de las ONG nacionales conservacionistas, ONG locales, grupos y asociaciones de base, las cuales deben demostrar su desinterés por generar beneficios comerciales propios, producto de manejo colaborativo de la reserva forestal. Por tanto, deben tener clara la visión a futuro y el compromiso ético a largo plazo. Lo anterior tiene relación estrecha con la credibilidad que construyan las autoridades ambientales y los procesos participativos que deben iniciar previo a la construcción de acuerdos de manejo colaborativo.

En el segundo caso, la legitimidad de la participación, en especial de las comunidades representadas por las JAC u otro tipo de organización social o sin ánimo de lucro, es una condición indispensable en el manejo colaborativo, legitimidad para relacionarse y resolver los intereses de la población local, para poseer la capacidad de trabajo en cada una de las zonas definidas, para no privilegiar intereses particulares de trabajo y para buscar un bien común a largo plazo.

3.6.5.2 Sostenibilidad

La sostenibilidad es dividida en dos (2) aspectos básicos: a) financiera y b) de los recursos, de los procesos ecológicos y de la biodiversidad.

La primera se constituye en el eje de la complementariedad que debe poseer la relación entre los diferentes socios del manejo colaborativo. Este aspecto es trabajado con detalle más adelante en la presente propuesta de Lineamientos Técnicos Ambientales para el Manejo de la Reserva Forestal (Numeral 3.6.6.1).

Por su parte, la sostenibilidad de los procesos ecológicos, recursos naturales y biodiversidad debe ser la una meta global de la propuesta de manejo, plasmada en programas y proyectos, cuyos interesados deben poseer como visión del proceso la sostenibilidad, que en su manejo integral incluye una serie de aspectos que no deben perderse de vista por parte de la autoridad ambiental competente y de quien suscriba el acuerdo por parte de la sociedad civil. Estos son:

- Valoración de bienes y servicios ambientales
- Restauración y conservación de especies amenazadas o en peligro de extinción
- Calidad de vida de las poblaciones ubicadas en zonas de influencia
- Conservación de suelos

- Regulación del clima
- Restauración y mantenimiento de la diversidad genética
- Mantenimiento de los procesos ecológicos
- Conservación y uso sostenible de la biodiversidad
- Manejo sostenible de recursos naturales

Por mínimo que sea el aporte de las instituciones u organizaciones de la sociedad en el manejo colaborativo, estos deben incluir acciones que apoyen la sostenibilidad integral del área protegida y no centrarse únicamente en las actividades del plan, programa o proyecto en el cual trabajan.

3.6.6 Lineamientos a seguir

Los lineamientos contienen orientaciones sobre las características recomendables que deben seguir, tanto la autoridad ambiental como los diferentes interesados, para garantizar un(os) acuerdo(s) de manejo colaborativo adecuado(s) y de futuro, y que no vayan en detrimento de los objetivos de protección de la reserva forestal.

Para su mejor entendimiento y aplicación, han sido agrupados en cuatro (4) temas específicos de acción, en los cuales se presentan conceptos y recomendaciones concretas a trabajar, de la siguiente manera: técnicos (Capacidad técnica social y estatal, Información accesible y conocida por todos, Acceso y uso sostenible de recursos naturales), administrativos (Transparencia administrativa, Evaluación y seguimiento y Participación), legales y financieros.

3.6.7 Pasos a seguir

1. Analizar los distintos actores involucrados en los conflictos ambientales y las estrategias para ser ubicados dentro de las estructuras de manejo colaborativo; esto requiere profundizar en la información sobre los conflictos y actores, centrándose en los ejes temáticos relevantes.
2. Analizar y evaluar las etapas y herramientas utilizadas en procesos de manejo conjunto, aplicables en la transformación pacífica de situaciones conflictivas. Se trata de analizar la apertura de espacios que permitan el fortalecimiento de capacidades locales en el proceso de manejo y transformación de conflictos para una gestión compartida. De igual forma, la definición de propuestas de cómo manejar los conflictos identificados, a través de diversos mecanismos.
3. Analizar las formas en que el manejo colaborativo, como instrumento para el manejo alternativo de conflictos, contribuye a la incorporación del enfoque de género, la distribución equitativa de los roles sociales y el poder (mujeres, jóvenes, adultos, ancianos, niños).
4. Elaboración de una estrategia de comunicación y divulgación de las fortalezas del manejo colaborativo en la resolución de conflictos y en la gestión participativa de la reserva forestal de la Amazonia.

3.6.8 Propuesta de estructura organizativa para el manejo colaborativo

La estructura organizativa estará compuesta por tres (3) instancias de funcionamiento, totalmente complementarias, debidamente articuladas. Su diferenciación se realiza solamente para distinguir responsabilidades, no porque existan jerarquías.

Primera Instancia: Comité de Gestión

Es la instancia de representación institucional máxima, de carácter resolutorio, de debate y acuerdo consensuado de política global de la reserva forestal. Estará encabezada por las autoridades ambientales competentes. Para su funcionamiento deberán construirse unos criterios y conceptos básicos de relacionamiento. Este Comité estará compuesto por representantes de los aliados estratégicos, buscando la equidad en la participación social e institucional estatal, a excepción de los representantes de las Juntas de Acción Comunal quienes integrarán los Comités de Gestión Local.

Se definirá un reglamento interno de organización y funcionamiento del Comité de Gestión, el cual será elaborado de manera participativa por sus miembros. El reglamento será ratificado por la Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible respectiva.

Sus funciones son:

- Actualización y/o ajuste de la reglamentación contenida en el Plan de Manejo, de acuerdo a la zonificación y las categorías vigentes
- Definición de acciones instrumentales de co-manejo
- Determinación de los temas y aspectos en los que aplica el co-manejo
- Establecimiento de los procedimientos a seguir
- Diseño de proyectos
- Búsqueda de fuentes de financiamiento para proyectos consensuados.

Segunda Instancia: Comités de Gestión Local

Se trata de cada uno de los espacios de concertación local, conformados por representantes de las comunidades organizadas, por los promotores ambientales comunitarios y por los promotores y/o técnicos delegados por la autoridad ambiental. Estos Comités son la instancia de nivel local que asume y resuelve todos los problemas y conflictos o temas puntuales de cada comunidad.

La relación entre sus miembros es más continua, pues son los encargados de dar respuesta ante cada demanda. Se reúnen cada vez que se considere necesario.

Estos Comités son los encargados de llevar a la práctica las decisiones consensuadas y presentar al Comité de Gestión tanto la problemática, los conflictos y las actividades referidas al co-manejo de acuerdo a cada una de las zonas de manejo en las que éste se lleva a cabo.

Los Comités de Gestión Local actuarán en las siguientes temáticas: ordenamiento ambiental territorial; seguimiento a la aplicación del marco regulatorio de usos del suelo y manejo sostenible de los recursos naturales definidos para la reserva forestal; formulación y puesta en marcha de proyectos de manejo colaborativo, de protección y de desarrollo sostenible, tratamiento de situaciones de conflicto y temas de urgencia.

4 CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, NARIÑO Y CAUCA

Teniendo en cuenta el contexto particular de la RFA para el caso de los tres (3) departamentos, la propuesta de ordenamiento se orienta a garantizar la viabilidad de la misma, de manera que se articule al contexto en el cual se encuentra inserta. El hecho que la delimitación de la RFA, en el presente caso, se base en líneas que no son reconocibles en terreno, hace más difícil su ordenamiento y manejo, aspecto que conlleva a prever esa articulación.

Esta propuesta, de igual forma, tiene en cuenta las competencias del MADS para delimitar, realindar y zonificar la RFA, entre otras.

Además de lo anterior, la presente propuesta de ordenamiento ambiental se orienta a establecer categorías de ordenamiento y manejo que correspondan con las contempladas en el Decreto 2372 de 2010, con el ánimo de avanzar de manera coherente con los desarrollos que en materia de ordenamiento ambiental tiene el país; todo bajo las directrices de las autoridades competentes en relación a las áreas protegidas, dado que la RFA tiene como uno de sus objetivos la protección de las aguas, suelos y vida silvestre.

Es preciso mencionar que en el artículo 22 del Decreto 2372 de 2010 se estipula la permanencia de las figuras de protección declaradas, como es el caso de las Reservas Forestales creadas mediante la Ley 2da de 1959, y que no se considerarán como áreas protegidas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, sino como estrategias de conservación *in situ*, “*hasta tanto se adelante el proceso de registro de que trata el artículo 24 del presente decreto, previa homologación de denominaciones o recategorización si es del caso*” (MAVDT, 2010). La propuesta de ordenamiento ambiental de la RFA se basa en las categorías definidas en este Decreto, como un mecanismo que integra la homologación de categorías, en el entendido que el territorio de la reserva forestal hoy día, se zonifica y ordena en diferentes figuras que puedan ser integradas al SINAP.

Siguiendo los principios de la Ley 2da y la normatividad vigente, la propuesta de ordenamiento ambiental de la zona de reserva forestal de la Amazonia, que se presenta, 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 este Volumen, se ha tenido en cuenta los objetivos de conservación específicos para cada área protegida que se declare y los cuales deben estar en armonía con los definidos para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

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 este 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 Manejo. Sin embargo, como se vio, existe una propuesta de zonificación ambiental que sirve de insumo para este propósito, además que 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 de los respectivos Sistemas Regionales de Áreas Protegidas – SIRAP de cada una de los departamentos o subregiones. 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”.**

4.1 CATEGORÍAS Y FIGURAS PARA EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL

De acuerdo al proceso metodológico presentado, a partir de la zonificación ambiental se siguió la ruta de decisión propuesta con el fin de valorar cada una de las zonas ambientales respecto de los escenarios tendencial y deseado, para determinar a qué unidad de ordenamiento ambiental se asigna, para luego determinar los usos propuestos.

La zonificación ambiental se traduce en unidades de ordenamiento ambiental de la reserva forestal, con el fin de guardar coherencia en todo el proceso de zonificación y ordenamiento de la misma.

4.1.1 Para la protección

En el presente caso se proponen tres (3) tipos de figuras, a saber:

1. Área protegida pública del nivel nacional, es decir de alguna de las figuras del Sistema de Parques Nacionales Naturales_ SPNN
2. Reserva Forestal Protectora
3. Reserva de la Sociedad Civil

4.1.2 Para la producción forestal sostenible

Se propone un tipo de figuras:

1. Distrito de Manejo Integrado

Además de lo anterior, se considera la ampliación de resguardos indígenas.

4.1.3 Zonas de ordenamiento ambiental, usos y reglamentación

Con el fin de contar con una descripción clara de cada una de las zonas de ordenamiento ambiental, al momento de describir cada unidad, se hace una breve descripción de los siguientes componentes:

1. Definición legal vigente
2. Definición técnica, cuando la anterior no existe
3. Justificación
4. Categoría de manejo
5. Responsable de su administración y manejo
6. Subsistema de gestión en el ámbito de gestión del SINAP, cuando aplica, o ámbito de gestión de la entidad territorial competente
7. Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra.

4.1.4 Categorías de zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia

Las categorías de zonificación y ordenamiento propuestas para la RFA, tomando como punto de partida las contenidas en la Ley 2da de 1959 son las consignadas en la Tabla 1. Estas se retoman de lo ya definido en las Fases de Zonificación y Ordenamiento Ambiental adelantadas en los departamentos de Guaviare, Caquetá y Huila, con el fin de contar con una propuesta unificada para la totalidad de la Reserva Forestal de la Amazonia.

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

Zona ambiental según Ley 2da de 1959	Categoría de Manejo (Ley 2da y SINAP)	Propósito (Ley 2ª, SINAP y CNRN)	Zonas de Ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal (SINAP, Proyecto decreto bosques, otros)
Zona forestal protectora	Protección	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación • Preservación • Restauración 	<ul style="list-style-type: none"> • Área Protegida Pública del Nivel Nacional (del SPNN) • Parque Natural Regional • Reserva Forestal Protectora • Reserva de la Sociedad Civil
Bosques de interés general	Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Producción directa • Producción indirecta 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación • Producción directa • Producción indirecta 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 2011

Es de precisar que el Decreto 2372 de 2010, en el Capítulo II, en su propio encabezado se refiere a **“Categorías de Áreas Protegidas”**, no a categorías de manejo.

De igual forma, se encuentra que a lo largo del decreto se habla tanto de categoría de protección como de categoría de manejo, razón por la cual, en el presente caso se hace la diferenciación entre categorías de ordenamiento, categorías de manejo y categorías de uso, además porque las áreas que se proponen para la producción forestal sostenible, seguirán el mismo planteamiento, guardando así coherencia en lo presentado en esta propuesta de zonificación y ordenamiento ambiental de la RFA.

4.1.4.1 Protección

4.1.4.1.1 Propósito

Protección de suelos, aguas y vida silvestre, que pueden ser asimilados a la protección de biodiversidad, suelos y recurso hídrico⁶.

Las categorías de manejo que le corresponden son:

1. Conservación: es la conservación *in situ* de los ecosistemas y los hábitats naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. La conservación *in situ* hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad.
2. Preservación: mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
3. Restauración: restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados.

4.1.4.2 Producción Forestal Sostenible

La producción forestal sostenible en la Reserva Forestal de la Amazonia está sujeta al propósito protector, sin que ello signifique que se oriente a la dualidad protector – productor, sobre el que la Corte Constitucional ya se ha pronunciado.

4.1.4.2.1 Propósito

Teniendo en cuenta el propósito de protector de la reserva forestal, trata de la conservación permanente 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 protector⁷.

Asociada al concepto de uso sostenible, se tiene como propósito *“Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras”*⁸.

Las categorías de manejo que aplican son:

1. Producción directa: cuando hay desaparición temporal de los bosques y su posterior recuperación.
2. Producción indirecta: obtención de frutos o productos secundarios, sin la desaparición del bosque.

⁶ Ley 2da de 1959 y Decreto 2372 de 2010

⁷ Código de Recursos Naturales y Decreto Ley 2811 de 1974.

⁸ Código de Recursos Naturales, Decreto Ley 2811 de 1974 y Decreto 2372 de 2010

4.1.4.3 Amortiguación

4.1.4.3.1 Propósito

El ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas.

El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas⁹.

Las categorías de manejo que aplican son:

1. Conservación: de manera permanente de los bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo.
2. Producción directa: cuando hay desaparición temporal de los bosques y su posterior recuperación.
3. Producción indirecta: obtención de frutos o productos secundarios, sin la desaparición del bosque.

4.1.5 Usos del suelo en la Reserva Forestal de la Amazonia, departamentos del Putumayo, Cauca y Nariño: categorías, tipos y usos propuestos

Las categorías de uso consideradas para el ordenamiento ambiental de la reserva forestal son las que se describen en la Tabla 2. Ellas se han organizado teniendo en cuenta las que se orientan hacia la protección y las que se dirigen hacia la producción sostenible.

Tabla 2. Categorías de uso del suelo para la Reserva Forestal de la Amazonia

Categoría de uso	Definición	Fuente
Preservación	Comprende todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.	Decreto 2372 de 2010.
Restauración ecológica	Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas, manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.	Decreto 2372 de 2010.

⁹ Decreto 2372 de 2010.

Categoría de uso	Definición	Fuente
Conocimiento	Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.	Decreto 2372 de 2010.
Uso sostenible	Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.	Decreto 2372 de 2010.
De disfrute	Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.	Decreto 2372 de 2010.
<p>Observaciones para las anteriores categorías de uso: El Decreto 2372 de 2010 plantea en su artículo 35, "Parágrafo 1. Los usos y actividades permitidas en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP, se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación. Parágrafo 2. En las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría".</p>		
Protección del patrimonio arqueológico y bienes culturales	Acciones encaminadas a garantizar su perpetuidad, ya que el patrimonio arqueológico y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional, pertenecen a la nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles.	Ajustado a lo consagrado en la Constitución Nacional, Artículo 72.
Reconversión ecológica de agroecosistemas o sistemas de producción	Trata del conjunto de actividades orientadas a la transformación gradual de los actuales sistemas de producción insostenible con miras a restablecer las condiciones ecológicas (funcionalidad y conectividad) de los paisajes naturales, semi-naturales y transformados del área.	CDA. 2006. Plan de Manejo de la Zona de Preservación Serranía de La Lindosa.
Manejo sostenible del bosque en pie	Utilización y aprovechamiento selectivo de productos no maderables del bosque que no impliquen la tala y tumba del mismo, sin comprometer su existencia futura, de manera que se garantice la generación de los servicios ambientales: a. energía lumínica -química; b. producción de O ₂ ; c. consumo de CO ₂ ; d. producción de carbohidratos; e. regulación ciclo hidrológico; f. control de la erosión; g. suministro de hábitat para la fauna;	Adaptado de: CDA. 2006. Plan de Manejo de la Zona de Preservación Serranía de La Lindosa.

Categoría de uso	Definición	Fuente
	h. regulación de los flujos de nutrientes y energía; i. regulación del clima.	
Manejo de agroecosistemas sostenibles	Se refiere al conjunto de actividades tendientes a generar los bienes y servicios que requiere el bienestar material y espiritual de la sociedad y que para la reserva forestal de la amazonia, presupone un modelo de aprovechamiento racional de los recursos naturales en un contexto de desarrollo sostenible basado en la consolidación de sistemas agroforestales, silvopastoriles, zootecnia y prestación de servicios ambientales.	Adaptado del Decreto 1974 de 1989.
Producción forestal sostenible	Se habla de producción forestal sostenible, porque en todo caso el elemento forestal debe hacer parte de los sistemas productivos que se llevan a cabo o que se propongan para la RFA. Se asimila al concepto de producción limpia: generación de productos de una manera sustentable, a partir de la utilización de materias primas renovables, no peligrosas y empleando energía de una manera eficiente, conservando a la vez la Biodiversidad. Según UNEP (United Nations Environment Programme) es la continua aplicación de una estrategia ambiental preventiva e integrada a los procesos, productos y servicios que permite aumentar la eficiencia global y reducir los riesgos para la salud humana y el ambiente. El concepto de Producción Limpia puede aplicarse a los procesos desarrollados en cualquier tipo de industria, a los productos en sí mismos y a la prestación de servicios. En Colombia, la agricultura limpia se considera una forma de producción agropecuaria que aplica procedimientos especiales que buscan proteger la naturaleza y sus especies. Los hábitos o costumbres que se utilizan en la Agricultura limpia y que cuidan el medio ambiente, son los que disminuyen o eliminan el uso de químicos en los cultivos y en la cría de animales; también los que tienen un cuidado especial de la tierra, antes, durante y después de la cosecha, al igual que los que protegen la conservación de la naturaleza y prestan mayor atención al bienestar de los trabajadores. Existen dos (2) formas de llevar a cabo la Agricultura Limpia, la primera son las Buenas Prácticas Agrícolas o BPA y la segunda es la Agricultura Orgánica o Ecológica. Estas dos (2) formas de producción comparten la idea de cuidar el medio ambiente, mejorar las condiciones de producción y la venta de sus productos. La agricultura limpia incluye actividades de recuperación y restauración de los recursos naturales que se hayan visto afectados en el proceso productivo.	UNEP, 2009. Citado por JIICA - INA, Argentina. Producción Limpia. Agricultura Limpia y Organización de Apoyo. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008.
Recuperación para la producción	Entiéndase por recuperación para la producción las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos de la zona.	Decreto 1974 de 1989 y Decreto Ley 1989 de 1989

Los tipos de uso son los que se presentan en la Tabla 3; tienen como propósito garantizar que las categorías de ordenamiento y de uso que han sido definidas se cumplan y que puedan ser incorporadas a los Planes de Ordenamiento Territorial que deben ser actualizados en los departamentos de Putumayo, Cauca y Nariño.

Tabla 3. Tipos de uso en la reserva Forestal de la Amazonia

Tipo de uso	Definición
Principal	Corresponde al conjunto de usos y actividades que resultan más idóneos con la categoría de manejo, por tanto están orientados a garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación y el manejo sostenible del área en el que aplica.
Complementario	Tal como su nombre lo indica, corresponde a aquellos usos y actividades que son complementarios o compatibles al uso principal, y por tanto están subordinados a las directrices de manejo establecidas para el área correspondiente.
Restringido	Hace referencia a aquellos usos y actividades que si bien no corresponden satisfactoriamente con la categoría de manejo, podrían desarrollarse siempre que se cumplan determinados requisitos o condiciones para llevarlos a cabo. Estos requisitos están enfocados básicamente al control y mitigación de impactos de diverso orden. Para poder introducir un uso restringido o condicionado, se deberán reunir los requisitos ambientales exigidos por la autoridad ambiental correspondiente. Una vez aprobados es necesario realizar la debida divulgación en la zona y el municipio, si su afectación tiene incidencia en un área mayor a la local.
Prohibido	Es aquel que definitivamente no podrá ser desarrollado en la zona correspondiente, pues está en contravía de la categoría de manejo, por tanto no amerita estudio previo alguno para su introducción o establecimiento. En este sentido tampoco es compatible con los usos principal, complementario o restringido.
OBSERVACIONES: Siempre que se trate de introducir actividades y usos no consignados en el presente documento, deberá acudir a la autoridad ambiental respectiva o al ente territorial correspondiente para la evaluación y análisis correspondiente, referido al tipo de uso en que deberá ser catalogado.	

Los usos directos e indirectos deberán ser definidos al momento de construir el Plan de Manejo de cada una de las zonas de ordenamiento aquí presentadas, las que deberán guardar total coherencia con las categorías de uso expuestos anteriormente.

4.1.5.1 Para las zonas en la categoría de ordenamiento de protección

Uso principal. El uso principal de esta zona es la preservación.

Usos complementarios. Se permiten como usos complementarios a la preservación, el desarrollo de las siguientes actividades reguladas, autorizadas, ejecutadas y/o supervisadas por la Autoridad Ambiental competente:

1. Venta de servicios ecosistémicos
2. Restauración ecológica y recuperación de áreas declaradas
3. Rehabilitación de ecosistemas
4. Investigación y monitoreo ambiental

5. Educación ambiental

Usos restringidos. Dentro de estas zonas, se podrán llevar a cabo aunque de manera restringida por la Autoridad Ambiental, los siguientes usos:

1. Recreación exterior
2. Agroforestales, silvopastoriles
3. Extracción selectiva de especies maderables de consumo doméstico
4. Mejoramiento de casa rural ecológica
5. Turismo sostenible (agroecoturismo, cultural, complejos turísticos)
6. Ecoturismo comunitario
7. Enriquecimiento de bosques y rastrojos
8. Actividades agropecuarias orientadas a la autonomía alimentaria
9. Adecuación y ampliación de vías
10. Senderos ecoturísticos
11. Pesca artesanal para el consumo doméstico
12. Desarrollo de infraestructura ecoturística de acuerdo a los criterios y parámetros establecidos en los Plan de Manejo que se establezcan.
13. Uso sostenible de especies no maderables
14. Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental

Usos prohibidos: quedan totalmente prohibidas las siguientes actividades o usos:

1. Minería
2. Tumba, tala y quema de la vegetación natural
3. Establecimiento de cultivos de uso ilícito
4. Parcelaciones por debajo de la UAF y construcción de vivienda campestre con fines recreativos.
5. Reforestación con fines comerciales
6. Construcción de vías
7. Captación de agua y obras hidráulicas con fines industriales y comerciales
8. Construcción de piscinas, represamiento artificial de cauces, pequeñas represas
9. Disposición de residuos líquidos, sólidos y toda clase de basuras
10. Agricultura comercial y monocultivos con fines industriales y comerciales
11. Actividades agropecuarias tradicionales no sostenibles
12. Aumento de área en pastos a los ya establecidos en finca
13. Construcción y desarrollo de infraestructura para el transporte, energía y/o comunicaciones.
14. Actividades extractivas (peces, fauna y flora)
15. Asentamientos nucleados, urbanizaciones
16. Zootecnia y especies menores con fines comerciales, como galpones y porquerizas
17. Exploración y explotación de hidrocarburos incluyendo la exploración sísmica
18. Estaciones distribuidoras de combustibles e infraestructura para el transporte de combustibles (ductos, poliductos, etc.)
19. Desarrollo industrial
20. Introducción de especies exóticas de fauna y flora.

Como en estas zonas se encuentran inmersas las que se propusieron para restauración, en la zonificación ambiental, se proponen los siguientes usos:

Uso principal. El uso principal de esta zona es la restauración ecológica y rehabilitación de ecosistemas.

Usos complementarios. En el área de esta zona se permite como usos complementarios el desarrollo de las siguientes actividades reguladas, autorizadas, ejecutadas y/o supervisadas por la Autoridad Ambiental competente:

1. Preservación
2. Venta de servicios ecosistémicos
3. Rehabilitación de ecosistemas
4. Investigación y monitoreo ambiental
5. Educación ambiental

Usos restringidos. Dentro de estas zonas, se podrán llevar a cabo aunque de manera restringida por la Autoridad Ambiental, los siguientes usos:

1. Recreación exterior
2. Agroforestales, silvopastoriles
3. Extracción selectiva de especies maderables de consumo doméstico
4. Mejoramiento de casa rural ecológica
5. Turismo sostenible (agroecoturismo, cultural, complejos turísticos)
6. Ecoturismo comunitario
7. Enriquecimiento de bosques y rastrojos
8. Actividades agropecuarias orientadas a la autonomía alimentaria
9. Adecuación y ampliación de vías
10. Senderos ecoturísticos
11. Pesca artesanal para el consumo doméstico
12. Desarrollo de infraestructura ecoturística de acuerdo a los criterios y parámetros establecidos en el Plan de Manejo establecido.
13. Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental.
14. Uso sostenible de especies no maderables

Usos prohibidos, quedan totalmente prohibidas las siguientes actividades o usos:

1. Minería
2. Tumba, tala y quema de la vegetación natural
3. Establecimiento de cultivos de uso ilícito
4. Parcelaciones por debajo de la UAF y construcción de vivienda campestre con fines recreativos.
5. Reforestación con fines comerciales
6. Construcción de vías
7. Captación de agua y obras hidráulicas con fines industriales y comerciales
8. Construcción de piscinas, represamiento artificial de cauces, pequeñas represas

9. Disposición de residuos líquidos, sólidos y toda clase de basuras
10. Agricultura comercial y monocultivos con fines industriales y comerciales
11. Actividades agropecuarias tradicionales no sostenibles
12. Aumento de área en pastos a los ya establecidos en finca
13. Construcción y desarrollo de infraestructura para el transporte, energía y/o comunicaciones.
14. Actividades extractivas (peces, fauna y flora)
15. Asentamientos nucleados, urbanizaciones
16. Zootecnia y especies menores con fines comerciales, tales como galpones y porquerizas.
17. Exploración y explotación de hidrocarburos incluyendo la exploración sísmica
18. Desarrollo industrial
20. Introducción de especies exóticas de fauna y flora.

4.1.5.2 Para las zonas en la categoría de ordenamiento de producción forestal sostenible

Uso principal. El uso principal de esta zona es para actividades agropecuarias bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles, que integren usos orientados a la autonomía alimentaria.

Usos complementarios. En el área de esta zona se permite como usos complementarios a la recuperación, el desarrollo de las siguientes actividades reguladas, autorizadas, ejecutadas y/o supervisadas por la Autoridad Ambiental competente:

1. Preservación
2. Venta de servicios ecosistémicos
3. Recreación exterior
5. Rehabilitación de ecosistemas
6. Agroforestales y silvopastoriles
7. Ecoturismo comunitario
8. Enriquecimiento de bosques y rastrojos
9. Actividades agropecuarias orientadas a la autonomía alimentaria
10. Investigación y monitoreo ambiental
11. Educación ambiental
12. Senderos ecoturísticos
13. Desarrollo de infraestructura ecoturística de acuerdo a los criterios y parámetros establecidos en el Plan de Manejo respectivo.
14. Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental
15. Uso sostenible de especies no maderables

Usos restringidos. Dentro de estas zonas, se podrán llevar a cabo aunque de manera restringida por la Autoridad Ambiental, los siguientes usos:

1. Extracción selectiva de especies maderables de consumo doméstico
2. Mejoramiento de casa rural ecológica
3. Turismo sostenible (agroecoturismo, cultural, complejos turísticos)
4. Adecuación y ampliación de vías

5. Pesca artesanal para el consumo doméstico
6. Desarrollo industrial

Usos prohibidos, quedan totalmente prohibidas las siguientes actividades o usos:

1. Minería
2. Tumba, tala y quema de la vegetación natural
3. Establecimiento de cultivos de uso ilícito
4. Parcelaciones por debajo de la UAF y construcción de vivienda campestre con fines recreativos
5. Reforestación con fines comerciales
6. Construcción de vías
7. Captación de agua y obras hidráulicas con fines industriales o comerciales
8. Construcción de piscinas, represamiento artificial de cauces, pequeñas represas
9. Disposición de residuos líquidos, sólidos y toda clase de basuras
10. Agricultura comercial y monocultivos con fines comerciales e industriales
11. Actividades agropecuarias tradicionales no sostenibles
12. Aumento del área en pastos a los ya establecidos en finca
13. Construcción y desarrollo de infraestructura para el transporte, energía y/o comunicaciones
14. Actividades extractivas (peces, fauna y flora)
15. Asentamientos nucleados, urbanizaciones
16. Zootecnia y especies menores con fines comerciales, tales como galpones y porquerizas.
17. Exploración y explotación de hidrocarburos incluyendo la exploración sísmica
18. Estaciones distribuidoras de combustibles e infraestructura para el transporte de combustibles (ductos, poliductos, etc.)
10. Introducción de especies exóticas de flora y fauna.

Dado que en estas zonas, de acuerdo a la propuesta de zonificación ambiental, se encuentran zonas para la recuperación para la producción forestal sostenible, se establecen los siguientes usos:

Uso principal. El uso principal de esta zona es la restauración ecológica y recuperación de áreas degradadas

Usos complementarios. En el área de esta zona se permite como usos complementarios, el desarrollo de las siguientes actividades reguladas, autorizadas, ejecutadas y/o supervisadas por la Autoridad Ambiental competente:

1. Preservación
2. Venta de servicios ecosistémicos
3. Recreación exterior
4. Restauración ecológica y recuperación de áreas degradadas
5. Rehabilitación de ecosistemas
6. Ecoturismo comunitario
7. Investigación y monitoreo ambiental
8. Educación ambiental

9. Senderos ecoturísticos
10. Desarrollo de infraestructura ecoturística de acuerdo a los criterios y parámetros establecidos en el Plan de Manejo establecido.
11. Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental

Usos restringidos. Dentro de estas zonas, se podrán llevar a cabo aunque de manera restringida por la Autoridad Ambiental, los siguientes usos:

1. Agroforestales y silvopastoriles
2. Extracción selectiva de especies maderables de consumo doméstico
3. Mejoramiento de casa rural ecológica
4. Turismo sostenible (agroecoturismo, cultural, complejos turísticos)
5. Enriquecimiento de bosques y rastrojos
6. Adecuación y ampliación de vías
7. Pesca artesanal para el consumo doméstico
8. Uso sostenible de especies no maderables

Usos prohibidos, quedan totalmente prohibidas las siguientes actividades o usos:

1. Minería
2. Tumba, tala y quema de la vegetación natural
3. Establecimiento de cultivos de usos ilícito
4. Parcelaciones por debajo de la UAF y construcción de vivienda campestre con fines recreativos
5. Reforestación con fines comerciales
6. Construcción de vías
7. Captación de agua y obras hidráulicas con fines industriales y comerciales
8. Construcción de piscinas, represamiento artificial de cauces, pequeñas represas
9. Disposición de residuos líquidos, sólidos y toda clase de basuras
10. Agricultura comercial y monocultivos con fines comerciales e industriales
11. Actividades agropecuarias tradicionales no sostenibles
12. Aumento del área en pastos a los ya establecidos en finca
13. Construcción y desarrollo de infraestructura para el transporte, energía y/ o comunicaciones
14. Actividades extractivas (peces, fauna y flora)
15. Asentamientos nucleados, urbanizaciones
16. Zootecnia y especies menores con fines comerciales tales como galpones y porquerizas.
17. Exploración y explotación de hidrocarburos incluyendo la exploración sísmica
18. Estaciones distribuidoras de combustible e infraestructura para el transporte de combustibles (ductos, poliductos, etc.)
19. Desarrollo industrial
20. Introducción de especies exóticas de flora y/o fauna

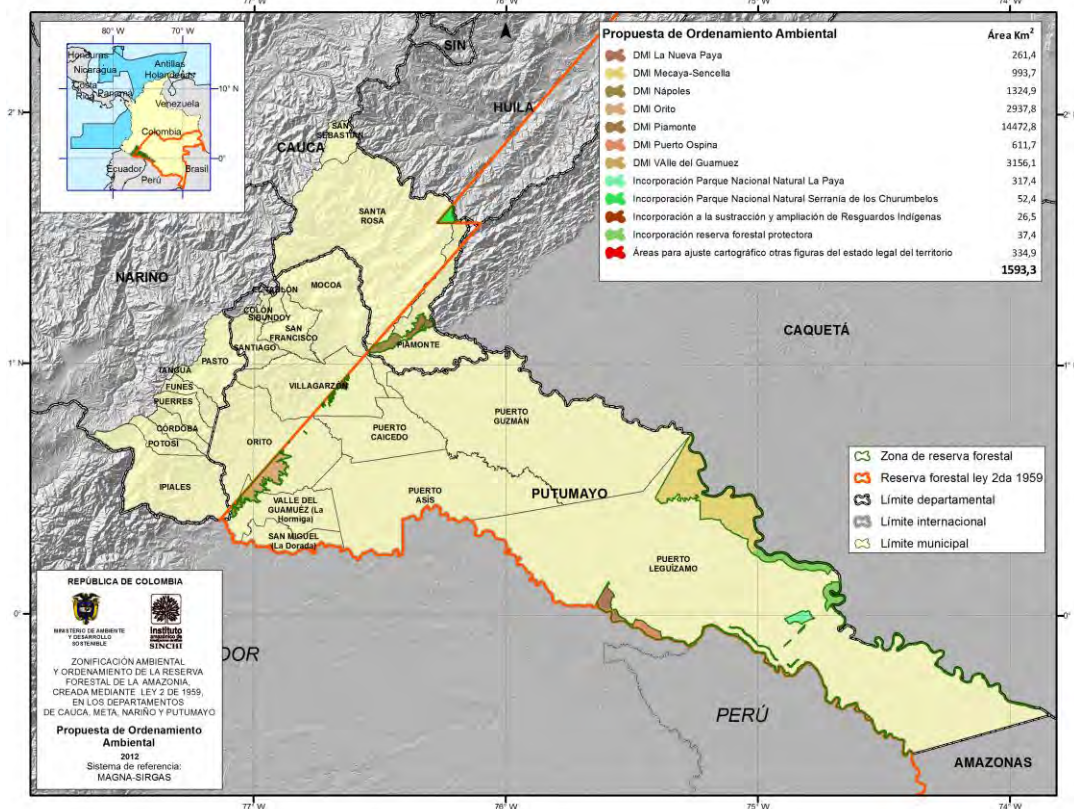
4.2 PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, CAUCA Y NARIÑO

Una vez analizadas la zonificación ambiental del área de estudio y todas las consideraciones anteriores, se construyó la propuesta de ordenamiento ambiental de la RFA en estos tres (3) departamentos, que se encuentra en la

Figura 16. En esta propuesta se contemplan cinco (5) zonas generales de ordenamiento: incorporación al Sistema de Parques Nacionales Naturales, incorporación a Reserva Forestal Protectora, Distritos de Manejo Integrado y Reservas de la Sociedad Civil e incorporación a la sustracción y ampliación de resguardos indígenas. Cada una de ellas se presenta con detalle en los siguientes numerales.

Es de precisar que se habla de incorporar, basadas en las competencias del MAVDT para delimitar y realinear la RFA. Su propósito es aclarar los límites de ésta y definir a qué otra figura de ordenamiento ambiental pertenece y quién es el encargado de su administración y manejo.

Figura 16. Propuesta de ordenamiento ambiental de la RFA en los departamentos de Putumayo, Cauca y Nariño



Fuente: SINCHI, 2012

4.2.1 Incorporación al Sistema de Parques Nacionales Naturales: PNN Serranía de Los Churumbelos y PNN La Paya

4.2.1.1 Localización

La primera incorporación propuesta, es la que corresponde al PNN Serranía de Los Churumbelos. Se trata de un área que se encuentran en el extremo noroccidental del área de estudio, sobre la cordillera oriental, en el municipio de Santa Rosa de Sucumbios.

La segunda propuesta de incorporación de una porción de la RFA; a un PNN corresponde a un área de forma trapezoidal que se encuentra en el municipio de Puerto Leguízamo, hacia la margen derecha del límite oriental del PNN La Paya, a unos kilómetros del carretable que comunica a Puerto Leguízamo con La Tagua. De igual; forma comprende dos (2) pequeñas áreas de forma rectangular, que se encuentran hacia el sur, cerca de este carretable y en límites con el PNN, que por posibles diferencias cartográficas, en el presente proyecto resultan como RFA sin ordenamiento, pero que, mediante un ajuste y aclaración de límites pueden ser incorporadas a este Parque Nacional Natural.

4.2.1.2 Definición legal vigente

“Un área protegida nacional es un territorio de manejo especial para la administración y conservación del ambiente y los recursos naturales renovables. Son espacios en los que además, se articulan esfuerzos que garanticen la vida en condiciones de bienestar; es decir, la conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para el desarrollo del ser humano”. (UAESPNN, 2011)

4.2.1.3 Justificación

- Criterios biofísicos:

Estas zonas se encuentran en un buen grado de conservación, están poco intervenidas. Se considera que dada su proximidad al PNN La Paya no es conveniente destinarlas a usos diferentes a la conservación, pues se generan con ello mayores presiones al área protegida y a sus objetivos de conservación.

- Criterios socioeconómicos:

Cerca de estas dos (2) áreas hay una baja densidad poblacional y se encuentra entre esta población a comunidades indígenas, bien sea organizadas en cabildos indígenas o en resguardos indígenas que limitan con el PNN La Paya.

4.2.1.4 Categoría de manejo

1. Principal: conservación
2. Secundarias: preservación, restauración.

4.2.1.5 Responsable de su administración y manejo

Parques Nacionales Naturales, a través de la Dirección Territorial Amazonia.

4.2.1.6 Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra

Los estipulados en el Decreto 622 de 1977 por el cual se reglamentan parcialmente el capítulo V, título II, parte XIII, libro II del Decreto- Ley número 2811 de 1974 sobre «sistema de parques nacionales»; la Ley 23 de 1973 y la Ley 2a de 1959.

4.2.2 Incorporación a la Reserva Forestal Protectora El Chiribiquete

4.2.2.1 Localización

La Reserva Forestal Protectora - RFP El Chiribique, propuesta en el ordenamiento ambiental de la RFA en el departamento del Caquetá, limita al norte con el departamento del Meta, al oriente limita con el PNN Sabanas del Yará y con los DMI Yará y Cartagena del Chairá, con el área sustraída de la reserva forestal y la RFP Solano. Luego bordea el PNN Serranía del Chiribiquete y después de éste último sigue el límite con el departamento del Guaviare hasta encontrar el límite con el Vaupés. Al sur limita con el Departamento del Amazonas y con los resguardos indígenas del medio río Caquetá y por el río Caquetá, hasta encontrar la RFP Solano y por el occidente con la RFP Solano y el área sustraída de la reserva forestal y los DCS Cartagena del Chaira y Yará y el PNN Sabanas del Yará.

Esta RFP limita con el río Caquetá y en el departamento del Putumayo se encuentra una porción de RFA que está localizada entre dos (2) resguardos indígenas.

4.2.2.2 Definición legal vigente

“Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población

humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales”. (Decreto 2372 de 2010)

4.2.2.3 Justificación

- Criterios biofísicos:

La RFP El Chiribiquete cumple una función amortiguadora de los PNN Sabanas del Yarí, propuesto para su creación en el presente ordenamiento ambiental y el PNN Serranía del Chiribiquete. Presenta potencialidad alta para los usos maderables y no maderables del bosque, manteniendo el bosque en pie y para la regulación hídrica.

Los suelos son de clase agrológica VI y VII y tiene amenaza baja por movimientos en masa y media a la inundación en sus principales drenajes.

En ella se garantiza la continuidad de procesos ecológicos y el mantenimiento de funciones y procesos evolutivos de flora y fauna vitales para supervivencia. Es, además, albergue de la mayor diversidad amazónica del departamento del Caquetá y en el departamento del Putumayo, dada su continuidad con el PNN La Paya, en su parte nor-oriental.

- Criterios socioeconómicos y culturales:

Esta incorporación ofrece posibilidades para la protección de culturas indígenas amazónicas, cuyo uso y manejo del bosque húmedo tropical ofrece oportunidades únicas de valoración y uso sostenible de la biodiversidad amazónica.

Esta RFP cuenta con un gran potencial por el carbono almacenado en sus bosques y tiene una alta importancia en la regulación hídrica para la cuenca del Caquetá.

Por su ubicación geo-estratégica ofrece grandes posibilidades para la concertación con las comunidades locales y la coordinación institucional y para la generación de una estrategia de sostenibilidad financiera, pues confluye con los intereses nacionales de manejo del PNN La Paya, para garantizar su gobernabilidad.

4.2.2.4 Categoría de manejo

1. Principal: conservación
2. Secundarias: preservación y restauración.

4.2.2.5 Responsable de su administración y manejo

Según el Decreto 2372 de 2010 “La reserva, delimitación, alinderación, declaración y sustracción de las Reservas Forestales que alberguen ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuyo caso se denominarán Reservas Forestales Protectoras Nacionales”. Este es el caso del RFP El Chiribiquete.

La administración corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio, que en el presente caso es la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - Corpoamazonia.

4.2.2.6 Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra

Los usos y actividades corresponden a las siguientes categorías de uso: preservación, restauración ecológica, conocimiento, uso sostenible y de disfrute.

4.2.3 Distritos de Manejo Integrado Orito y Valle del Guamuez

4.2.3.1 Localización

Se encuentran localizados a lo largo de los límites occidentales de la RFA en estos dos (2) municipios y corresponden a las áreas de RFA que aún no tienen ordenamiento ambiental.

4.2.3.2 Definición legal vigente

Según el Decreto 2372 de 2010, un Distrito de Manejo Integrado – DMI es un “Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”.

4.2.3.3 Justificación

- Criterios biofísicos:

Se trata de áreas que presentan una alta presión sobre los relictos de bosque existentes, dado que sus límites no son reconocibles en campo. Presentan procesos de alta degradación del paisaje.

- Criterios socioeconómicos:

Dado que hacen parte de un paisaje ya transformado y con altos procesos de degradación del paisaje, deberán ser recuperadas sus funciones de producción y soporte para los asentamientos humanos que allí se encuentran, basadas en sistemas de producción sostenible como solución efectiva a la degradación; allí, la tenencia de la tierra debe integrar compromisos concretos con los particulares para que se garantice su sostenibilidad y su diseño.

En estos DMI se encuentran muestras y vestigios de un patrimonio arqueológico que amerita ser protegido, tal como se evidenció en el municipio de Orito, durante la jornada de socialización de la propuesta de zonificación ambiental.

Por las razones anteriores, a pesar de presentar una alta intervención y transformación del paisaje natural, se consideran una oportunidad para alcanzar objetivos de conservación regionales.

Además, ofrecen la posibilidad de aunar esfuerzos institucionales, pues existen iniciativas municipales y sociales, tanto de creación de Parques Naturales Municipales como de Reservas de la Sociedad Civil.

Para su delimitación se recomienda incluir un área mayor, que comprenda veredas completas o límites arcifinios que faciliten su administración y manejo, y la apropiación social.

4.2.3.4 Categoría de manejo

Principal: producción directa e indirecta y conservación; secundarias: preservación, restauración y uso sostenible.

4.2.3.5 Responsable de su administración y manejo

Tal como lo estipula el Decreto 2372 de 2010 y ***“De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 numerales 10 Y 11 del Decreto Ley 216 de 2003, la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderación, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental”.***

Siguiendo lo anterior, la administración podrá ser delegada a Corpoamazonia.

4.2.3.6 Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra

Los usos y actividades corresponden a las siguientes categorías de uso: preservación, restauración ecológica, conocimiento, uso sostenible y de disfrute.

Como ya se había mencionado la autoridad ambiental competente podrá imponer limitaciones al uso en razón de garantizar la viabilidad y sostenibilidad de estos DMI y de sus objetivos de conservación. En todo caso, en sus respectivos planes de manejo se especificarán los usos permitidos, restringidos, complementarios y prohibidos, teniendo en cuenta los presentados anteriormente.

4.2.4 Distritos de Manejo Integrado Piamonte y Nápoles, en el municipio de Piamonte (Cauca)

4.2.4.1 Localización

Se encuentran localizados en el municipio de Piamonte (Cauca), en cercanías al PNN Serranía de Los Churumbelos en su costado oriental y corresponden a las porciones de la RFA que aún no cuentan con ordenamiento ambiental del territorio en este municipio.

4.2.4.2 Definición legal vigente

Según el Decreto 2372 de 2010, un Distrito de Manejo Integrado – DMI es un **“Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”**.

4.2.4.3 Justificación

- Criterios biofísicos: Se trata de áreas que presentan una media y baja presión sobre las unidades de bosque que confluyen con el que predomina en el PNN. Cuentan con procesos de media degradación del paisaje.
- Criterios socioeconómicos: Si bien hacen parte de un paisaje ya transformado, deberán ser recuperadas sus funciones de producción y soporte para los asentamientos humanos que allí se encuentran, basadas en sistemas de producción sostenible como solución efectiva a la degradación, donde la tenencia de la tierra debe integrar compromisos concretos con los particulares para que se garantice su sostenibilidad y su diseño.

Las áreas propuestas para estos DMI son reconocidas por la población local como de conservación, pues a veces se asumen como parte del PNN.

Confluyen con la propuesta de creación de un resguardo indígena.

4.2.4.4 Categoría de manejo

Principal: producción directa e indirecta y conservación; secundarias: preservación, restauración y uso sostenible.

4.2.4.5 Responsable de su administración y manejo

Tal como lo estipula el Decreto 2372 de 2010 y ***“De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 numerales 10 Y 11 del Decreto Ley 216 de 2003, la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderación, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental”.***

Siguiendo lo anterior, la administración podrá ser delegada a la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC.

4.2.4.6 Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra

Los usos y actividades corresponden a las siguientes categorías de uso: preservación, restauración ecológica, conocimiento, uso sostenible y de disfrute.

Como ya se había mencionado la autoridad ambiental competente podrá imponer limitaciones al uso en razón de garantizar la viabilidad y sostenibilidad de estos DMI y de sus objetivos de conservación. En todo caso, en sus respectivos planes de manejo se especificarán los usos permitidos, restringidos, complementarios y prohibidos, teniendo en cuenta los presentados anteriormente.

4.2.5 Distritos de Manejo Integrado la Nueva Paya y Puerto Ospina, en el municipio de Puerto Leguízamo (Putumayo)

4.2.5.1 Localización

Se encuentran localizados en el municipio de Puerto Leguízamo sobre el río Putumayo y en límites del PNN La Paya, al sur del mismo. Se trata de las porciones de la RFA que aún no cuentan con ordenamiento ambiental del territorio sobre el río Putumayo.

4.2.5.2 Definición legal vigente

Según el Decreto 2372 de 2010, un Distrito de Manejo Integrado – DMI es un *“Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”*.

4.2.5.3 Justificación

- Criterios biofísicos:

Se trata de áreas que presentan una media y baja presión sobre las unidades de bosque que confluyen con el que predomina en el PNN. Cuentan con procesos de media degradación del paisaje.

Es de tener en cuenta que hacen parte de la zona fronteriza con el Ecuador y que por tanto, deben tenerse en cuenta las iniciativas de conservación y ordenamiento que tenga el país vecino.

- Criterios socioeconómicos:

Si bien hacen parte de un paisaje ya transformado, deberán ser recuperadas sus funciones de producción y soporte para los asentamientos humanos que allí se encuentran, basadas en sistemas de producción sostenible como solución efectiva a la degradación, donde la tenencia de la tierra debe integrar compromisos concretos con los particulares para que se garantice su sostenibilidad y su diseño.

Las áreas propuestas para estos DMI son de ocupación reciente y deben cumplir una función amortiguadora del PNN La Paya, por su localización vecindad con esta área protegida.

4.2.5.4 Categoría de manejo

Principal: producción directa e indirecta y conservación; secundarias: preservación, restauración y uso sostenible.

4.2.5.5 Responsable de su administración y manejo

Tal como lo estipula el Decreto 2372 de 2010 y *“De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 numerales 10 Y 11 del Decreto Ley 216 de 2003, la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderación, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo*

Territorial, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental”.

Siguiendo lo anterior, la administración podrá ser delegada a Corpoamazonia.

4.2.5.6 Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra

Los usos y actividades corresponden a las siguientes categorías de uso: preservación, restauración ecológica, conocimiento, uso sostenible y de disfrute.

Como ya se había mencionado la autoridad ambiental competente podrá imponer limitaciones al uso en razón de garantizar la viabilidad y sostenibilidad de estos DMI y de sus objetivos de conservación. En todo caso, en sus respectivos planes de manejo se especificarán los usos permitidos, restringidos, complementarios y prohibidos, teniendo en cuenta los presentados anteriormente.

4.2.6 Distrito de Manejo Integrado Mecaya - Sencella, en el municipio de Puerto Leguízamo (Putumayo)

4.2.6.1 Localización

Este DMI se localiza en el municipio de Puerto Leguízamo sobre el río Caquetá, en el interfluvio de los ríos que llevan su mismo nombre, y en límites del PNN La Paya, al sur del mismo.

4.2.6.2 Definición legal vigente

Según el Decreto 2372 de 2010, un Distrito de Manejo Integrado – DMI es un **“Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”.**

4.2.6.3 Justificación

- Criterios biofísicos:

Se trata de áreas que presentan una alta presión sobre las unidades de bosque que confluyen con el que predomina en el PNN La Paya y a la vez son fuente de presión sobre los objetivos de conservación de este PNN. Cuentan con procesos de media y alta degradación del paisaje.

- Criterios socioeconómicos:

Hacen parte de un paisaje ya transformado en el cual deberán ser recuperadas sus funciones de producción y soporte para los asentamientos humanos que allí se encuentran, basadas en sistemas de producción sostenible como solución efectiva a la degradación; allí la tenencia de la tierra debe integrar compromisos concretos con los particulares para que se garantice su sostenibilidad y su diseño.

Las áreas propuestas para estos DMI deben cumplir una función amortiguadora del PNN La Paya, por su vecindad con esta área protegida y por ser la punta de colonización y avanzada sobre la misma.

4.2.6.4 Categoría de manejo

Principal: producción directa e indirecta y conservación; secundarias: preservación, restauración y uso sostenible.

4.2.6.5 Responsable de su administración y manejo

Tal como lo estipula el Decreto 2372 de 2010 y *“De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 numerales 10 Y 11 del Decreto Ley 216 de 2003, la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderación, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental”*.

Siguiendo lo anterior, la administración podrá ser delegada a Corpoamazonia.

4.2.6.6 Reglamentación de usos y régimen de propiedad de la tierra

Los usos y actividades corresponden a las siguientes categorías de uso: preservación, restauración ecológica, conocimiento, uso sostenible y de disfrute.

Como ya se había mencionado la autoridad ambiental competente podrá imponer limitaciones al uso en razón de garantizar la viabilidad y sostenibilidad de estos DMI y de sus objetivos de conservación. En todo caso, en sus respectivos planes de manejo se especificarán los usos permitidos, restringidos, complementarios y prohibidos, teniendo en cuenta los presentados anteriormente.

4.2.7 Incorporación al área sustraída de la RFA y ampliación de resguardos indígenas, en el municipio de Villa Garzón

Se trata de la incorporación al área sustraída de la RFA de la porción que no cuenta con ordenamiento ambiental en el municipio de Villa Garzón, previo análisis de ampliación de los Resguardos Indígenas que confluyen en esta área.

4.2.7.1 Localización

Municipio de Villa Garzón (Putumayo).

4.2.7.2 Justificación

- Criterios biofísicos:

Esta porción de la RFA presenta un alto grado de degradación del paisaje, dada la transformación del paisaje natural y articulación a un paisaje cultural. Presenta pequeños relictos de bosque.

- Criterios socioeconómicos:

Esta área se encuentra inserta en la dinámica social y productiva del municipio. Dada la poca visibilidad y reconocimiento de la RFA por parte de los pobladores, no ha sido protegida, por el contrario cuenta con procesos de ocupación ya consolidados.

4.2.8 Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Se propone la promoción y creación de este tipo de reservas y la Red de Reservas de la Sociedad Civil en cada municipio, siguiendo iniciativas ya existentes en Orito y Puerto Leguízamo.

4.2.8.1 Definición

Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo. (Decreto 2372 de 2010)

4.2.8.2 Categorías de manejo

1. Principal: conservación
2. Secundarias: uso sostenible.

4.2.8.3 Responsable de su administración y manejo

Particular (persona natural o jurídica). Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil.

La regulación de esta categoría corresponde en su integridad a lo dispuesto por el Decreto 1996 de 1999.

En las zonas forestales productoras se promoverá que cada predio conserve un área en bosque natural y que la registre como reserva natural de la sociedad civil, las que harán parte de la red de reservas naturales de la sociedad civil de cada departamento, para que puedan participar en proyectos ambientales y puedan acceder a recursos de financiación.

4.2.9 Zonas de protección de rondas y nacaderos

De conformidad con lo estipulado en el Código de Recursos Naturales y la normatividad relacionada, la rondas de los nacaderos y los drenajes superficiales deben estar protegidos, en las franjas estipuladas en la legislación vigente.

5 LÍNEAS DE ACCIÓN

5.1 ESTRATEGIAS PARA LA PROTECCIÓN, EL USO Y MANEJO SOSTENIBLES DE LA RFA

5.1.1 Para los bosques y poblaciones de flora y fauna

Estas estrategias engloban las acciones propuestas en el marco lógico que comprende las propuestas para la protección, uso y manejo sostenibles de la reserva forestal de la Amazonia (SINCHI, 2011). Cada estrategia busca alcanzar un objetivo definido en forma clara, estratégica y en términos de los efectos y/o impactos que se desean alcanzar (Barrero-Ramirez, 2011). Las estrategias que se describen a continuación reconocen dos grandes subregiones, el piedemonte amazónico y la planicie amazónica, producto de las diferencias en la intensidad de las presiones y fuentes de presión en cada subregión, debidas tanto a sus particularidades naturales como socioeconómicas y culturales.

- a) Manejo y uso de recursos naturales: Engloba todas las acciones tendientes a lograr el uso y manejo sostenible de los recursos naturales (flora, fauna, agua, suelos, ecosistemas). Esta estrategia se desarrollará particularmente en las zonas propuestas para la producción forestal sostenible y

recuperación para la producción forestal sostenible, como el DMI propuesto para el sector de Mecaya-Sencella (Puerto Leguísimo, Putumayo) y el DMI propuesto para la zona de piedemonte (Orito y Valle del Guamuéz, Putumayo). Los actores involucrados en esta estrategia corresponden por una parte a las comunidades locales (indígenas, campesinos, cazadores, pescadores, madereros y cosechadores de Productos Forestales No Maderables) que serán los encargados de realizar el manejo de los recursos naturales; y por otra parte las instituciones (Corpoamazonia, alcaldías y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) que con apoyo de la academia, institutos de investigación y ONGs con trabajo local (Universidades, SENA, SINCHI, WWF, Tropenbos, Natura, etc) serán los encargados de realizar las capacitaciones y el seguimiento para lograr el éxito de los proyectos de manejo y uso sostenible de recursos naturales.

- b) Conservación de recursos naturales: Engloba todas las acciones tendientes a lograr la conservación de los recursos naturales. Esta estrategia se desarrollará particularmente en las zonas propuestas para protección y restauración para la protección dentro de la zonificación de la RFA, como el resguardo indígena propuesto en Piamonte (Cauca), los sectores de ampliación del PNN La Paya en Puerto Leguísimo (Putumayo) y sectores puntuales de protección dentro de los DMIs del piedemonte (Orito y Valle del Guamuéz, Putumayo) y Mecaya-Sencella (Puerto Leguísimo, Putumayo) con interés en consolidarse como reservas de la sociedad civil. Los actores involucrados corresponden a los manejadores de dichas áreas (PNN La Paya, Cabildo Aukawasy de la etnia Inga en Piamonte y campesinos en el piedemonte del Putumayo con interés en establecer sus fincas como reservas de la sociedad civil). Para lograr el éxito de las actividades propuestas en esta estrategia además es necesaria la participación de las instituciones (Corpoamazonia, PNN, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) para que apoyen la declaratoria de las áreas protegidas y de ONGs con trabajo local para que apoyen la elaboración del sustento técnico para la declaratoria de dichas áreas protegidas.
- c) Investigación y monitoreo: Engloba todas las acciones tendientes a generar la información necesaria para ajustar las acciones de manejo y conservación, es decir busca llenar las incertidumbres producto de falta de conocimiento del estado de los recursos (en algunos sectores) y de las presiones sobre estos. Adicionalmente, busca desarrollar proyectos piloto que permitan evaluar el manejo de los recursos y desarrollar tecnologías propias para este fin. Esta estrategia se desarrollará tanto en las zonas propuestas para protección y restauración para la protección como sitios puntuales del piedemonte amazónico (posibles reservas de la sociedad civil), como en las zonas propuestas para la producción y la recuperación para la producción forestal sostenible como el DMI de Mecaya-Sencella (Puerto Leguísimo, Putumayo) y el DMI del piedemonte de Putumayo (Orito y Valle del Guamuéz). Los actores involucrados corresponden a las instituciones (Corpoamazonia) y las comunidades encargadas de realizar el monitoreo (campesinos del piedemonte de Putumayo y comunidades del sector de Mecaya-Sencella) ya que el monitoreo y la investigación se abordan desde un enfoque participativo con investigadores locales. Adicionalmente, se recomienda la participación de ONGs con trabajo local y de la academia e institutos de investigación (Universidades, SINCHI, Tropenbos, Natura, WWF) como facilitadores y co-ejecutores del monitoreo y la investigación.
- d) Fortalecimiento institucional: Engloba todas las acciones tendientes a lograr un control efectivo por parte de las instituciones, así como su articulación, que permitan poner en marcha las demás acciones contempladas en el plan estratégico de acción o líneas de acción. Los actores involucrados en esta

estrategia corresponden a las corporaciones autónomas regionales (Corpoamazonia y CRC), las alcaldías (Puerto Leguizamó, Orito, Valle del Guamuéz, Piamonte), la policía ambiental, el gobierno nacional (para los planes de erradicación y sustitución de cultivos de uso ilícito) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Estas estrategias se proponen teniendo en cuenta que la gestión ambiental es un proceso dinámico, cíclico y gradual. Para el presente caso se proponen acciones concretas y organizadas en el marco lógico que se presenta a continuación.

5.2 PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN O LÍNEAS DE ACCIÓN

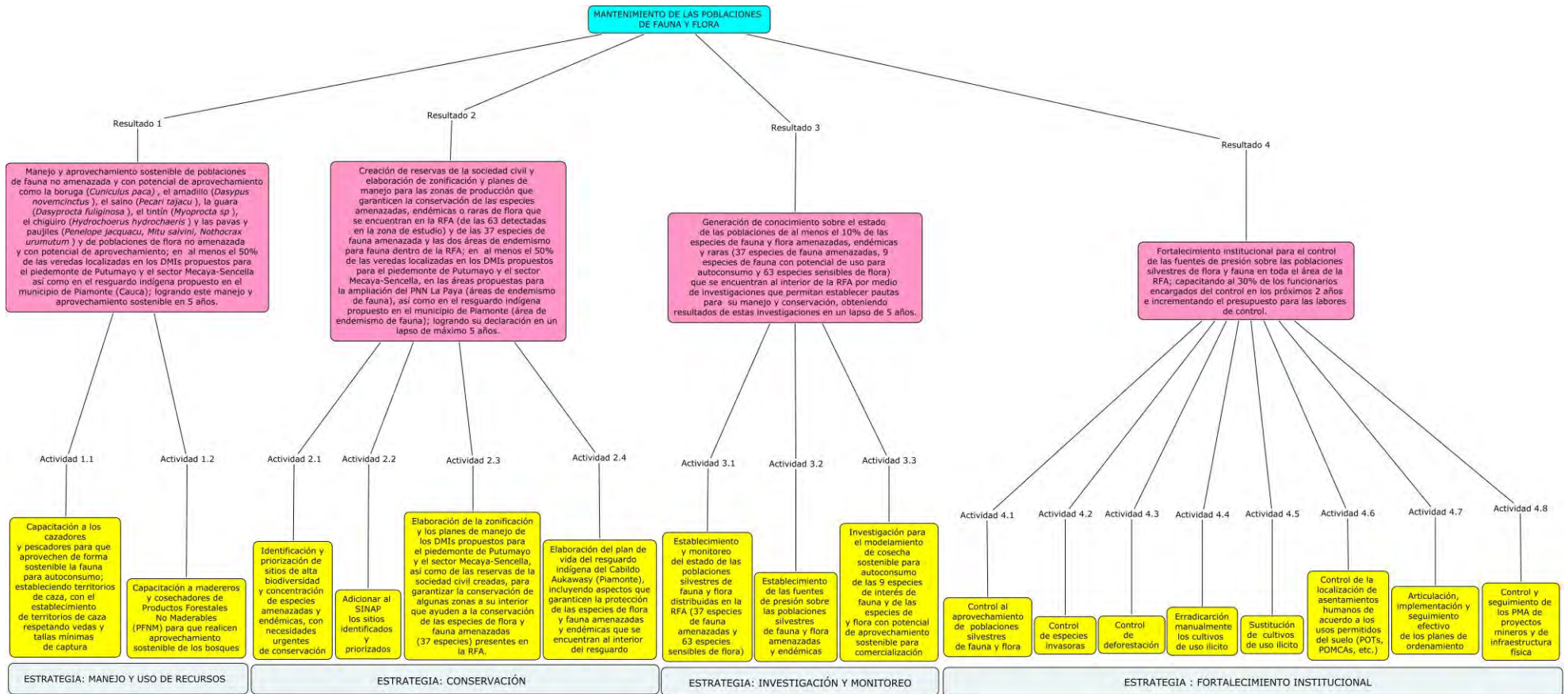
5.2.1 Para los bosques y poblaciones de flora y fauna

Para elaborar el plan estratégico de acción o líneas de acción se partió del diagnóstico de la RFA en los departamentos del Putumayo, Nariño y Cauca, en el cual se identificaron las principales presiones y fuentes de presión sobre los bosques, sus atributos constitutivos (estructura y función, incluyendo diversidad de flora y fauna a nivel de poblaciones y comunidades) y sus atributos emergentes (servicios ecosistémicos).

A través del procedimiento de elaboración del marco lógico, el árbol de problemas generado en el diagnóstico fue transformado en un árbol de objetivos (estados positivos), en el cual se separaron los análisis en las tres (3) presiones detectadas (alteración de las poblaciones de flora y fauna, pérdida de disponibilidad de hábitat y fragmentación) y se propusieron acciones para lograr los objetivos propuestos (Figura 17, Figura 18, Figura 19).

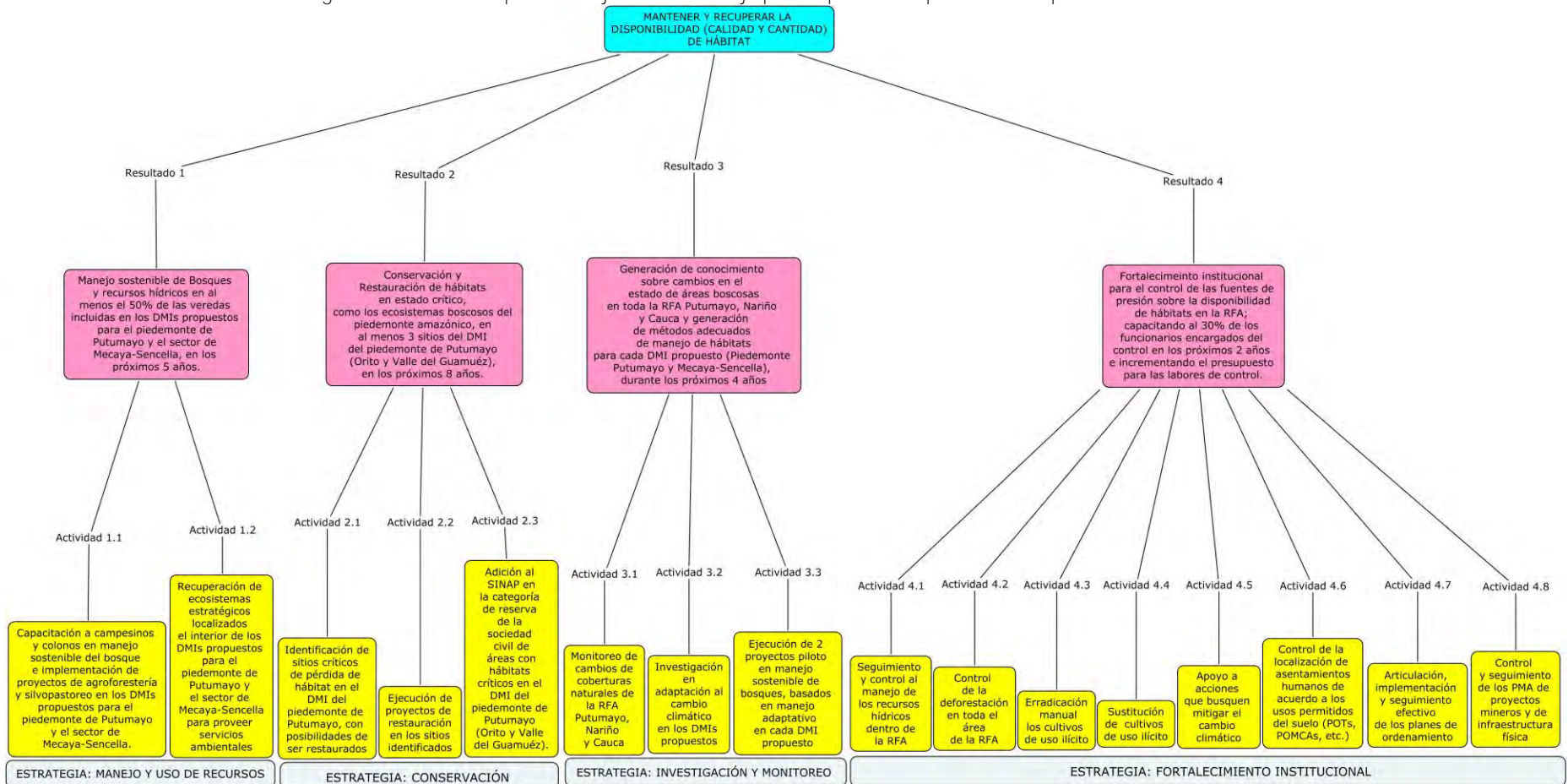
Los resultados y acciones propuestas se enmarcan en las cuatro (4) estrategias propuestas: Manejo y uso de recursos naturales, Conservación de recursos naturales, Investigación y monitoreo y Fortalecimiento institucional. Por último, en las Tabla 4 a Tabla 6 se presenta la lógica de intervención para cada una de las presiones.

Figura 17. Árbol conceptual de objetivos de manejo para la presión de alteración de poblaciones de flora y fauna.



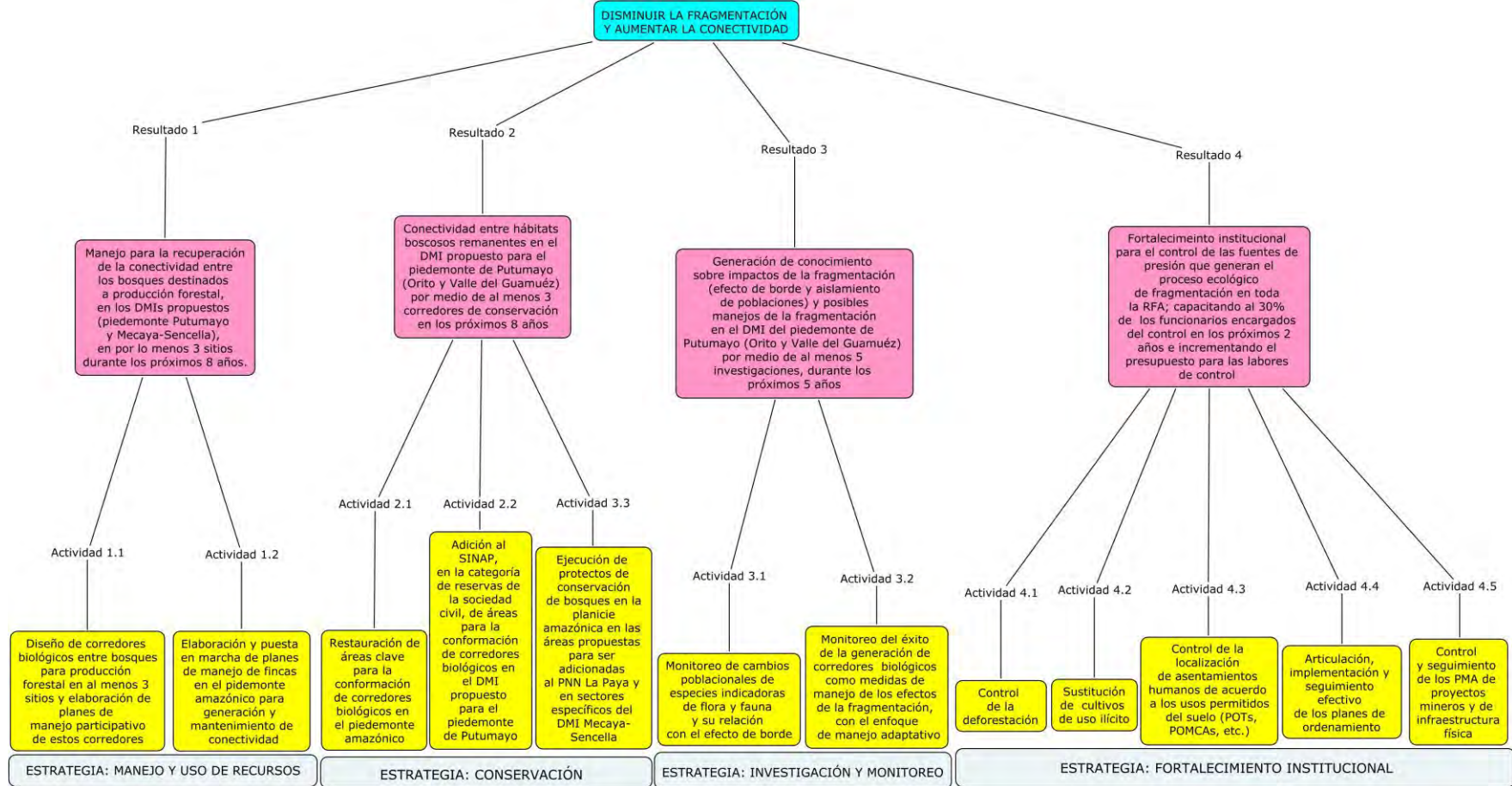
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 18. Árbol conceptual de objetivos de manejo para la presión de pérdida de disponibilidad de hábitat.



Fuente: SINCHI, 2012

Figura 19. Árbol conceptual de objetivos de manejo para la presión de fragmentación.



Fuente: SINCHI, 2012.

Tabla 4. Lógica de intervención para lograr el mantenimiento de las poblaciones de flora y fauna

Ítem	Descripción de lógica de intervención
Objetivo global	Proteger y conservar la zona de reserva forestal de la Amazonia, en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo.
Objetivo específico	Mantener las poblaciones de fauna y flora.
Resultados	<p><u>Estrategia de Manejo y uso de recursos naturales</u></p> <p>1. Manejo y aprovechamiento sostenible de poblaciones de fauna no amenazada y con potencial de aprovechamiento como la boruga (<i>Cuniculus paca</i>), el amadillo (<i>Dasybus novemcinctus</i>), el saino (<i>Pecari tajacu</i>), la guara (<i>Dasyprocta fuliginosa</i>), el tintín (<i>Myoprocta sp</i>), el chigüiro (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) y las pavas y paujiles (<i>Penelope jacquacu</i>, <i>Mitu salvini</i>, <i>Nothocrax urumutum</i>) y de poblaciones de flora no amenazada y con potencial de aprovechamiento; en al menos el 50% de las veredas localizadas en los DMIs propuestos para el piedemonte de Putumayo y el sector Mecaya-Sencella así como en el resguardo indígena propuesto en el municipio de Piamonte (Cauca); logrando este manejo y aprovechamiento sostenible en 5 años.</p>
	<p><u>Estrategia de Conservación de recursos naturales</u></p> <p>2. Creación de reservas de la sociedad civil y elaboración de zonificación y planes de manejo para las zonas de producción que garanticen la conservación de las especies amenazadas, endémicas o raras de flora que se encuentran en la RFA (de las 63 detectadas en la zona de estudio) y de las 37 especies de fauna amenazada y las dos áreas de endemismo para fauna dentro de la RFA; en al menos el 50% de las veredas localizadas en los DMIs propuestos para el piedemonte de Putumayo y el sector Mecaya-Sencella, en las áreas propuestas para la ampliación del PNN La Paya (áreas de endemismo de fauna), así como en el resguardo indígena propuesto en el municipio de Piamonte (área de endemismo de fauna); logrando su declaración en un lapso de máximo 5 años.</p>
	<p><u>Estrategia de Investigación y monitoreo</u></p> <p>3. Generación de conocimiento sobre el estado de las poblaciones de al menos el 10% de las especies de fauna y flora amenazadas, endémicas y raras (37 especies de fauna amenazadas, 9 especies de fauna con potencial de uso para autoconsumo y 63 especies sensibles de flora) que se encuentran al interior de la RFA por medio de investigaciones que permitan establecer pautas para su manejo y conservación, obteniendo resultados de estas investigaciones en un lapso de 5 años.</p>
	<p><u>Estrategia de Fortalecimiento institucional</u></p> <p>4. Fortalecimiento institucional para el control de las fuentes de presión sobre las poblaciones silvestres de flora y fauna en toda el área de la RFA; capacitando al 30% de los funcionarios encargados del control en los próximos 2 años e incrementando el presupuesto para las labores de control.</p>
Actividades	1.1. Capacitación a los cazadores y pescadores para que aprovechen de forma sostenible la fauna para autoconsumo con el establecimiento de territorios de caza y donde se respeten vedas y tallas mínimas de captura.
	1.2. Capacitación a madereros y cosechadores de Productos Forestales No Maderables (PFNM) para que realicen aprovechamiento sostenible de los bosques.
	2.1. Identificación y priorización de sitios de alta biodiversidad y concentración de especies de flora y fauna amenazadas y endémicas, con necesidades urgentes de conservación.
	2.2. Adición al SINAP, dentro de las categorías de reservas de la sociedad civil, de los sitios identificados y priorizados.

Ítem	Descripción de lógica de intervención
	2.3. Elaboración de la zonificación y los planes de manejo de los DMIs propuestos para el piedemonte de Putumayo y el sector Mecaya-Sencella, así como de las reservas de la sociedad civil creadas, para garantizar la conservación de algunas zonas a su interior que ayuden a la conservación de las especies de flora y fauna amenazadas (37 especies) presentes en la RFA.
	2.4. Elaboración del plan de vida del resguardo indígena del Cabildo Aukawasy (Piamonte), incluyendo aspectos que garanticen la protección de las especies de flora y fauna amenazadas y endémicas que se encuentran al interior del resguardo.
	3.1. Establecimiento y monitoreo del estado de las poblaciones silvestres de fauna y flora amenazadas y endémicas distribuidas en la RFA (37 especies de fauna amenazadas y 63 especies sensibles de flora).
	3.2. Establecimiento de las fuentes de presión sobre las poblaciones silvestres de fauna y flora amenazadas y endémicas.
	3.3. Investigación para el modelamiento de cosecha sostenible para autoconsumo de las 9 especies de interés de fauna y de las especies de flora con potencial de aprovechamiento sostenible para comercialización.
	4.1. Control al aprovechamiento de poblaciones silvestres de fauna y flora.
	4.2. Control de especies invasoras.
	4.3. Control de deforestación.
	4.4. Erradicación manual de cultivos de uso ilícito.
	4.5. Sustitución de cultivos de uso ilícito.
	4.6. Control de la localización de asentamientos humanos de acuerdo a los usos permitidos del suelo (POTs, POMCAs, etc.).
	4.7. Articulación, implementación y seguimiento efectivo de los planes de ordenamiento.
	4.8. Control y seguimiento de los PMA de proyectos mineros y de infraestructura física.

Fuente: SINCHI, 2012

Tabla 5. Lógica de intervención para lograr el mantenimiento y recuperación de disponibilidad de hábitat

Ítem	Descripción de lógica de intervención
Objetivo global	Proteger y conservar la zona de reserva forestal de la Amazonia, en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo.
Objetivo específico	Mantener y recuperar la disponibilidad (calidad y cantidad) de hábitat.
Resultados	<u>Estrategia de Manejo y uso de recursos naturales</u> 1. Manejo sostenible de Bosques y recursos hídricos en al menos el 50% de las veredas incluidas en los DMIs propuestos para el piedemonte de Putumayo y el sector de Mecaya-Sencella, en los próximos 5 años.
	<u>Estrategia de Conservación de recursos naturales</u> 2. Conservación y Restauración de hábitats en estado crítico, como los ecosistemas boscosos del piedemonte amazónico, en al menos 3 sitios del DMI del piedemonte de Putumayo (Orito y Valle del Guamuéz), en los próximos 8 años.
	<u>Estrategia de Investigación y monitoreo</u> 3. Generación de conocimiento sobre cambios en el estado de áreas boscosas en toda la RFA

Ítem	Descripción de lógica de intervención
	Putumayo, Nariño y Cauca y generación de métodos adecuados de manejo de hábitats para cada DMI propuesto (Piedemonte Putumayo y Mecaya-Sencella), durante los próximos 4 años.
	<u>Estrategia de Fortalecimiento institucional</u>
	4. Fortalecimiento institucional para el control de las fuentes de presión sobre la disponibilidad de hábitats en la RFA; capacitando al 30% de los funcionarios encargados del control en los próximos 2 años e incrementando el presupuesto para las labores de control.
	1.1. Capacitación a campesinos y colonos en manejo sostenible del bosque e implementación de proyectos de agroforestería y silvopastoreo en los DMIs propuestos para el piedemonte de Putumayo y el sector de Mecaya-Sencella.
	1.2. Recuperación de ecosistemas estratégicos localizados el interior de los DMIs propuestos para el piedemonte de Putumayo y el sector de Mecaya-Sencella, para proveer servicios ambientales.
	2.1. Identificación de sitios críticos de pérdida de hábitat en el DMI del piedemonte de Putumayo, con posibilidades de ser restaurados.
	2.2. Ejecución de proyectos de restauración en los sitios identificados.
	2.3. Adición al SINAP en la categoría de reserva de la sociedad civil de áreas con hábitats críticos en el DMI del piedemonte de Putumayo (Orito y Valle del Guamuéz).
	3.1. Monitoreo de cambios en las coberturas naturales de la RFA Putumayo, Nariño y Cauca.
	3.2. Investigación en adaptación al cambio climático en los DMIs propuestos.
	3.3. Ejecución de 2 proyectos piloto en manejo sostenible de bosques, basados en manejo adaptativo, en cada DMI propuesto.
	4.1. Seguimiento y control al manejo de los recursos hídricos dentro de la RFA.
	4.2. Control de la deforestación en toda el área de la RFA
	4.3. Erradicación manual de cultivos de uso ilícito.
	4.4. Sustitución de cultivos de uso ilícito.
	4.5. Apoyo a acciones que busquen mitigar el cambio climático.
	4.6. Control de la localización de asentamientos humanos de acuerdo a los usos permitidos del suelo (POTs, POMCAs, etc.).
	4.7. Articulación, implementación y seguimiento efectivo de los planes de ordenamiento.
	4.8. Control y seguimiento de los PMA de proyectos mineros y de infraestructura física.

Fuente: SINCHI, 2012

Tabla 6. Lógica de intervención para lograr la disminución de la fragmentación y el aumento de la conectividad

Ítem	Descripción de lógica de intervención
Objetivo global	Proteger y conservar la zona de reserva forestal de la Amazonia, en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo.
Objetivo específico	Disminuir la fragmentación y aumentar de la conectividad.
Resultados	<u>Estrategia de Manejo y uso de recursos naturales</u>
	1. Manejo para la recuperación de la conectividad entre los bosques destinados a producción forestal, en los DMIs propuestos (piedemonte Putumayo y Mecaya-Sencella), en por lo menos 3 sitios durante los próximos 8 años.
	<u>Estrategia de Conservación de recursos naturales</u>
	2. Conectividad entre hábitats boscosos remanentes en el DMI propuesto para el piedemonte

Ítem	Descripción de lógica de intervención
	<p>de Putumayo (Orito y Valle del Guamuéz) por medio de al menos 3 corredores de conservación en los próximos 8 años.</p> <p><u>Estrategia de Investigación y monitoreo</u></p> <p>3. Generación de conocimiento sobre impactos de la fragmentación (efecto de borde y aislamiento de poblaciones) y posibles manejos de la fragmentación en el DMI del piedemonte de Putumayo (Orito y Valle del Guamuéz) por medio de al menos 5 investigaciones, durante los próximos 5 años.</p> <p><u>Estrategia de Fortalecimiento institucional</u></p> <p>4. Fortalecimiento institucional para el control de las fuentes de presión que generan el proceso ecológico de fragmentación en toda la RFA; capacitando al 30% de los funcionarios encargados del control en los próximos 2 años e incrementando el presupuesto para las labores de control.</p>
Actividades	<p>1.1. Diseño de corredores biológicos entre bosques para producción forestal en al menos 3 sitios y elaboración de planes de manejo participativo de estos corredores.</p> <p>1.2. Elaboración y puesta en marcha planes de manejo de fincas en el piedemonte amazónico para generación y mantenimiento de conectividad.</p> <p>2.1. Restauración de áreas clave para la conformación de corredores biológicos en el piedemonte amazónico.</p> <p>2.2. Adición al SINAP, en la categoría de reservas de la sociedad civil, áreas para la conformación de corredores biológicos en el DMI propuesto para el piedemonte de Putumayo.</p> <p>2.3. Ejecución de proyectos de conservación de bosques en la planicie amazónica en las áreas propuestas para ser adicionadas al PNN La Paya y en sectores específicos del DMI Mecaya-Sencella.</p> <p>3.1. Monitoreo de cambios poblacionales de especies indicadoras de flora y fauna y su relación con el efecto de borde.</p> <p>3.2. Monitoreo del éxito de la generación de corredores biológicos como medidas de manejo de los efectos de la fragmentación, con el enfoque de manejo adaptativo.</p> <p>4.1. Control de la deforestación.</p> <p>4.2. Sustitución de cultivos de uso ilícito.</p> <p>4.3. Control de la localización de asentamientos humanos de acuerdo a los usos permitidos del suelo (POTs, POMCAs, etc.).</p> <p>4.4. Articulación, implementación y seguimiento efectivo de los planes de ordenamiento.</p> <p>4.5. Control y seguimiento de los PMA de proyectos mineros y de infraestructura física.</p>

Fuente: SINCHI, 2012

5.2.2 Para el recurso hídrico

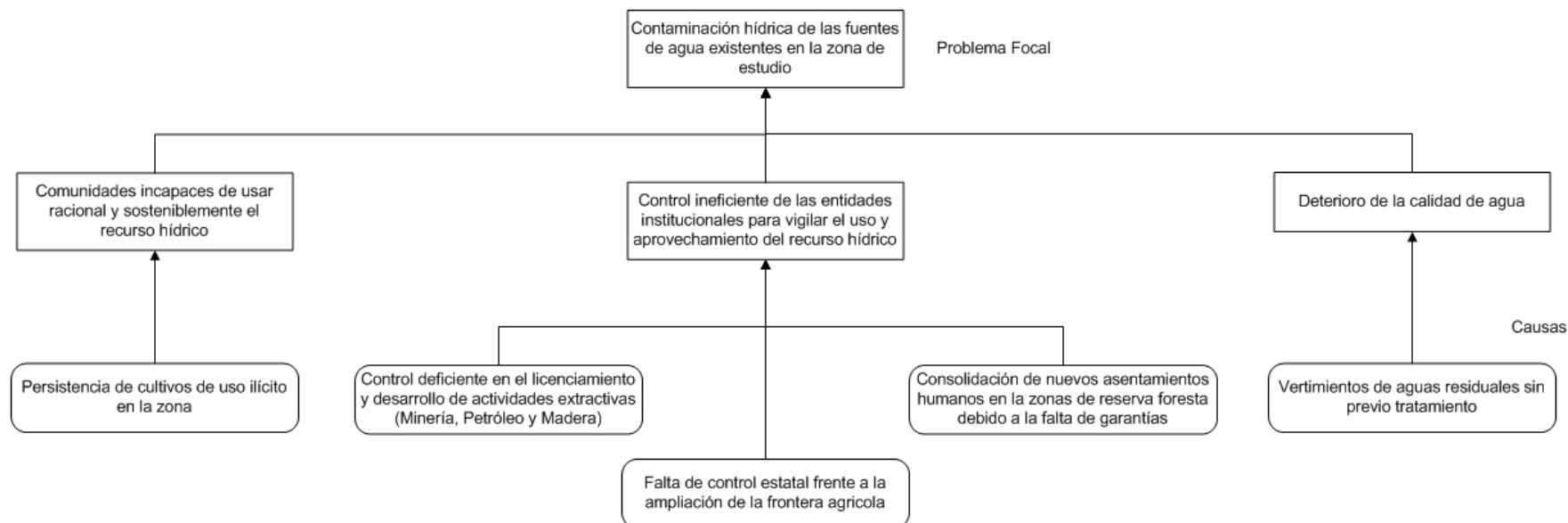
Partiendo del diagnóstico de la Reserva Forestal de la Amazonia (RFA) en los departamentos del Putumayo, Nariño y Cauca, donde se identificaron las presiones y fuentes de presiones sobre el recurso hídrico de la zona, se utiliza la herramienta conceptual del marco lógico, cuyo alcance llega hasta la fase de planeación y hasta la lógica de intervención, donde esta última es la primera columna de las cuatro (4) que generalmente se desarrollan en el marco lógico.

En primer lugar se elabora un árbol de problemas, identificando los estados negativos focales. En la Figura 20, se presenta el primer árbol de problemas, cuyo problema focal es la contaminación del recurso hídrico y en la Figura 21, el segundo árbol de problemas, asociado a la disminución de caudales de agua en el área de estudio.

Con lo anterior, se procede a elaborar los correspondientes árboles objetivo, uno para cada problema identificado; se coloca de manera positiva los estados negativos de la Figura 20 y Figura 21, transformándolos en objetivos. Dichos árboles son mostrados en la Figura 22 y Figura 23, respectivamente. En el árbol de objetivos 1, se observa como el problema de contaminación hídrica se convierte en un objetivo, el cual es evitar la contaminación en las fuentes hídricas del área de estudio.

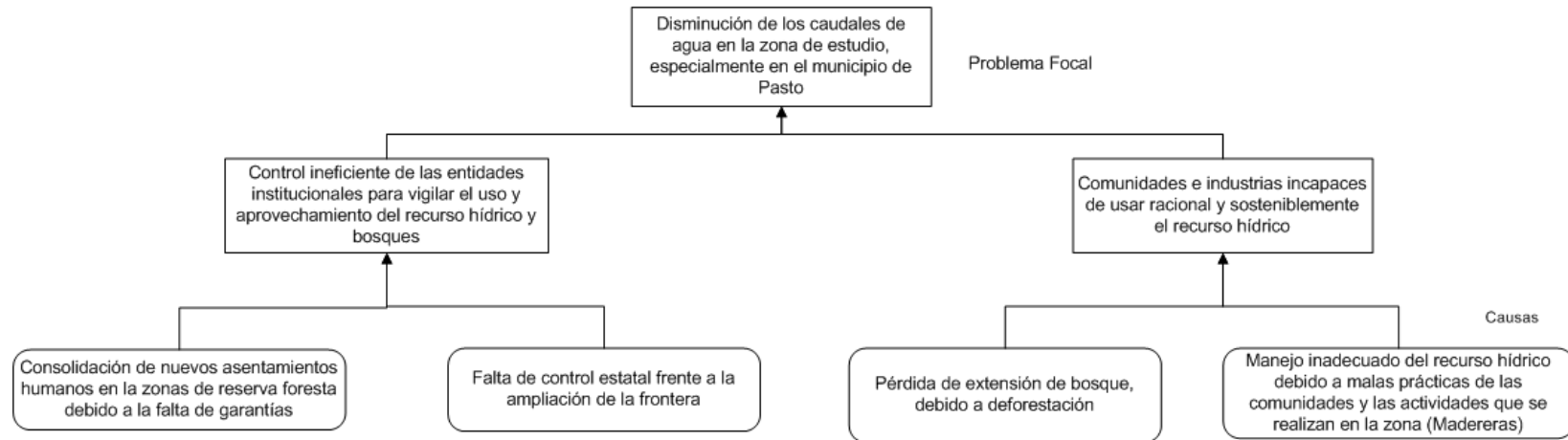
Posteriormente, se procede a identificar las posibles estrategias que se deberían adoptar para cumplir con dichos objetivos, las cuales son mostradas en las Figura 24 y Figura 25.

Figura 20. Árbol de problemas 1, asociado al recurso agua



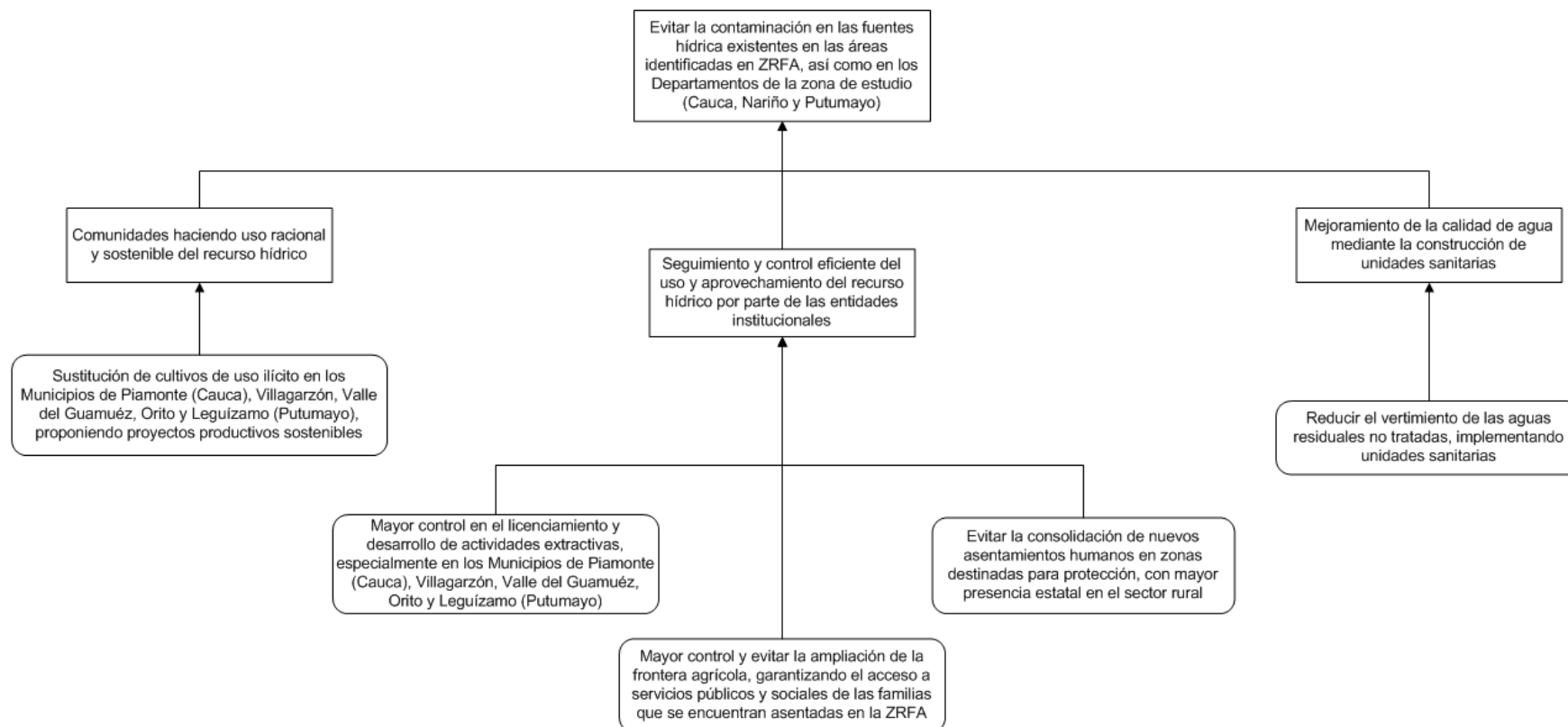
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 21. Árbol de problemas 2, asociado al recurso agua



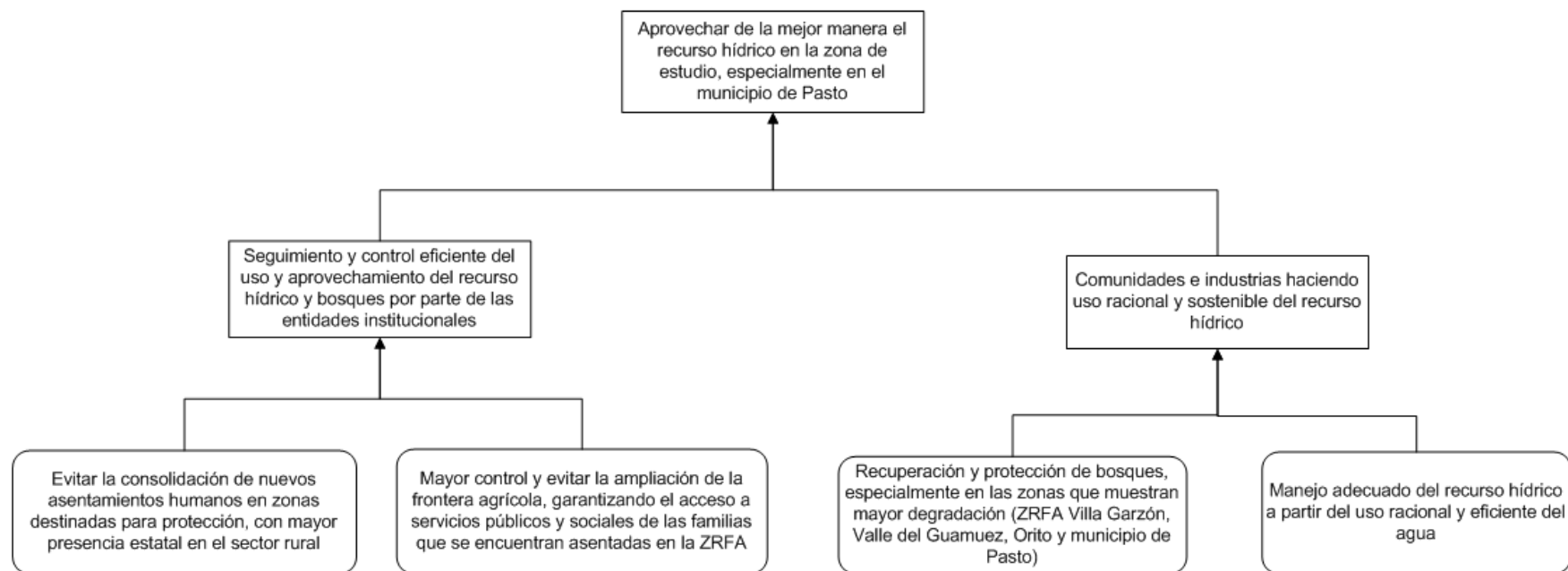
Fuente: SINCHI, 2012

Figura 22. Árbol de objetivos 1, asociado al recurso agua



Fuente: SINCHI, 2012

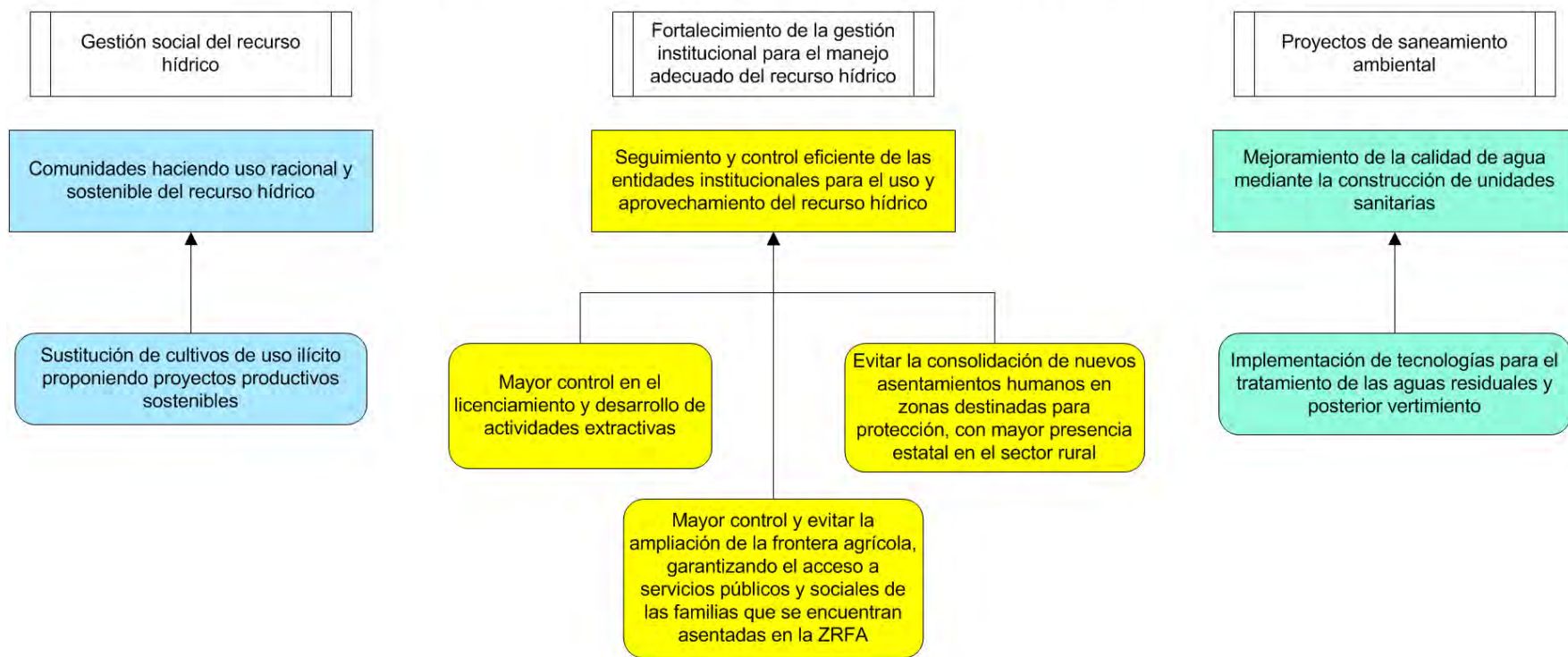
Figura 23. Árbol de objetivos 2, asociado al recurso agua



Fuente: SINCHI, 2012

Figura 24. Estrategias para cumplir con el objetivo del árbol 1

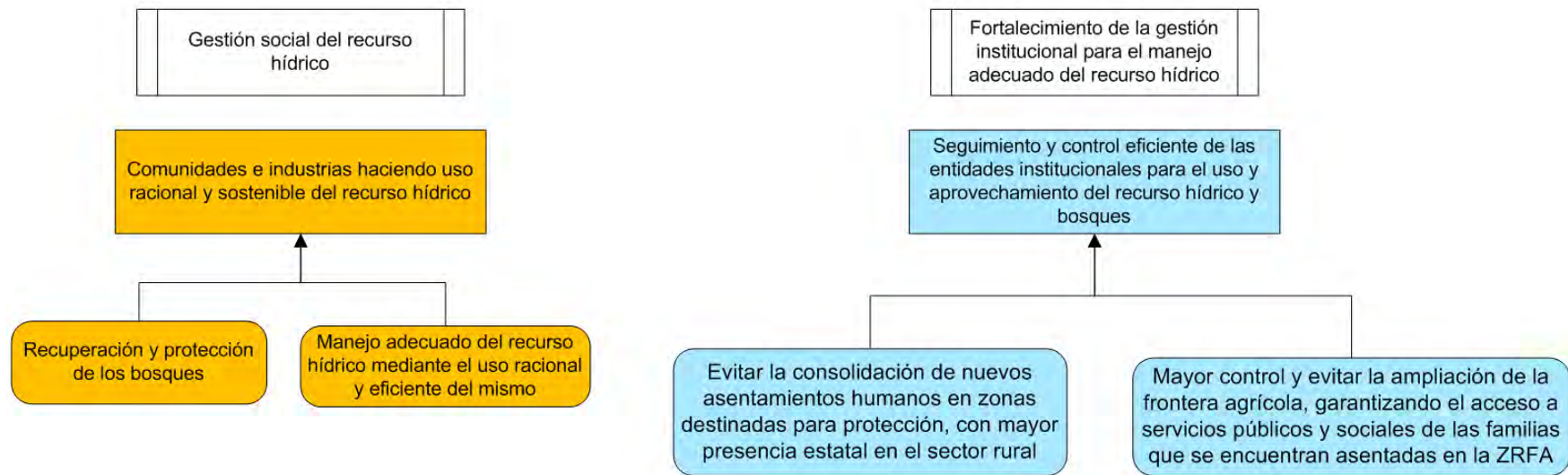
EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE FUENTES HIDRICAS EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: SINCHI, 2012

Figura 25. Estrategias para cumplir con el objetivo del árbol 2

APROVECHAR DE LA MEJOR MANERA EL RECURSO HÍDRICO EN LA ZONA DE ESTUDIO, ESPECIALMENTE EN EL MUNICIPIO DE PASTO



Fuente: SINCHI, 2012

Finalmente, se desarrolla la matriz de marco lógico, presentando el objetivo global, el objetivo específico, los resultados y actividades que deberían efectuarse para cumplir con los objetivos. La Tabla 7 y Tabla 8, contienen los anteriores aspectos para el problema de contaminación hídrica y disminución de caudales de agua, respectivamente.

Tabla 7. Marco lógico del problema 1

item	Descripción de lógica de intervención
Objetivo Global	Proteger y conservar la zona de reserva forestal de la Amazonia, en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo
Objetivo específico	Fortalecer y sensibilizar a los diferentes actores que hacen uso del recurso hídrico en la RFA, para su evitar su contaminación y deterioro
Resultados	<p>1. Comunidades de las 72 veredas localizadas en el RFA, capacitadas en tres (3) años, en aspectos como el uso y manejo sostenible del recurso hídrico.</p> <p>2. Instituciones del orden municipal que lideran temas ambientales y de planeación local, fortalecidas y ejerciendo activamente procesos de seguimiento y control eficiente en lo que respecta al uso y aprovechamiento del recurso hídrico, por lo menos dos (2) veces al año a las 72 veredas que se encuentran localizadas en RFA.</p> <p>3. Estudio previo de calidad del agua, para definir una tecnología acorde para el tratamiento de las aguas residuales como mínimo para cada municipio (Piamonte, Orito, Valle del Guamuez, Leguízamo) Incluyendo sector rural y urbano, en un plazo de 6 años.</p>
Actividades	<p>1.1 Capacitar y sensibilizar en el manejo adecuado y racional del recurso hídrico, dirigidos a la población rural, específicamente a las comunidades residentes en las 72 veredas localizadas en RFA para los municipios* de Piamonte, Valle del Guamuez, Orito y Leguízamo, como mínimo dichas capacitación deben cubrir al 60% de las familias residentes, en un plazo de tres (3) años.</p> <p>1.2 Implementación de sistemas de riego que eviten la contaminación de las aguas y la erosión del suelo, así como de sistemas de agricultura orgánica (pesticidas y fertilizantes orgánicos), en las 72 veredas de la RFA, destinadas a la producción forestal sostenible, en un plazo de 6 años.</p> <p>1.3 Articulación y gestión ambiental del recurso hídrico con la industria minera y petrolera, minimizando por lo menos el 40% de materiales contaminantes y controlando el vertimiento de los mismos.</p> <p>2.1 Conformación de comités de veeduría y control social con líderes representantes de las 72 veredas que han sido identificadas con asentamientos en las RFA*, para la protección y uso adecuado del recurso hídrico, en un plazo de dos (2) años.</p> <p>2.2 Implementación de campañas de limpieza y cuidado de rondas, por lo menos dos (2) veces al año, con la participación de líderes representantes de las 72 veredas que han sido identificadas en RFA, UMATA y funcionarios de las Corporaciones que cuentan con sede en los municipios de Piamonte, Valle del Guamuez, Orito y Leguízamo, con el propósito de restablecer las relaciones comunidad, instituciones y generar procesos de identidad y cuidado del medio ambiente</p> <p>2.3 Promoción de procesos de investigación con la participación de las comunidades, líderes representantes de las 72 veredas en RFA, sobre procesos de restauración y protección de fuentes hídricas y experiencias exitosas de manejo en la RFA, con un plazo de inicio de tres (3) años, periodo en el cual serán consolidados los grupos de investigación.</p> <p>3.1 Medición de los parámetros de calidad de agua, en los puntos de vertimiento por lo menos</p>

ítem	Descripción de lógica de intervención
	una vez por semana durante un año.
	3.2 Construcción de unidades sanitarias en las 72 veredas de la RFA donde se presente mayor presencia de población y se prioricen zonas de producción forestal sostenible, DMI o reservas campesinas, lo anterior, en aras de garantizar una disposición adecuada de los residuos líquidos y sólidos y minimizar los impactos que causan los vertimientos a fuentes como ríos, caños o nacederos, esto en un periodo de 6 años.

*No se contemplan las veredas de Villa Garzón dado que se propone incorporación al área sustraída de la RFA Fuente: SINCHI, 2012

Tabla 8. Marco lógico del problema 2

ítem	Descripción de lógica de intervención
Objetivo global	Proteger y conservar la zona de reserva forestal de la Amazonia, en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo
Objetivo específico	Articular los esfuerzos e intereses de los diferentes actores que hacen uso del recurso hídrico en el área de estudio, en aras de llevar a cabo un aprovechamiento adecuado del mismo, especialmente en el municipio de Pasto.
Resultados	1. Representantes del sector industrial y líderes de las comunidades localizadas en la totalidad de las veredas identificadas en la RFA, capacitadas en el desarrollo de prácticas sostenibles y uso racional del recurso hídrico, en un periodo de tres (3) años. 2. Instituciones desarrollando activamente el seguimiento y control en el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, por lo menos dos (2) veces al año a las 72 veredas identificadas en la RFA.
Actividades	1.1 Capacitación y sensibilización de la población rural en uso eficiente y ahorro del recurso hídrico, específicamente para las comunidades residentes en las 72 veredas localizadas en ZRFA para los cuatro (4) Municipios (Piamonte Valle del Guamuéz, Orito y Leguízamo), como mínimo al 60% de las familias residentes, en un periodo de tres (3) años. 1.2 Realización de campañas educativas sobre el uso eficiente y ahorro del agua, para las comunidades residentes en las 72 veredas localizadas en ZRFA, en un periodo de tres (3) años. 2.1 Conformación y fortalecimiento de juntas de Acueducto veredal en las zonas que han sido identificadas con asentamientos en las ZRFA, para la protección y uso adecuado del recurso hídrico, en un periodo de dos (2) años 2.2 Conformación de los comités de veeduría y control social con representación de gremios, industriales, comunidades residentes en las 72 veredas localizadas en ZRFA y autoridades ambientales municipales, para hacer seguimiento al eficiente del recurso hídrico, en un periodo de dos (2) años.

Fuente: SINCHI, 2012

6 DETERMINANTES AMBIENTALES

Los determinantes ambientales, desde la implementación de la Ley 388 de 1997, se han considerado como las condiciones bióticas, físicas, socio-económicas y culturales que constituyen la base para organizar e inspirar la ordenación del territorio municipal, convirtiéndose en normas de superior jerarquía -en sus propios ámbitos de competencia – respecto de los Planes de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento territorial, pero respetando la constitución y las leyes.

En cierta medida comprenden tanto las características que posee la biosfera en cierto territorio que determinan cualquier ordenamiento o sin las cuales no es posible realizar un ordenamiento pertinente, eficaz - y por eso reciben esa denominación – como también, las aspiraciones que el legislador ha previsto para ese espacio, fruto de un compromiso serio con las generaciones futuras. En este sentido, constituyen el contexto y las directrices para la acción que posibilitan el lugar a donde se quiere llegar, sin los cuales el margen de configuración de las autoridades de otros órdenes, carece de validez y significado, pues por más que puedan crear o reglamentar les resulta necesariamente obligatorio su respeto. Es decir, su campo de actuación se ve inexorablemente fijado entre sus parámetros, y es entre esos bordes mínimos, que pueden y deben ejercer sus competencias.

Para este propósito, se tomaron como marco general los determinantes ambientales planteados en la propuesta de zonificación y ordenamiento territorial de la reserva forestal de Ley segunda de 1959 en los departamentos de Huila y Caquetá (Morales, 2007). Estos determinantes se revisaron y en algunos casos se ajustaron a las condiciones particulares de los departamentos de Putumayo, Nariño y Cauca, con base en los POT, POMCAS y los determinantes ambientales para el departamento del Putumayo que formuló la Corporación Autónoma Regional (CORPOAMAZONIA, 2011).

6.1 GENERALES

En la Ley 388 de 1997, se plantean tres (3) tipos de determinantes, los primeros relacionados con la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales; los segundos referidos a las determinaciones dadas para las áreas expuestas a amenazas y riesgos naturales, no mitigables, para la ubicación de asentamientos humanos; y como terceros, la necesidad de señalar y localizar las infraestructuras para el aprovisionamiento de servicios públicos domiciliarios y la disposición final de residuos.

La importancia de los determinantes ambientales radica entonces, en su fuerza, soporte y estatus como organizadores jerárquicos de las decisiones locales, al definir criterios de convergencia indispensables para ajustar el proceso de Ordenamiento Territorial a la realidad también jerárquica de los ecosistemas. Aunque en principio podría considerarse que la biodiversidad solo hace parte del primer grupo de determinantes, sin embargo, al considerar temas como el abastecimiento de agua o servicios de saneamiento, estos no se pueden desligar de la gran importancia que poseen los procesos bióticos y ecosistémicos en su provisión, calidad y permanencia, y en general, para todos los servicios ambientales (SINCHI, 2011).

De los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico y estado del arte de la RFA, su análisis jurídico, prospectivo, su discusión interdisciplinaria y el diálogo con la comunidad que se encuentra asentada y las instituciones con jurisdicción en la reserva forestal, emergen los siguientes determinantes macro o generales:

1. En la reserva forestal de la Amazonia, el determinante ambiental que mayor énfasis introduce es la *Estructura Ecológica Principal*, como un eje central de ordenamiento ambiental, en tanto contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado, que define un corredor ambiental de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio y la conservación de los suelos, las aguas, la fauna y la flora que se propusieron con su constitución legal. Es esa misma estructura ecológica, la que atrae y hace girar la protección y la producción sostenible, porque sin ella, la reserva forestal tendería a desaparecer, a transformar su territorio en un desierto.

De esta manera, el Decreto 3600 de 2007 define en relación con los determinantes de ordenamiento del suelo rural, la Estructura Ecológica Principal como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones.

Por otra parte, la Reserva Forestal de la Amazonia en general, se constituye en sí misma, en un determinante ambiental de todos los planes (PB, POT, UPR, PV) y esquemas de ordenamiento (EOT), de manera que su área tiene la característica de ser o de implicar la valoración y adopción de las siguientes medidas y prohibiciones

Es suelo de protección, en el que se encuentra restringida la posibilidad de urbanizarse (art. 35, Ley 388/1997), sea urbano, rural o de expansión urbana del municipio, poblado o vereda. Dichos suelos deben verse articulados a la estructura ecológica principal del territorio.

La Ley consagra el deber de las autoridades ambientales de determinar cuáles son los suelos de protección, en las áreas de su jurisdicción, y debe velar por la conservación y protección de los mismos, ya que éstos tienen unas limitaciones muy severas que impiden que se incorporen a la actividad productiva tradicional. Los suelos de protección, son a su vez, áreas destinadas para la conservación y preservación de los recursos naturales y por su valor e importancia ecológica, deben ser incorporados a figuras de protección estricta, como el caso de los Parques Naturales.

En el área de la RFA en estos departamentos, los suelos de protección son aquellos que integran la clase agrológica VIII, que corresponde a suelos con muy severas limitaciones, por lo que se deben dedicar a la protección de la vida silvestre, a la investigación, a la recreación y a la conservación de los recursos naturales, especialmente de las fuentes de agua.

Los suelos de protección o la Clase agrológica VIII, agrupan las tierras que presentan limitaciones muy fuertes a extremadamente severas para el uso, por lo tanto, no reúnen las condiciones edáficas, de drenaje, de clima o de pendientes, mínimas requeridas para el establecimiento de cultivos, pastos o producción forestal, en consecuencia, deben dedicarse principalmente a la conservación de los recursos naturales. La mayoría de las tierras de esta clase son importantes, principalmente para la protección y producción de los recursos hídricos, además, por su interés científico, refugio de fauna y de flora.

Las tierras que conforman esta clase se localizan en los paisajes de piedemonte, lomerío y montaña. Estas tierras se encuentran en clima extremadamente frío húmedo y muy húmedo, frío muy húmedo, frío húmedo templado pluvial, templado muy húmedo, templado húmedo, en relieves planos, ondulados, quebrados y escarpados con pendientes desde 3% y mayores de 75%, algunas con presencia de erosión severa a muy severa. Son muy superficiales a profundos, reacción muy fuertemente ácida a neutra y bien a pobremente drenadas.

Presentan en consecuencia, limitaciones muy severas debido a una o más de las siguientes causas: pendientes escarpadas, profundidad efectiva muy superficiales, drenaje pobre a muy pobre, inundaciones frecuentes, erosión severa o muy severa, temperaturas muy bajas; en adición tienen una o más de las siguientes limitaciones: escasa y mala distribución de lluvias, alta saturación de aluminio, alta acidez, y fertilidad baja o muy baja.

2. En el respectivo plan de ordenamiento se deben señalar las medidas, responsables, tiempos (corto, mediano plazo), mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la conservación y protección de las áreas del sistema nacional de áreas protegidas: áreas de reserva forestal, las áreas de manejo especial y las áreas de especial importancia ecosistémica, como los páramos y subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna, que se encuentran dentro de su jurisdicción.
3. En los centros poblados rurales, se deben establecer las medidas de protección para evitar que se afecten la estructura ecológica principal y los suelos pertenecientes a alguna de las categorías de protección.
4. Incluir en la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas, una zona (500 metros) que deberá cumplir una función amortiguadora para mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas.
5. Existe la necesidad de controlar los procesos de erosión de los suelos, y de deforestación de los bosques, que amenazan la integridad ecológica de la región, y van aislando áreas estratégicas para la preservación de la biodiversidad como es el caso del AMEM, al interrumpir la conexión con los bosques de Caquetá, por la alta intervención en zonas como las sabanas del Yará, del interfluvio Losada – Guayabero y por este último, hacia la Lindosa en el Guaviare.
6. En aquellas zonas donde prevalecen los suelos de protección o de la clase VIII, se deben orientar hacia la conservación estricta o la preservación de los recursos naturales, e incorporarles a figuras de protección como los Parques Naturales Nacionales, Regionales o Municipales.

7. Las zonas con bosques en suelos clases VI y VII, deben tener un manejo muy especial, y debe procurarse su recuperación y mantenimiento, y si se encuentran en zonas de la RFA, deben quedar protegidos bajo una figura, si son áreas relativamente representativas. Si los procesos de intervención son muy fuertes, debe orientarse su manejo hacia la restauración ecológica, e involucrarlas en zonas de restauración, si hay posibilidad de conservarlas a futuro, o de rehabilitación o recuperación si se permite que a futuro se usen con fines productivos, recuperando atributos o funciones de los ecosistemas, es decir, zonas de usos sostenibles, bajo control y supervisión de las CAR's.
8. Con todo, debe evitarse que las zonas intervenidas sigan creciendo, más bien deben ser consolidadas, pero con un estricto manejo de los suelos y de las aguas, y procurando por el establecimiento de sistemas multiestrata, o agroforestales, o silvopastoriles, y si se encuentran en la RFA, debe orientarse a zonas que cumplan una función amortiguadora, como el caso de los DMI, en donde nunca las zonas de protección deben ser inferiores al 50% del territorio declarado como tal. Las zonas de producción deben ser orientadas hacia el manejo forestal, y la reconversión de los sistemas debe tener un carácter agroforestal o silvopastoril.
9. Incorporar de manera explícita las unidades de ordenamiento ambiental de la RFA a la Estructura Ecológica Principal - EEP, que a la vez sean el instrumento básico de articulación entre la política y el ordenamiento territorial, de tal forma que queden bien definidos los componentes de la EEP, de manera que se eviten las confusiones actuales y que se tenga en cuenta la definición y valoración de los servicios ecosistémicos.
10. **Concretar, caracterizar y generar lineamientos sobre uso y manejo de los diversos "componentes" de la Estructura Ecológica principal, de manera armónica con las clases de suelo de la Ley 388 de 2007 y sus Decretos reglamentarios. En todo caso debe tenerse en cuenta la escasa fertilidad de los suelos de Planicie Amazónica para la generación de procesos productivos.**
11. La corporación autónoma respectiva (CRC, Corponariño, Corpoamazonia) debe generar lineamientos que garanticen la articulación y complementariedad entre POMCA y POT en términos de contenidos, alcances y procesos, y prever la articulación con Planes de acción de la Biodiversidad, y demás Planes ambientales, incluyendo los Planes Departamentales de Agua, asociando la oferta hídrica con la demanda.
12. **Complementar el ordenamiento rural con normas "instrumentales" que permitan diferenciar actividad, uso y manejo.**
13. Considerar los servicios ecosistémicos, por categorías según los suelos de protección, con escenarios de balance oferta-demanda, como base para el diseño y costeo de instrumentos 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

incentivo, compensación o pago de servicios. En el análisis de oferta, estimar la capacidad de soporte para atender demandas relacionadas con dinámicas poblacionales y actividades productivas, con el fin de garantizar que el municipio pueda satisfacer las demandas generadas por su población y sus actividades productivas. Estas deben ser generadas por la EEP de cada municipio. En este sentido, se debe tener en cuenta la alta presencia de especies maderables objeto de comercio y otros productos forestales no maderables.

14. En la EEP debe preverse que los servicios ecosistémicos que éstas generan deben ser administrados y que esta responsabilidad debe ser compartida entre los municipios y actores sociales, institucionales y sectoriales, de tal forma que se promueva la construcción, diseño y utilización de instrumentos de reparto de cargas y beneficios.
15. Invertir el orden de prioridad usual en los procesos de ordenamiento territorial y la prevalencia de las clases/ categorías de suelo, de manera que el ordenamiento territorial responda al ordenamiento ambiental de la RFA, teniendo en cuenta la delimitación y zonificación de las unidades de ordenamiento ambiental en la misma versus las categorías de suelo de protección (Áreas Protegidas Nacionales, EEEP y Áreas de Riesgo), siendo estas el primer nivel de zonificación territorial, de carácter estructural y permanente, y en relación con el cual se definan y delimiten las otras clase de suelo.
16. Tanto para las áreas de producción como de protección, deberán reglamentarse herramientas de participación e instancias que permitan promover el debate y la concertación entre la comunidad y las instituciones (audiencias públicas).
17. Las unidades de ordenamiento ambiental de la RFA deberán contar con veedurías ciudadanas, que aporten al fortalecimiento organizacional e institucional. Se espera que a partir de estas se lideren procesos de monitoreo y seguimiento para el manejo y el logro de metas de conservación.
18. Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 10 del Decreto 3600 de 2007 donde se precisan normas referentes a los corredores viales suburbanos, es importante precisar lo siguiente:
 - a. Las Corporaciones Autónomas Regionales encargadas de definir la extensión de los corredores viales suburbanos, no deben permitir la extensión de estos a zonas de protección a no ser que sean necesarias para el desarrollo de las actividades de administración y manejo.
 - b. La red vial existente tendrá una mejor infraestructura y se buscará garantizar aquellas zonas donde aún no hay conectividad entre las zonas de producción.
19. Las autoridades respectivas, deben adelantar un análisis integrado del uso, manejo y ocupación del territorio, que oriente el proceso de ordenamiento del territorio municipal hacia el establecimiento de usos sostenibles. Se trata entonces de identificar, caracterizar, delimitar y reglamentar: las áreas adecuadas para la producción económica, la localización y distribución de la infraestructura, los

asentamientos humanos; las áreas que deben ser protegidas por su riqueza ambiental; y las zonas con restricciones de uso por amenazas naturales y antrópicas, entre otros.

20. Es preciso definir nuevas categorías de uso sostenible de la tierra, acordes con los objetivos de la RFA, que permitan alcanzar sus objetivos y estrategias de desarrollo para las comunidades, y lograr así niveles adecuados de competitividad, equidad y sostenibilidad.

Para ello se deberán evaluar los usos actuales para contrastarlos con sus objetivos y estrategias de desarrollo a fin de establecer la compatibilidad entre unos y otros.

21. Es necesario incluir sistemas de prevención de la deforestación y degradación de áreas naturales, y estrategias de adaptación al cambio climático.
22. Se deben tener en cuenta las transposiciones e incertidumbres respecto del tratamiento de un mismo espacio geográfico con diferentes regímenes jurídicos: resguardo, parque natural, entre otros (CORPOAMAZONIA, 2011).
23. Los planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras (POMCAS) aprobados por la Corporación Autónoma Regional, al poseer mayor jerarquía que los Planes Básicos, POT y EOT, de acuerdo con el Decreto 1640 de 2012 deben ser tenidos en cuenta para su respectiva formulación, aprobación o modificación, por las autoridades locales relacionadas con dicha cuenca, armonizando y priorizando sus disposiciones local con las regionales.
24. Es necesario aclarar los límites y áreas de las veredas presentes actualmente en cada departamento.
25. La prevención y extinción de incendios forestales y los planes para prevenir y mitigar los riesgos asociados al recurso hídrico o su extinción, constituyen igualmente un determinante ambiental.
26. De igual forma, la conectividad ecosistémica, de modo que las áreas de conservación no queden aisladas entre sí.
27. La bioseguridad, especialmente en el ingreso de Organismos Modificados Genéticamente - OMG y de especies foráneas que puedan competir con las autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos.
28. La Constitución Política de Colombia de 1991 estipula que la propiedad tiene una función social que implica obligaciones y como tal (pública, privada, individual, colectiva) le es inherente una función

ecológica (artículo 58) y reconoce y protege a su vez, la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana.

29. Según el Convenio 169 de 1989 de la OIT, aprobado por la Ley 21 de 1991, los derechos de los pueblos indígenas y tribales, a su territorio y protección de sus valores culturales, sociales y económicos, deben ser garantizados y tienen los estados, la obligación de reconocer a los pueblos interesados el derecho de propiedad, de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan y deber de respetar las modalidades de transmisión de los derechos sobre la tierra entre los miembros de los pueblos interesados, establecida por los mismos.
30. Los otros determinantes que fijen las normas, directrices, regulaciones y políticas de las autoridades del Sistema Nacional Ambiental -SINA, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, Corporaciones Autónomas Regionales - CAR, Parques Nacionales Naturales - PNN, en lo de su competencia, y las derivadas de la zonificación ambiental, como lo dispone el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

6.2 ESPECÍFICOS

Teniendo en cuenta las condiciones particulares de la reserva forestal de la Amazonia, en los departamentos del Cauca, Nariño y Putumayo, las autoridades individuales o colegiadas de carácter regional, departamental y local, además de las directrices anteriores, deberán aplicar en sus funciones y reglamentaciones (POT, EOT, EBO, PV), los siguientes determinantes específicos:

1. La zonificación y el ordenamiento ambiental de la reserva forestal de la Amazonia en los departamentos de Cauca y Putumayo, presentada por el SINCHI pasa a conformar la Estructura Ecológica Principal -EEP, en lo que tiene que ver con todas las figuras de protección allí definidas
2. Teniendo en cuenta que esta área de la RFA está inmersa en paisajes altamente transformados (Valle del Guamuez y Orito) o en proceso de degradación debido a la ampliación de la frontera agrícola (Piamonte, Leguizamo), y que también cuenta con figuras como el PNN La Paya y resguardos indígenas (El Hacha, Aguas Negras), será importante considerar la conformación de una EEP –Estructura Ecológica Principal- **en tanto dicha figura** *“contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado que define corredores ambientales de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio, en el cual, se consolida un conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables”* (Valbuena & Tavera, 2008), es decir donde no se desconoce la presencia del hombre, siempre y cuando su rol sea el de un aliado estratégico de la conservación.
3. *“Atendiendo a lo establecido en el Artículo 35 de la Ley 388 de 1997, la Estructura Ecológica Principal se define también como la base ambiental que soporta el territorio y que se selecciona y delimita para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos*

naturales y construidos que determinan la oferta ambiental, conformando la plataforma estructurante a partir del cual se articulan los sistemas urbanos y rurales” (Alcaldía de Armenia, 2009). En ese sentido, en la EEP será necesario dinamizar las siguientes acciones estratégicas:

- a. Realizar gestión social y contemplar diferentes figuras jurídicas (Acuerdos de manejo colaborativo, comodatos, contratos de arrendamiento decenales, Familias guardabosques, etc.) que sean acordes con la realidad de los territorios, de tal forma que, tener ecosistemas mejor conservados significa, no solamente haber evitado la pérdida de su biodiversidad, sino también mejorar las condiciones de habitabilidad de los territorios.
 - b. Incentivar y apoyar la reconversión de usos productivos de la tierra hacia procesos agroecológicos o sistemas productivos sostenibles.
 - c. Fortalecer la organización local para generar procesos de empoderamiento y apropiación del territorio en aras de consolidar una identidad territorial
 - d. La construcción de la EEP, como proceso social, deberá promoverse a través de la creación de espacios de intercambio, debate, discusión y participación, con diálogo entre las comunidades, las organizaciones de base que tienen lugar en el territorio (JAC's, Asociaciones campesinas), Comunidades Indígenas (Cabildos y Resguardos), Administración Municipal (secretarías de Planeación, Agricultura, UMATA), Autoridades Ambientales Locales, entre otras que tengan competencia (CRC, Corponariño, Corpoamazonia).
4. Para los departamentos de Putumayo y Cauca, en los sectores de Piamonte, Villa Garzón, Orito, Valle del Guamuez y La Hormiga, es vital tener en cuenta la confluencia de la planicie Amazónica con el Piedemonte andino, que genera características biogeográficas especiales que se deben mantener (Vásquez-V, 2009).
 5. En el caso que nos ocupa, son tierras donde los limitantes son de carácter permanente, como las pendientes inclinadas y escarpadas, la poca profundidad efectiva de los suelos o el clima desfavorable, y representan el 9,17% del territorio. Las tierras de esta clase presentan limitaciones muy severas debido a una o más de las siguientes causas: pendientes escarpadas, profundidad efectiva muy superficiales, drenaje pobre a muy pobre, inundaciones frecuentes, erosión severa o muy severa, temperaturas muy bajas; en adición tienen una o más de las siguientes limitaciones: escasa y mala distribución de lluvias, alta saturación de aluminio, alta acidez, y fertilidad baja o muy baja. Las tierras con mayor potencial a la degradación ocupan 575.760 ha, de las 3.366.170 ha existentes, es decir, el 17% del territorio. En consecuencia, resulta vital, que sobre estas áreas se generen programas de conservación de los suelos, donde se impongan medidas de adaptación de los suelos, con prácticas adecuadas.
 6. Otro determinante ambiental, es el velar por el uso sostenible y el empleo de prácticas de conservación de los suelos y las aguas, en todo el territorio, especialmente en áreas tan vulnerables y frágiles como las de la Amazonia. En toda el área del proyecto, proliferan suelos con fuertes

- limitaciones (clases VI y VII) para el uso tradicional de los cultivos y de las ganaderías, por tanto, los sistemas de producción imperantes en la región deben ser reconvertidos, y controlarse la extensión de los pastos y de ganaderías de tipo extensivo, que causan los mayores problemas de deterioro y degradación de los suelos en la región.
7. Debe imponerse un manejo asertivo de los suelos, donde existan cultivos limpios y pastos limpios, deben reconvertirse a sistemas que integran el uso del árbol, especialmente en aquellas zonas de suelos clases VI y VII, con sistemas de cultivos multiestrata y arreglos silvopastoriles. Allí, deben ser potreros arbolados, con cercas vivas, con el uso de leguminosas que fijen nitrógeno en los suelos, que permitan el ramoneo de las reses, o también el manejo bajo corte y semiestabulación de los ganados. Por tanto, debe propiciarse el uso del árbol en los sistemas de producción, evitar los pastos y cultivos limpios, y procurar por los cultivos asociados en sistemas multiestratificados, y los potreros ir avanzando hacia los sistemas silvopastoriles, con potreros arbolados.
 8. Los cultivos, deben estar integrados a sistemas multiestrata, con productos diversos, de diferentes ciclos que permitan el aprovechamiento de frutos durante todo el año, incrementen la diversidad de especies, y de usos, así pueden aportar tanto alimento para el hombre como para los animales, protegen el suelo, mejoran el microclima, aportan nitrógeno y materia orgánica a los suelos, mejoran la aireación y estructura de los suelos, evitan la erosión, anclan y dan soporte a los suelos en las pendientes, regulan el paso del agua en la superficie y en el perfil del suelo, ofrecen nichos para la fauna, permiten tener especies de uso forestal, como de alimentos, o fuentes de energía, o medicinales.
 9. Debe establecerse un estatuto del uso del suelo, donde los suelos se utilicen de acuerdo a su aptitud, y regular, controlar y corregir todos aquellos conflictos de uso, que ocasionan el deterioro de los suelos. Es así como, debe regularse la ocupación de suelos con susceptibilidad a la remoción en masa o a la erosión, o a las inundaciones.
 10. Es necesario, estimar mediante estudios y aplicación de protocolos de erosión de las tierras, las tasas de pérdida de suelos en zonas como el piedemonte y el lomerío de la planicie amazónica, puesto que no se sabe la proporción y velocidad a la que se están perdiendo los suelos, bajo el supuesto que la erosión en dichas áreas es de grado ligero a moderado, pero la evidencia en campo indica que los procesos se han generalizado, y como no existen prácticas de conservación de los suelos, para revertir este fenómeno, la magnitud e incidencia conduce a un agravamiento tanto en el grado o severidad como en el área afectada o de daño.
 11. Teniendo en cuenta el contexto de falta de gobernabilidad democrática (Martínez, 2007); la alta concentración de la población humana en el piedemonte, establecida en una red de asentamientos humanos unidos de manera discontinua por una infraestructura básica subnormal; el predominio de actividades económicas de ganadería extensiva, exploración y explotación petrolera, extracción de maderas y cultivos ilícitos; la existencia de frentes de colonización activos asociados principalmente a proyectos viales y a dichas actividades, que han llevado a un moderado grado de afectación de sierras y cordilleras; alta influencia de grupos guerrilleros, bajos niveles de productividad agropecuaria local frente al promedio nacional (CORPOAMAZONIA, 2011); y por otro, la RFA como determinante ambiental en sí misma, los propósitos de previstos en la Ley 2 de 1959, los principios

constitucionales, los compromisos internacionales y las normas ambientales, en el caso específico de la RFA en el departamento de Putumayo los diferentes Planes de ordenamiento deben:

- a. Afianzar la tendencia creciente durante los próximos 50 años, a aumentar la baja densidad poblacional de la región (2 hab/km²), al cambio en el 10% del uso del suelo de la región, concentrado principalmente en el piedemonte, las llanuras aluviales y várzeas de los grandes ríos.
 - b. Incorporar la oferta ambiental de la región a procesos económicos sostenibles y rentables, transformando la economía meramente extractiva, la baja calidad de la producción, la precaria **infraestructura social, los altos costos de transporte, la “baja respuesta de los agrosistemas tropicales a la utilización intensiva de insumos” y la prevalencia de una estructura de mercado de carácter especulativo.**
 - c. Apoyar la posibilidad de integrar tecnologías y articular una red de transporte multimodal para el aprovechamiento de productos del bosque
12. Si bien el Decreto 3600 de 2007 deja abiertas las posibilidades para la red vial, los centros poblados rurales, las áreas y parques industriales y las áreas suburbanas, es de precisar lo siguiente:
- a. La red vial no se extenderá hacia las zonas de protección (numeral 1 del artículo 4 del Decreto 3600 de 2007) en ninguna de las figuras que se definieron, a no ser las que defina la autoridad ambiental competente y que sean necesarias para el desarrollo de las actividades de administración y manejo.
 - b. La red vial existente se consolidará de acuerdo a las especificaciones dadas en el Decreto, sin prever nuevos desarrollos, a excepción de aquella que es básica y funcional para interconectar los DMI a los principales centros de mercadeo y comercialización, y que sea autorizada por la autoridad ambiental competente, en las dimensiones y especificaciones estipuladas por el Decreto 3600, siempre que no se constituyan en ejes de afectación de la reserva forestal y puntos de apoyo para la apertura de nuevos frentes de colonización.
 - c. A cambio de los poblados rurales, se promoverá la conformación de las Unidades de Planeación Rural -UPR, las que **se constituirán como “perímetro de ocupación” hacia la reserva forestal, en el** entendido que una vez definidas y conformadas, no se prestará ningún servicio estatal más allá de su jurisdicción, la cual no excederá el límite de los DMI aquí definidos. Lo anterior significa que su jurisdicción no puede abarcar las figuras de protección definidas para la reserva forestal de la Amazonia, aquí presentadas.
 - d. En los planes y/o esquemas de ordenamiento, no se definirán zonas sub-urbanas ni áreas para la construcción de vivienda campestre que estén en los PNN, las Reservas Forestales Protectoras y se respetará la zonificación interna de los DMI, dado que en ellas existen áreas que deben ser protegidas. En zonas para la producción, si se podrá autorizar a sus propietarios la vivienda rural unifamiliar de conformidad con la Resolución 75 de 2011 del MADS.

13. En la zona de Putumayo y la Bota caucana, es imperioso reforestar, proteger y conectar las zonas de nacimientos de los grandes ríos como el Caquetá y el Putumayo, que provienen de la cordillera Oriental, y que por su paso a través del piedemonte, se encuentran con avanzados procesos de deterioro, donde se están agotando los relictos de bosques de manera acelerada, y las rondas de éstos ríos en su mayoría ya están desprovistas de vegetación protectora.
14. En los agroecosistemas de la Amazonia, es muy difícil el desarrollo de actividades agropecuarias de tipo moderno sin causar deterioro en los suelos, debido a la fragilidad del ecosistema y a las limitaciones en las propiedades físicas y de fertilidad de éstos. En consecuencia, puede afirmarse de manera generalizada, que la RFA está ocurriendo la siguiente secuencia que conlleva a empobrecimiento: colonización > deforestación > degradación > pobreza (social y ambiental), por lo que se hace prioritario contener, organizar y transformar este ciclo.

En efecto, la tendencia en la zona de Putumayo, es la consolidación de áreas cada vez mayores de ganadería extensiva, donde los cursos de agua están desprovistos de vegetación, donde crecen paulatinamente los procesos erosivos, y de contaminación de las fuentes hídricas, con grandes aportes de sedimentos y materia orgánica. Con esta visión, el paisaje estará dominado en pocos años por extensas áreas de pastos limpios deteriorados, relictos de bosques y la proliferación de campos de petróleo, acelerado por el mejoramiento de la vía al Ecuador, la ausencia de transferencia tecnológica para la reconversión de las ganaderías, la falta de control en la deforestación y el comercio ilegal de madera, y el auge de la actividad petrolera.

Al comparar el mismo territorio amazónico, pero en la frontera ecuatoriana es sorprendente el drástico cambio en el paisaje. Una zona con iguales recursos, son los mismos suelos, las condiciones climáticas, la vegetación, también poseen pozos de petróleo, sus vías son pavimentadas, pero allí se encuentran las fincas en mejor estado, con agroforestales, produciendo alimentos y otros productos, se observan los ríos y cañadas protegidas, es un paisaje más acorde con la aptitud de las tierras, con poblados mejor organizados, con equipamientos urbanísticos, de comunicaciones y de saneamiento adecuados, aunque son poblados de menor antigüedad a los nuestros (algunos de menos de 10 años). La gran diferencia es la gestión que se hace sobre el territorio, donde existe una administración que planea sus decisiones acorde con la oferta natural y social del medio. En nuestro territorio se aprecia el mal manejo de los suelos, la descordinación institucional, un modelo de producción apegado al despilfarro, a la ausencia de planeación; asentamientos humanos caóticos, sin un horizonte claro, en donde algunos con existencia de más de 50 años no llegan a generar un mínimo nivel de bienestar a su población, siguen en un atraso evidente, y donde las grandes inversiones que han llegado no han contribuido a nada, se vive y se espera su desarrollo de las bonanzas.

De continuar con este panorama, la pobreza aumentará, los procesos de migración se incrementarán, y todo ello se verá agravado por la disminución drástica de la calidad ambiental del territorio, donde se concentrará aún más la propiedad de los suelos y su deterioro, y habrá una mayor presión sobre tierras cada vez más frágiles y apartadas, repitiendo el modelo insostenible de ocupación que ha caracterizado a los pueblos de Putumayo o del Caquetá, y el auge de bonanzas, como ahora con los hidrocarburos.

15. La actual condición física de la planicie amazónica, especialmente en la zona ya intervenida, muestra que las labores de **preparación de suelos deberán enfocarse hacia la creación de una “capa arable”**.

Se entiende como capa arable a aquella capa superficial de suelo planificada y generada por el hombre con el fin de obtener un suelo que no presente limitantes físicas, químicas ni biológicas para el desarrollo normal de las raíces de los cultivos y que sea estable a través del tiempo. La profundidad de ésta puede variar entre 0-15 cm para pastos, 0-25 cm para cereales y leguminosas y 0-40 cm para cultivos permanentes.

Si en las zonas intervenidas de la RFA, no se maneja el concepto de una capa arable los suelos se seguirán degradando y se harán cada vez más improductivos. Mediante la combinación de una labranza que tienda a corregir los limitantes físicos del suelo, de un buen uso y manejo de enmiendas y de fertilizantes que corrijan la condición química hasta la profundidad deseada y del uso de prácticas de manejo de abonos orgánicos, abonos verdes y residuos vegetales que propicien la formación de bioestructura es posible formar una capa arable y sobre ella una agricultura sostenible (formación de un antroposol o perfil cultural).

En un suelo que presenta diferentes limitantes, que han sido corregidos, ya se pueden hacer labranzas de tipo conservacionista, para mantener la condición de alta productividad alcanzada. Si en los suelos ya intervenidos de la Amazonia, no se hacen las correcciones que requieren, cualquier sistema de labranza conservacionista que se use, será un fracaso porque ellos actualmente no poseen las condiciones requeridas para propiciar un buen crecimiento de las raíces de los cultivos que se establezcan. Si se presentan fracasos en la respuesta a la utilización de sistemas de labranza conservacionista, se corre el riesgo de que una práctica que sobre suelos ya corregidos puede conducirlos a sostenibilidad, sea rechazada por los productores por ineficiente.

A través del modelo de transformación de los suelos sin capa arable a suelos con capa arable, a través de la acción continuada en el tiempo de prácticas de mejoramiento físico, químico y biológico del suelo, que hacen posible correcciones al suelo para conseguir un suelo superficial libre de limitaciones. Dentro de los conceptos de mejoramiento del suelo deben considerarse todas aquellas prácticas que conduzcan a aumentar el contenido de materia lignificada (formadora de estructura) dentro y sobre la superficie del suelo, aprovechando que ya se han seleccionado materiales genéticos capaces de crecer en las condiciones adversas de acidez que presentan los suelos de la Amazonia. Como sistemas de producción útiles para la obtención de capas arables, cabe mencionar el uso de abonos verdes, para llevar fertilidad al suelo; el uso de programas de rotación de cultivos y el uso obligatorio de sistemas agrosilvopastoriles para utilizar los beneficios que los pastos brindan a los suelos como formadores o propiciadores de bioestructura.

Los objetivos que deben perseguirse, para lograr suelos con capa arable en las zonas ya intervenidas, desde el punto de vista físico, químico y biológico son:

- a. Mejoramiento físico: se debe mejorar la condición de alta densidad aparente y de alta resistencia a la penetración de los suelos mediante el uso de implementos de labranza vertical (cincales y

subsulado superficial hasta 35 o 40 cm) que permitan el rompimiento del suelo en profundidad. Los cinceles ideales para este propósito son los rígidos que son capaces de romper suelos que ofrecen alta resistencia al fraccionamiento. Quien usa cinceles debe considerar que suelos muy adensados o compactados se deben empezar a trabajar primero superficialmente y luego si a mayor profundidad hasta lograr la profundidad requerida. Si esto no se hace se rompe el tractor o el implemento.

Una vez que se ha aflojado el suelo, es necesario fijar o mantener ese aflojamiento mediante la siembra de pastos o de cultivos de buen sistema radical o mediante la adición de tamos **fragmentados, que mantengan la condición lograda con la labranza. Labranzas verticales “fijadas”** por un periodo de tres a cinco años arrojan un suelo diferente, sobre el cual se pueden realizar sistemas de labranza conservacionista.

- b. Mejoramiento químico: el mejoramiento químico debe incluir el uso de enmiendas hasta la profundidad a la cual se laboree el suelo y no sólo hasta 10 cm como convencionalmente se hace, en la cantidad que lo determine el análisis de suelo y con los correctivos que sean necesarios.

Se debe también adicionar al suelo los nutrientes necesarios para obtener buenos rendimientos, ya que esto garantiza la formación de una buena cantidad de biomasa externa e interna (raíces) que a la vez actuará como correctivo del suelo.

- c. Mejoramiento biológico: para el mejoramiento biológico del suelo se sugiere: a) elevar el contenido de materia orgánica, mediante la promoción de raíces y la incorporación de residuos; b) incrementar la estabilidad de los agregados mediante la incorporación de materiales orgánicos lignificados y fragmentados (2-3 cm); c) propiciar el incremento del reciclaje superficial de nutrientes a través del uso del mulch; y d) propiciar el uso de plantas de raíces profundas para mejorar la condición estructural del suelo en profundidad.

16. La erosión acelerada, inducida por la actividad humana, es la forma más drástica de degradación de las tierras y deterioro del ambiente, dado que la pérdida de suelo superficial (donde se concentra el 80% de su fertilidad natural, de especial relevancia en el caso de los suelos de la Amazonia, donde **la decapitación del horizonte “O” acarrea la interrupción del ciclo de nutrientes**, proveniente de la descomposición de la hojarasca, único aporte de materia orgánica y nutrientes a los suelos) excede la producción del mismo; en consecuencia el recurso no es sostenible. Esto hace que a medida que los suelos se empobrecen, dado que el aporte de materia orgánica se perdió al retirar el bosque, y que el suelo queda expuesto a la influencia directa de los fenómenos atmosféricos y la acción de la gravedad por las pendientes, como a la acción mecánica del laboreo (quemadas) o del pastoreo de los animales; que conduce a la erosión de los suelos, lo que hace necesario tumbar más áreas de bosques para poder suplir las necesidades de forrajes para los ganados, en un modelo evidentemente insostenible y depredador, que conduce a altas tasas de pérdida de suelos.

Y como en estas zonas, las ganaderías extensivas se mantienen y han ido acumulando más área, con la devastación de los suelos, es absolutamente necesario que este modelo que debe ser

reconvertido, donde se recupere el papel del árbol, fundamental para aportar nutrientes a los suelos, y dar protección a los mismos frente a la influencia directa de las lluvias, donde también se propicien acciones de aislamiento de los nacimientos y de las fuentes hídricas, que están desprovistas de vegetación protectora y donde los ganados contaminan las fuentes de agua, puesto que no hay un manejo mínimo para la provisión de agua a los animales.

17. De este comportamiento se deduce que:

- a. Existe una gran presión sobre los suelos de protección (clase VIII) y sobre las tierras con mayores restricciones (clase VII), lo que indica que los suelos con mayores limitaciones están siendo sometidos a la deforestación y al establecimiento de usos inadecuados, lo que agudiza la problemática de degradación de las tierras, ya que se impactan los suelos más frágiles, y su capacidad de resiliencia es menor.
- b. Los procesos erosivos y de remoción en masa, se concentran con mayor intensidad en la zona sustraída, en los suelos de la alta montaña y en particular en la zona de piedemonte amazónico, donde existen fuertes presiones sobre el uso de la tierra o un inadecuado manejo de los recursos naturales que están en conflicto con la aptitud natural de las mismas. Es el caso evidente de la actividad ganadera extensiva, que se ha llevado a cabo por largos años, sobre suelos evidentemente frágiles para este tipo de uso.
- c. También se ha observado un comportamiento generalizado de los procesos de erosión o remoción en la planicie amazónica, en particular en la zona entre La Tagua – Puerto Leguízamo, donde aumenta la deforestación para el establecimiento de potreros dedicados a ganadería extensiva.

Esta evidencia justifica la realización conjunta de un proyecto para analizar el estado actual de la erosión de las tierras en el piedemonte amazónico y las áreas de mayor praderización, que no solamente proporcione información acerca del estado actual de los efectos del fenómeno, sino que además permita la identificación de las áreas que demandan un cambio urgente del uso actual de los suelos, la ejecución de programas de conservación y recuperación de las áreas más degradadas que sean identificadas y luego intervenidas.

6.3 DETERMINANTES ESPECIFICOS PARA LOS DISTRITOS DE MANEJO INTEGRADO

1. Los DMI presentados en la presente zonificación y ordenamiento ambiental de la reserva forestal se asimilarán a las áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales sostenibles que son definidas en el artículo 4 del Decreto 3600 de 2007, por su mediano impacto ambiental y beneficio social.
2. La reglamentación del uso del suelo rural en los DMI tendrá en cuenta que son las entidades administradoras de estos (CRC y Corpoamazonia) quienes tienen la competencia para prohibir,

restringir o condicionar el desarrollo de actividades que puedan generar contaminación o deterioro del medio ambiente o de los recursos naturales, de conformidad con las disposiciones legales.

3. Todas las instituciones públicas que adelanten o proyecten realizar obras de infraestructura, deberán ceñirse estrictamente a lo establecido en el Plan Integral de Manejo de los DMI, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales establecidas por el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y demás normas reglamentarias.
4. En los DMI quedan prohibidas de acuerdo a la Ley 23 de 1973 y el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (artículo 339), las siguientes actividades:
a) Ejecutar obras de infraestructura física sin sujetarse a las previsiones técnicas establecidas en el respectivo plan de actividades para el corto plazo o en Plan Integral de Manejo del DMI. b) Ejecutar labores que contravengan el Plan de Actividades para el Corto Plazo, el Plan Integral de Manejo del DMI. c) Aquellas que contravengan lo dispuesto por la Entidad Administradora para el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI).
5. En los DMI se deben garantizar los mínimos en cuanto a infraestructura de servicios públicos se refiere, toda vez que esto aporta al bienestar y calidad de vida de los pobladores que hacen presencia en ellos.
6. Así mismo, espacios destinados a proveer a los ciudadanos servicios sociales de cultura, salud, deportivos y recreativos, entre otros; una figura alternativa para este propósito pueden ser la creación de áreas de recreación urbanas y rurales (ARUR), de acuerdo al artículo 311 del Decreto Ley 2811 de 1978.
7. Las actividades económicas permitidas en los DMI deben basarse en modelos de aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables que beneficien a las comunidades locales y serán debidamente controladas por la CAR.
8. El DMI debe mantener y mejorar las condiciones actuales de los ecosistemas no alterados y la estabilidad de las zonas que lo componen para que permanezca limitada la frontera agrícola. Es decir, el Distrito de Manejo Integrado queda sujeto a mantener el efecto protector y el uso limitado del suelo, para garantizar la sostenibilidad de los Recursos Naturales
9. En el interior del DMI se permite la realización de actividades de protección y conservación de los recursos naturales, económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas, conforme a las determinantes que se establezcan en el plan de manejo que se adopte para la autoridad correspondiente.
10. Los propietarios de los predios situados dentro del Distrito de Manejo Integrado, así como los viajeros y turistas están obligados a conservar y proteger todas las especies de fauna y flora silvestre existentes en el área de estudio. La Corporación Autónoma Regional respectiva, determinará las vedas y/o prohibiciones para garantizar la protección de dichas especies.

11. Los propietarios, poseedores, Juntas de Acción Comunal y asociaciones sin ánimo de lucro en las que se encuentren vinculados habitantes del DMI como las autoridades municipales y la Corporación Autónoma Regional vigilarán, controlarán e informarán oportunamente a la autoridad competente, sobre cualquier alteración o deterioro que sufra las áreas protectoras, como consecuencia de actividades ilícitas, de acuerdo con lo establecido en los artículos 83, 84 y 85 del Título XII de la Ley 99 de 1993.
12. En el DMI queda prohibido cualquier tipo de vertimientos de aguas residuales a los cauces de las quebradas y caños y a cualquier cuerpo hídrico existente en el Distrito de Manejo Integrado, especialmente en las que se constituyen en fuentes de agua potable, en la extensión que en cada caso determinará la corporación autónoma regional.

7 PROPUESTA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS

7.1 MINUTA DE CONVENIO O ACUERDO COLABORATIVO – COMANEJO

MODELO DE MANEJO COLABORATIVO O ACUERDO DE COMANEJO

1. Advertencia preliminar.

Si bien no existe una modalidad general de comanejo, ni de administración de las áreas protegidas y de las reservas forestales, porque se puede iniciar con la administración absoluta del estado, su delegación hasta su ejercicio por total por los particulares, en las que son conocidas como reservas privadas, lo que en la práctica, es una amplia variedad de opciones que se aplican según el contexto y las necesidades específicas de cada situación para la adopción del comanejo.

2. Minuta

Es un acuerdo entre diversas organizaciones, incluyendo usuarios locales de un área para distribuir responsabilidades y competencias en el manejo, uso y conservación de los recursos naturales de un área en particular, definiendo claramente el papel de cada actor, incluyendo al estado, en el uso, acceso, control, manejo y conservación de dichos recursos naturales.

ACUERDO ENTRE EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, CORPOAMAZONIA Y LA JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA _____ DEL MUNICIPIO DE _____ EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETA.

ESTE ACUERDO está **hecho el.....ida de..... 20....., entre el MINISTERIO DE AMBIENTES Y DESRROLOS SOSTENIBLE** (de aquí en adelante se llama el Gobierno) de la primera parte, **CORPOMAZONIA de la segunda parte, Y la empresa.....una organización privada sin fin lucrativa, (ONG) una empresa limitada debidamente formada y existente por garantía no teniendo capital compartido, constituida conforme a las leyes de Colombia con dirección registrada.** (de aquí en adelante) de la tercera parte.

Vista que ... el Parque... Reserva Forestal.... y hacer otras cosas necesarios para el manejo firme y la administración de estas reservas;

Y considerando que

Y VISTO que él _____ y el _____ desean entrar en un acuerdo con..... para las partes aquí pueden continuar el trabajo de cooperación en el manejo de la RESERVA FORESTAL.....**declarado bajo**

AHORA POR ESTE MEDIO ESTAN DE ACUERDO EN LO SIGUIENTE.

1. El _____, la _____ y..... **juntamente manejen y desarrollen la reserva forestal... el parque municipal natural “**

2. Este manejo colectivo será ejercido por las partes de acuerdo con las estipulaciones de la Ley 2 de 1959, el C.N.R.N.R y demás normas ambientales por un plazo de (5) cinco años y puede ser automáticamente renovable para un plazo igual con excepciones estipulados bajo este acuerdo.

3. El Gobierno puede además poner en vigor, otras regulaciones con instrumentos estatuarios, decretos reglamentarios o de otras maneras como sea necesario para desarrollar la completa implementación de este acuerdo.

4 El Gobierno, la CAR y..... **juntamente formularán e implementarán planes de manejo detallados (desde aquí se refieren a “ los Planes”) para el desarrollo de la reserva forestal** Que explícitamente incluyen metas, objetivos, actividades, prioridades, actividades permisibles, criterios, métodos de implementación, y control, prioridades, presupuesto, personal necesario, metas fechadas y otros asuntos como se den de acuerdo.

Los planes también delinearán los métodos de valoración para el monitoreo de los logros y deben de proveer las evaluaciones y refinamientos necesarios periódicamente. Tal planes deberán estipular los métodos de protección, ejecución, uso humano, personal, estructuras, monitoreo, investigación y otras estipulaciones que sean apropiadas para la reserva

iii..... **será responsable por al manejo día en día de la reserva Forestal**, y el Gobierno deberán conjuntamente con el Ministerio y la CAR serán responsables de proveer la seguridad y ejecución de la Reserva Forestal y deben asistir en proveer infraestructura

7..... **instituirá y mantendrá un comité consultivo que consiste _____** de miembros responsables para ayuda técnica en asuntos pertinentes al propio desarrollo y manejo de la Reserva Forestal. Este comité incluirá un representante del Ministerio o de la CAR.

8. será responsable para la propia implementación de todos los aspectos de recreación, la extracción y plantación de flora dentro de la reserva, uso humano, y el mantenimiento de día en día de las estructuras y facilidades así como campanas de conocimiento público y la educación con respecto a la Reserva Forestal.

9.....**Suministrara al Gobierno (_____) declaraciones financieras cada trimestre, reportes anuales y reportes sobre cualquier modificación en operaciones sobre el manejo de la Reserva Forestal. Por su parte el Gobierno, al recibir solicitud por escrito de....., le proveerá a _____ información financiera relevante a la reserva.**

10. El Gobierno, en conformidad con las normas y reglamentos procesara todas las aplicaciones de campo y todas aplicaciones de investigación y concederá aprobación después de consulta **con**.....

11. El Gobierno por este medio le concede **a**..... **el derecho** del primer negativo por todos actividades recreativas y concesiones perteneciente a la reserva forestal con tal que sus servicios sean de criterio aceptable al Gobierno. Tales concesiones y actividades serán decididas juntamente por las partidas de este acuerdo e incluye facilidades nocturnas, de comida y bebida y otros servicios, venta de mercancías, equipo de alquilar, y otras concesiones similares. Beneficios de la operación de las varias concesiones serán exclusivamente del concesionario

12. El Gobierno por este medio autoriza **a**..... **a cobrar honorarios, como entradas, campamento,** programas, concesiones y otros asociados con el manejo y uso de la Reserva Forestal.

13. Todo pago colectado por para la Reserva Forestal será dividido proporcionalmente en la siguiente manera:

a. El Gobierno – 10% del pago colectado será depositado en un Fondo de Ingreso Consolidado.

b. Depósito de Conservación de Áreas Protegidas – 20% del pago colectado será utilizado para los beneficios del depósito.

c. La - 70% del pago colectado será utilizado para el manejo y desarrollo de la Reserva Forestal.

14. El Gobierno proveerá asistencia a en la forma de libre impuesto y otros beneficios que se otorga a ONGs sin fines de lucros, para implementación de sus actividades,

15. Cualquier apoyo, fondo de depósito, regalos, prestamos, subsidios o cualquier dinero obtenido por para el manejo y desarrollo de la Reserva Forestal, bajo este acuerdo será exclusivamente para el uso de, con tal que este responda a las prioridades tal como se define en el plan de manejo aprobado para la Reserva Forestal.

16. En cuando El Gobierno desee reasumir la responsabilidad total para el manejo de la Reserva Forestal, los partidarios se pondrán de acuerdo con un periodo de transición que no excede más de cuatro (4) anos durante cual cooperara totalmente para lograr una transición valido y expeditivo.

17. En caso de infracción en cualquiera de estas condiciones de este acuerdo, el partidario haciendo la queja dará aviso previa y los partidarios utilizaran las mejores formas para resolver el asunto dentro un lapso de seis (6) meses.

18. Si no llegan a una resolución satisfactoria, el partidario que hizo la queja, puede dar un segundo aviso por lo menos de treinta (30) idas después de la expiración del periodo referido anterior, terminara este arreglo.

19. La puede cuando estima necesario y después de consulta con El Ministerio de Ambiente y la CAR, terminar este acuerdo, con tal que de aviso por lo menos de seis (6) meses al Ministerio y la CAR.

FIRMADO por y a favor de

El Gobierno de _____

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

FIRMADO por y a favor de:
CAR: _____

FIRMADO por y a favor de:
.....
Sr.....
ONG

7.2 MODELO DE ACUERDO QUE DECLARA DMI

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional _____ - _____
Consejo Directivo

ACUERDO No. 0000 DEL __ DE _____ DE 201__

Por el cual se declara como Distrito de Manejo Integrado (DMI) a un sector de la Reserva Forestal de la Amazonía en el Departamento de _____ denominado _____, y se toman otras determinaciones.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL _____ - _____, en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, en especial las que le confieren los Artículos 27, literal g, y 31 numeral 16 de la Ley 99 de 1993, y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974 en su artículo 310, y el artículo ____ de los Estatutos de la Corporación aprobados mediante Resolución ____ del ____ de ____ de 200_ del Ministerio de Ambiente _____,

CONSIDERANDO

Que el artículo 8º de la Constitución Política establece que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que el artículo 79 ibídem señala a cargo del Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia Ecológica.

Que el artículo 80 de la misma norma Superior dispone que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución; además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Que de igual forma, el artículo 95, numeral 8º de la Constitución Política, consagra el deber de toda persona de proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que el artículo 1º del Decreto Ley 2811 de 1974, consagra el ambiente como patrimonio común, en cuya preservación y manejo deben participar el Estado y los particulares; así mismo dispone que las actividades relacionadas con la preservación y manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social.

Que el mismo Decreto Ley 2811 de 1974, en su artículo 310, prevé la creación de Distritos de Manejo Integrado de recursos naturales renovables, teniendo en cuenta factores ambientales o socioeconómicos para que constituyan modelos de aprovechamiento racional.

Que la Ley 99 de 1993, en su artículo 27, literal g, define como función del Consejo Directivo de las Corporaciones Autónomas Regionales, aprobar la incorporación o sustracción de áreas de qué trata el numeral 16 del artículo 31 de la misma Ley.

Que el artículo 31, numeral 16, arriba mencionado, defiere a las Corporaciones Autónomas Regionales, la función de reservar, alinear, administrar o sustraer, en los términos que fijen la Ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado y reglamentar su uso y funcionamiento.

Que el artículo 14 del Decreto 2372 de 2010, define al Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI), como el **“espacio geográfico en el que los países y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificad y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”**

Que el área delimitada, posee ecosistemas alterados de especial singularidad pero susceptibles de recuperación y que beneficien directa o indirectamente a las comunidades locales o regionales. Así mismo, la oferta ambiental o de recursos dentro del futuro distrito, permite organizar prácticas compatibles de aprovechamiento de los recursos naturales con el propósito de garantizar su conservación y utilización integrales. Además, existe factibilidad de mantener las condiciones actuales de los ecosistemas no alterados y la rentabilidad de las zonas para su recuperación.

Que este espacio geográfico, ofrece condiciones para desarrollar de manera continua labores de educación, investigación científica, divulgación sobre la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales renovables, así como de actividades respectivas para la población y permite incluir accidentes geográficos, geológicos, paisajísticos de características o bellezas excepcionales y elementos culturales que ejemplaricen relaciones armónicas entre el hombre y la naturaleza. Así mismo, representa en lo posible ecosistemas naturales o seminaturales inalterados o con alteraciones que en su conjunto no superen el 50% del total de su superficie.

Que el artículo 14, inciso segundo del Decreto 2372 de 2010, señala que la reserva, delimitación, alinearación, declaración, administratación y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen

paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, corresponde a la Corporaciones Autónomas Regionales, a

Que el manejo de esta figura jurídica permite la protección y conservación de los suelos, el recurso hídrico, la biodiversidad y el paisaje, la planificación y ejecución de labores de reforestación y preservación de la fauna y flora, **y armoniza con lo dispuesto en el numeral 4, del artículo 1º de la Ley 99 de 1993, en cuanto a que... las zonas de nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.**

Que la “ _____”, **debe ser protegida** debido a que se constituye en un área captadora de lluvia y de recarga de acuíferos por infiltración y escurrimiento superficial, condición que le permite aportar recurso hídrico para el abastecimiento de agua a la población asentada en las veredas y el sector urbano del municipio de _____; dicha protección debe concentrarse especialmente en las zonas altas de las subcuencas de la quebrada _____ a, caño _____ y de las subcuencas del río _____, caño _____, quebrada _____.

Que por razón de las características biofísicas del área de estudio como el régimen de lluvias y de temperatura, las condiciones de los suelos, el tipo de vegetación y fauna, así como su ubicación sobre el nivel del mar, el área de _____ corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical, el cual dentro de la jurisdicción de la CAR es escaso y muy afectado.

Que el área que se delimitó cumple una función de preservación, protección, conservación y regulación del sistema hídrico, encaminada a garantizar el flujo de agua superficial y subterránea y mejorar los estándares de calidad de vida de los habitantes de _____, de la zona urbana y rural del municipio de _____ en general.

Que no obstante lo anterior, en la zona de influencia de la _____, se han producido factores de deterioro ambiental como la destrucción de la vegetación nativa protectora de aguas y suelos para destinar los terrenos a pastoreo de ganado vacuno y a cultivos sin técnicas apropiadas de producción, actividades estas, que contribuyen a la degradación de esta zona, que debe ser predominantemente reguladora y almacenadora del régimen hídrico.

Que en la zona de _____ se encuentra vegetación natural de bosque húmedo con un grado medio de alteración que merece ser protegida dada su importancia para la conservación del recurso hídrico y como medida preventiva para detener el avance de la frontera agropecuaria, cuya presión es amenazadora.

Que las autoridades municipales de _____ han solicitado en varias oportunidades a la Corporación Autónoma Regional de _____ que se tomen medidas destinadas a preservar este ecosistema.

Que **atendiendo los resultados del estudio Técnico “ _____” elaborado por el SINCHI, la Corporación Autónoma Regional de _____**, definió y acotó en un plano, el cual hace parte integral del presente acto administrativo, el polígono del área a declarar.

Que COROPOAMAZONIA llevó a cabo el proceso de socialización y concertación con la administración municipal y las comunidades veredales, las entidades con influencia en el municipio, el concejo municipal y

comunidad en general de la propuesta de declaratoria de protección llegando a la conclusión que lo más recomendable es la categoría de Distrito de Manejo Integrado DMI.

Que teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, la Corporación Autónoma Regional _____ procederá a declarar como Distrito de Manejo Integrado D.M.I. la zona delimitada en el presente Acuerdo, con el fin de adelantar programas tendientes a lograr un aprovechamiento racional de las mismas, permitiendo en su interior la realización de actividades de protección y conservación de los recursos naturales, económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas, conforme a las determinantes que se establezcan en el plan de manejo que se adopte para las mismas.

Que en mérito de lo expuesto, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional _____

ACUERDA

ARTICULO PRIMERO. Declarar como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) el sector integrado por terrenos que conforman _____ en jurisdicción del municipio de _____ en el departamento de _____, conforme a los polígonos delimitados por la unión de los puntos cuyas coordenadas aparecen en los planos anexos y que se señalan a continuación:

PARAGRAFO PRIMERO. El área y los límites del Distrito de Manejo Integrado corresponden a los puntos demarcados en la cartografía base del estudio, fundamentada en _____, las cuales forman parte integrante del presente acuerdo, con un área total delimitada correspondiente a _____ Hectáreas.

PARÁGRAFO SEGUNDO. La delimitación del Distrito de Manejo Integrado D.M.I. _____ establecida en el presente artículo, **está soportada en el documento “Estudio Técnico de _____”, el cual forma parte integral del presente Acuerdo.**

ARTICULO SEGUNDO. El Distrito de Manejo Integrado DIM _____ se organizará a partir de las siguientes categorías de ordenamiento:

ARTICULO TERCERO. El Distrito de Manejo Integrado _____ queda sujeto a mantener el efecto protector y el uso limitado del suelo, para garantizar la sostenibilidad de los Recursos Naturales.

PARAGRAFO. El Director General de la Corporación Autónoma Regional _____ expedirá el respectivo Plan Integral de Manejo, con el fin de establecer su uso y funcionamiento, para garantizar la conservación y defensa de los recursos naturales y su desarrollo sostenible, atendiendo para ello lo establecido en la Resolución 0839 de 2003, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y en él se determinará técnicamente la zonificación correspondiente.

ARTICULO CUARTO. Si por motivos de utilidad pública o interés social u otra causa legalmente establecida, es inevitable ejecutar actividades económicas que impliquen extracción del bosque o cambio de uso del suelo,

o cualquier otra actividad distinta al aprovechamiento sostenible dentro del área que resultare afectada, debe ser previamente delimitada con el fin de ser sustraída del Distrito de Manejo Integrado _____.

ARTICULO QUINTO. Los propietarios de los predios localizados dentro de las zonas de protección que trata el presente acuerdo, procederán y estarán sujetos a las reglas contenidas en el Plan Integral de Manejo, de conformidad con las normas ambientales vigentes o de las que las modifiquen o adicionen.

ARTICULO SEXTO. Los propietarios de los predios situados dentro del Distrito de Manejo Integrado _____ de que trata el presente acuerdo, así como los viajeros y turistas están obligados a conservar y proteger todas las especies de fauna y flora silvestre existentes en el área de estudio. Si la Corporación Autónoma Regional _____ así lo considera, determinará las vedas y/o prohibiciones para garantizar la protección de dichas especies. Los propietarios, las autoridades municipales y la Corporación vigilarán, controlarán e informarán oportunamente a la autoridad competente, sobre cualquier alteración o deterioro que sufra las áreas protectoras, como consecuencia de actividades ilícitas, de acuerdo con lo establecido en los artículos 83, 84 y 85 del Título XII de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO SEPTIMO. Prohibir de conformidad con el artículo 91 del Decreto 1594 de 1984 y demás normas vigentes, cualquier tipo de vertimientos de aguas residuales a los cauces de las quebradas y caños y a cualquier cuerpo hídrico existente en el Distrito de Manejo Integrado _____ especialmente en las que se constituyen en fuentes de agua potable, en la extensión que en cada caso determinará la Dirección General.

ARTICULO OCTAVO. Los responsables de la violación de las normas contenidas en el presente acuerdo y de conductas que causen daño o impactos negativos sobre los recursos naturales y el ambiente se harán merecedores de las sanciones previstas por el artículo 85 de la Ley 99 de 1993 y demás normas concordantes, sin perjuicio de las acciones de responsabilidad penal y civil consagradas en la legislación colombiana.

PARAGRAFO. En el caso de imposición de multas, éstas deberán pagarse en la tesorería de la Corporación Autónoma Regional _____ dentro de los 10 (diez) días siguientes a la ejecutoria del acto administrativo que así lo ordene y, en caso de no ejecutarse dicho pago dentro del plazo señalado, tales multas se cobrarán por jurisdicción coactiva.

ARTICULO NOVENO. El Distrito de Manejo Integrado _____ se registrará por lo establecido en el presente acuerdo y en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por el Director General.

ARTICULO DÉCIMO. El Comité de Concertación para la elaboración del Plan de Manejo estará integrado por representantes de los propietarios de predios que se encuentren dentro del Distrito de Manejo Integrado, elegidos por ellos mismos; el Alcalde del Municipio de _____ o su delegado; el Jefe de _____ su delegado y un delegado del Director General de la CAR.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. Informar al Municipio de _____ sobre la decisión adoptada mediante el presente Acuerdo para que se tenga en cuenta el proceso de revisión o ajuste al Plan de ordenamiento Territorial.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Comunicar a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de _____ las decisiones adoptadas mediante el presente Acuerdo, con el fin de que se realicen las inscripciones y se adopten las determinaciones a que haya lugar en relación con los predios localizados en el Municipio de _____.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. De conformidad con la Constitución y la Ley, se respetarán los derechos adquiridos con arreglo a la normativa vigente, sobre los predios de propiedad privada que se encuentren en el área del Distrito de Manejo Integrado de que trata el presente Acuerdo.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Gobernación de _____, al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de _____ y a la Alcaldía de _____ para lo de su competencia.

ARTICULO DÉCIMO QUINTO. El presente Acuerdo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

Dado en _____, a los _____

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

8 BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Armenia. (2009, Junio 18). *Sistema estructurantes.POT Armenia 2009-2023*. Retrieved Noviembre 20, 2012, from http://sistemasestructurantespot2023.blogspot.com/2009/06/estructura-ecologica-principal_18.html
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES. (2000). *Plan de Gestión Ambiental. Municipio de Ipiales 2000-2003*. Ipiales. Nariño: Alcaldía Municipal de Ipiales.
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN, EQUIPO DE ASESORES & EQUIPO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial - Municipio de San Sebastián 2000-2010*. Municipio de San Sebastián. Departamento de Cauca.
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ROSA & EQUIPO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL. (2001). *Esquema de Ordenamiento Territorial - Municipio de Santa Rosa*. Municipio de Santa Rosa. Departamento de Cauca.
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE VILLAGARZÓN, CONCEJO MUNICIPAL & CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACIÓN. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015. Villagarzón - Putumayo*. Municipio de Villagarzón. Departamento de Putumayo.
- Anderson, S., & Gutzwiller, K. (1994). Habitat evaluation methods. In T. Bookhout, *Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats* (pp. 592-606). Bethesda, MD.: The Wildlife Society.
- ANH. (2007). *Colombian Sedimentary Basins: Nomenclature, Boundaries and petroleum Geology a new Proposal*. Bogotá: ANH.
- Archila Neira, M. (1995). *Protestas sociales en Colombia: 1946-1958. En Historia crítica, Universidad de los Andes. ISSN 0121-1617, N°. 11. pág.63-78*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Arcila, O. (2011). *La Amazonia colombiana urbanizada*. Bogotá: Sinchi.
- Arévalo, L., Ruiz, S., & Tabares, E. (2008). *Plan de Acción en Biodiversidad del Sur de la Amazonia Colombiana*. Bogotá D. C., Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.
- ARGOSY ENERGY INTERNATIONAL, db SIG GEÓLOGOS CONSULTORES LTDA, ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE PIAMONTE & ECOPETROL. (2002). *Esquema de Ordenamiento Territorial 2002. Diagnóstico. Subsistema Biofísico*. Departamento del Cauca: Municipio de Piamonte.
- ASOCIACIÓN AMPORA, CORPOAMAZONIA & SECAB. (2008). *Propuesta: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Alta-Alta del Río Putumayo, en las que se incluyen las Cuencas Abastecedoras de las Cabeceras Municipales de Santiago, Colón, Sibundoy y San Francisco*. Municipio de Sibundoy. Putumayo.
- August, P. (1983). The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring of tropical mammal communities. *Ecology*, 64(6), 1495-1507.
- Barrantes, R. (1997). *Hicua un nuevo Dorado. Economía de los Recursos Naturales. Centro de Investigación Económica*. Lima.

- Barrera, J. I. (2008). *Experiencias de restauración ecológica en Colombi. "Entre la Sucesión y los Disturbios"*. UAESPNN, Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP. Bogotá, D.C: Pontificia Universidad Javeriana, Escuela de Restauración - ERE.
- Barrero-Ramirez, A. (2011). *Lineamientos para la formulación o actualización del Plan Estratégico de Acción de los Planes de Manejo*. Bogotá: Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Barrientos M, M. (n.d.). *3D Analyst. Arctoolbox: Guía Rápida de Herramientas*. PUCV.
- Begon, M., Townsend, C., & Harper, J. (2006). *Ecology : from individuals to ecosystems*. U.K.: Blackwell Publishing.
- Blondel, J. (1985). Breeding strategies of the Blue Tit and the Coal Tit (Parus) in mainland and island Mediterranean habitats: a comparison. *Journal Animal Ecology*, 54, 531-556.
- Bruce, J. L. (1996). *Climate change (1995). Economic and social dimensions of climate change. Contribution of working group III to the Second Assessment. Report of the intergovernmental Panel on Climate Change*. New York: Cambridge, University Press.
- CAM. (2009). *Cuencas Hidrográficas*. Huila: la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM).
- CAM; Grupo ARCO. (2008). *Plan General de Ordenación Forestal del Departamento del Huila*. Corporación del Alto Magdalena. Neiva: CAM.
- 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.
- Castro, F. (2007). Reptiles. In L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (pp. 147-153). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.
- Cengel, Y. A. (2009). *Termodinámica, 6ta edición*. McGraw-Hill.
- Chow, V. T. (1994). *Hidrología aplicada*. Santafé de Bogotá: McGRAW-HILL.
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1994). *Hidrología aplicada*. Santafé de Bogotá: McGRAW-HILL.
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1994). Redes de Ríos. In V. T. CHOW, D. R. MAIDMENT, & L. W. MAYS, *Hidrología Aplicada* (p. 173). Bogotá D.C.: Mc Graw Hill.
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1994). Redes de Ríos. In V. T. CHOW, D. R. MAIDMENT, & L. W. MAYS, *Hidrología Aplicada* (p. 173). Bogotá D.C.: Mc Graw Hill.
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1994). Redes de Ríos. In V. T. CHOW, D. R. MAIDMENT, & L. W. MAYS, *Hidrología Aplicada* (p. 173). Bogotá D.C.: Mc Graw Hill.
- CMNUCC. (1997). *El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático*. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

- Código de Recusos Naturales, Decreto Ley 2811 de 1974 (MAVDT 1974).
- COMISIÓN ANDINA DE JURISTAS. (1993). *Putumayo, Informes Regionales de Derechos Humanos*. Bogotá: Códice Editorial Ltda.
- Congreso de Colombia. (1993). Ley General de Desarrollo Agropecuario y pesquero. Colombia.
- Congreso de Colombia. (1994). Ley 139 de 1994 " por la cual se crea el certificado de incentivo forestal y se dictan otras disposiciones" . Colombia.
- Constituyente. (1991). Constitución política de Colombia de 1991. *Jurídica*. Colombia.
- CORPOAMAZONIA. (2000). *Orografía de la región amazónica* . Retrieved 2012 йил 26-09 from http://www.corpoamazonia.gov.co/region/jur_hidrografia.htm
- CORPOAMAZONIA. (2011). *Determinantes y condicionantes para la ordenación ambiental del departamento del Putumayo. Versión 2.0*. Mocoa: Corpoamazonia.
- CORPONARIÑO & PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. (2011). *Acuerdo No. 002*. Pasto: Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO) y Dirección Territorial Andes Occidentales - Parques Nacionales Naturales.
- CORPONARIÑO. (2001). *linstitucional*. Retrieved 2012 йил 17-10 from <http://corponarino.gov.co/modules/institucional/>
- CORPONARIÑO. (2007). *Zonificación y codificación de cuencas hidrográficas en el departamento de Nariño*.
- Corporación ECOVERSA. (2010). *Indicadores, tendencias y escenarios hidrológicos para el Cambio Climático. Programa Conjunto de Integración de Ecosistemas y Adaptación al Cambio Climático en el Macizo Colombiano*. Bogotá D.C.: IDEAM, OMDGIF & Corporación ECOVERSA.
- Corte Constitucional. (2004). Sentencia T-034. Bogotá, D.C, Colombia: Corte Constitucional.
- Corte Constitucional de Colombia. (2010). Sentencia C703/10. *Constitución de Colombia/Medio Ambiente*. Bogotá, D.C., Colombia: <http://www.corteconstitucional.gov.co>.
- Cortés, A., & Malagón, D. (1983). *Los levantamientos agrológicos y sus aplicaciones múltiples*. . Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Corzo-Mora, A.-P. &. (2011). *¿Qué y dónde conservar?* Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- CRC & CABILDO MAYOR DEL PUEBLO YANACONA. (2008). *Plan de Manejo y Ordenamiento de la Subcuenca Hidrográfica Alto Río San Jorge*. Popayán-Cauca: CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA (CRC).
- CRC -Corporación Autónoma Regional del Cauca-. (2009). *Documento de análisis socioambiental del departamento del Cauca: como elemento para la identificación de lineamientos para el ajuste de instrumentos de planificación de la CRC*. Popayán.
- DANE. (n.d.). *Colombiaestad*. Retrieved Octubre 2012, from <http://www.colombiastad.gov.co/>

- De Juan Valero, J. A., & Martín de Santa Olalla, F. (1992). *La Medida de la Evapotranspiración. Agronomía de Riego*. Madrid: Departamento de Producción Vegetal y Tecnología, Universidad de Castilla-La Mancha. Ediciones Mundi-Prensa.
- Defler, T. R. (2002). *Zonificación ambiental para el Ordenamiento Territorial. Libro de Memorias*. Bogotá, D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Imani & Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Delgadillo S, A., & Moreno B, A. (2011). *HIDROLOGÍA*. Mérida. Venezuela: Facultad de Ingeniería. Departamento de Hidráulica y Sanitaria. Universidad de los Andes.
- Dinerstein, E. O. (1995). *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions*. Washington (DC): World Bank.
- Duarte Agudelo, C. A. (2011). *Mecánica de fluidos e hidráulica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Edunexos. (2009). *Contaminación*. Retrieved 2012 йил 17-10 from Introducción: http://www.edunexos.edu.co/webquest/wq2.5/webquest/soporte_derecha_w.php?id_actividad=526&id_pagina=1
- ELTIEMPO.COM. (2011 йил 29-12). *En Pasto, a falta de agua surgen ideas para evitar el desperdicio*. Retrieved 2012 йил 16-10 from <http://m.eltiempo.com/colombia/otraszonas/celebracin-del-carnaval-de-negros-y-blancos-en-pasto/10928784>
- EMPOPASTO S.A. E.S.P. (2008). *Programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA)*. Pasto. Nariño: Empresa de Obras Sanitarias de Pasto, EMPOPASTO S.A. E.S.P.
- FAO. (1999). *Evaluación de los recursos forestales no madereros: Experiencia y principios biométricos*. Organización de las Naciones Unidas por la alimentación y la agricultura.
- FAO. (n.d.). *Indicadores de la calidad de la tierra: aspectos del uso de la tierra, del suelo y de los nutrimentos de las plantas*. Roma, Italia.
- Farrera, R. (2006). Contaminación agrícola. *Recursos naturales*. INIA, 41-47.
- Feisinger, P. (2003). *El Diseño de Estudios de Campo para la Conservación de la Biodiversidad*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Editorial FAN.
- Feisinger, P. (2003). *El Diseño de Estudios de Campo para la Conservación de la Biodiversidad*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: FAN.
- Fierro M., J. (2011). *La revisión de la confluencia minero-ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014*. Bogotá.
- Forero, M. C., León, J. C., & López, J. (1988). *Metodología para levantamientos Edafológicos, interpretación de los levantamientos de suelos*. Bogotá: Instituto Geográfico Aguatín Codazzi; Unidad de Suelos, Subdirección de Docencia e Investigación,.
- Franzini, R. K. (1978). *Engenharia de Recursos Hídricos*. São Paulo : McGraw-Hill.
- García C, W. (2006). *El sistema complejo de la cuenca hidrográfica*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

- García, J., Castro, F., & Cárdenas, H. (2005). Relación entre la distribución de anuros y variables de hábitat en el sector La Romelia en el Parque Nacional Natural Munchique (Cauca, Colombia). *Caldasia*, 27(2), 299-310.
- GASPARI, F. J., RODRÍGUEZ VAGARÍA, A. M., SENISTERRA, G. E., DENEGRI, G., DELGADO, M. I., & BESTEIRO, S. (2012). Caracterización Morfométrica de la Cuenca Alta del Río Sauce Grande, Buenos Aires, Argentina. *VII Congreso de Medio Ambiente - AUGM*, 13-14.
- Gobernación del Putumayo. (2011). *Cartilla Putumayo*. Mocoa. Putumayo: Gobernación del Putumayo.
- 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.
- Gómez, A., Anaya, J., & Dávila, E. (2005). Análisis de Fragmentación de los ecosistemas boscosos en una región de la cordillera central de los Andes Colombianos. *Revista de Ingenierías Universidad de Medellín*, 13-27.
- Gómez, C. E., & García, J. A. (2006). *Guía técnico científica para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia: Caja de herramientas para la zonificación ambiental en cuencas hidrográficas*. Bogotá D.C.
- Gonzalo Rivera, H., Marin Ramírez, R., & Vanegas, R. (2004). *Metodología de Cálculo del Índice de Escasez*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- Gutiérrez, D. (2002). *Metapoblaciones: un pilar básico en biología de conservación*. Retrieved from Ecosistemas 2002: <http://www.revistaecosistemas.net/pdfs/253.pdf>
- 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.
- Hann, W. R. (1994). Assessment techniques for evaluating ecosystem, landscape, and community conditions, in ME Jensen and PS Bourgeron eds., Volume II: Ecosystem management: principles and applications. In W. R. Hann, *USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Eastside Forest Ecosystem Health Assessment: General Technical Report PNW-318* (pp. 237-253.). Portland, OR.
- 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.
- Huertas, C., & Murcia, U. (2011). *Informe Análisis de fragmentación de áreas naturales para la Amazonía colombiana*. Bogotá: Instituto amazónico de investigaciones científicas SINCHI.
- HYLEA LTDA CONSULTORES AMBIENTALES, ALCALDÍA MUNICIPAL DE MOCOA & CONCEJO MUNICIPAL. (2008). *Acuerdo N° 028. Ajustes y Complementación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial*. Municipio de Mocoa. Departamento del Putumayo: CORPOAMAZONIA.
- IDEAM. (2003). Retrieved 2012 йил 15-Julio from http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/PDF/SIGOT_AmbSuceptibilRemocionMasa_Nal.pdf?

- IDEAM. (2004). *Anexo 1. Zonificación Hidrográfica y Codificación de Cuencas Hidrológicas en Colombia*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- IDEAM. (2004b). *Guía Técnica Científica para la Elaboración de los Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas Hidrológicas*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM.
- IDEAM. (2004c). *Metodología de Cálculo del Índice de Escasez*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- IDEAM. (2005). *Atlas Climatológico de Colombia*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- IDEAM. (2010). *Estudio Nacional de Agua 2010*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- 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.
- IDEAM. (2011). *Criterios de Priorización de Cuencas Hidrográficas Susceptibles de Ordenación*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- IDEAM. (2012). Retrieved 2012 July 15 from <http://www.siac.gov.co/plantilla/Geovisorambiental.aspx>
- IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. (2007). *Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon von Neumann, SINCHI.
- 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. 235 .
- 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. (2004). *Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras. Departamento de Nariño*. Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. IGAC.
- IGAC. (2011). *Mapa de unidades de paisaje-suelos del departamento del Caquetá (sin publicar)*. Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

- IGBP. (1997). *The Terrestrial Biosphere and Global Change: Implications for Natural and Managed Ecosystems. A Synthesis of GCTE and Related Research*. Stockholm, Sweden: IGBP: The International Geosphere-Biosphere.
- IIRSA. (2008). *Amazonas. Eje del Amazonas*. Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA).
- INCOPLAN S.A. (2008). *Elaboración del Plan Básico de Manejo Ambiental y Social (PBMAS) de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa, en el Departamento de Putumayo. Tomo I. Componente de Descripción*. Bogotá D.C.: Instituto Nacional de Vías- INVIAS. INGENIERÍA CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN - INCOPLAN S.A.
- INGEOMINAS. (1983). *Sistema de información para el inventario, catalogación, valoración y administración de la información técnico-científica. SICAT*. Retrieved 2012 йил 28-08 from <http://aplicaciones1.ingeo Minas.gov.co/sicat/html/ConsultaBasica.aspx>
- Ingeominas. (2002). *Catálogo nacional de movimientos en masa*. Bogotá D.C: Instituto de investigación e información geocientífica minero - ambiental y nuclear.
- Ingeominas. (2007). *Amenaza Sísmica*. Retrieved 2012 йил 12-Julio from http://seisan.ingeo Minas.gov.co/RSNC/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=84
- Ingeominas. (2011). *Tablas con información de solicitudes y títulos mineros*. Bogotá.
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -Sinchi-. (2009). *Mapa Paisaje Región Amazónica*.
- 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.
- IUCN. (2001). *Categorías y criterios de la lista roja de la IUCN: versión 3.1*. Cambridge, Reino Unido: Comisión de Supervivencia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- IUCN. (2010). *IUCN Red List of Threatened Species, Version 2010.4*. Retrieved 2012 йил Mayo from www.iucnredlist.org
- Junk, W., Bayley, P., & Sparks, R. E. (1989). The flood pulse concept in river-system. *Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci.*, 106, 110 - 27.
- Lehmann A., P., Vega S., M. A., & Mueses C., H. (2005). Listado de las especies de peces para la cuenca alta y media del río Patía, Colombia. *Novedades Colombianas*. 8(1), 27-39.
- Ley General Ambiental de Colombia. (1993). Colombia.
- Lindenmayer, D. B., Manning, A. D., Smith, P. L., Possingham, H. P., Fisher, J., Oliver, I., & McCarthy, M. A. (2002). The Focal Species Approach and Landscape Restoration: a Critique. *Conservation Biology*, 16(2), 338-345.
- Linsley, K. P. (1993). *HIDROLOGÍA PARA INGENIEROS*. McGraw-Hill.
- López, R. Y. (2000). *Consolidado de microcuencas abastecedoras de acueducto del departamento del Putumayo*. Mocoa, Putumayo: CORPOAMAZONIA.

- López, R. Y. (2000). *Consolidado de microcuencas abastecedoras de acueducto del departamento del Putumayo*. Mocoa, Putumayo: CORPOAMAZONIA.
- Lynch, J. (2007). Anfibios. In L. E. Ruiz, *Diversidad biológica y cultural del Sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico-* (pp. 163-166). Bogotá D.C. - Colombia: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN.
- Márquez, G. ((2008).). *Transformación de Ecosistemas y Condiciones de Vida en Colombia*. Merida, Venezuela: Tesis de Doctorado no publicada. Universidad de los Andes.
- Márquez, G. (2008). *Transformación de Ecosistemas y Condiciones de Vida en Colombia*. Merida, Venezuela: Tesis de Doctorado no publicada. Universidad de los Andes.
- Márquez, G. (2008). *Transformación de Ecosistemas y Condiciones de Vida en Colombia. Tesis de Doctorado no publicada*. Universidad de los Andes.: Mérida, Venezuela.
- Martínez. (2007). *Contruyendo Agenda 21 para el Departamento del Putumayo: Una construcción Colectiva para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia Colombiana*. Bogotá: SINCHI.
- 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, G. (2007). *Construyendo Agenda 21 para el departamento de Putumayo. Una construcción colectiva para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia Colombiana*. Bogotá: SINCHI.
- Martínez, G. (2007). *Construyendo Agenda 21 para el Departamento de Putumayo: Una construcción colectiva para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia Colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI-.
- Martínez, L. J. (1993). *La investigación en suelos del Guaviare: un criterio para definir líneas de acción en suelos de la Amazonia*. (Vols. Rev. Colombia Amazónica. Vol.6 No. 2. p 9-46.). Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi.
- 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. (2004). *Resolución 865 de 2004*. Bogotá D. C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- MAVDT. (2010). *Decreto 2372 de 2010*. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT.
- MAVDT. (2010). *Decreto de Bosques. Proyecto en discusión*. Bogotá, D.C: MAVDT.
- MAVDT. (2010). *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- MAVDT, SINCHI, IDEAM. (2010). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia en el Departamento del Guaviare mediante*. Bogotá, D.C.
- McCoy, E., & Bell, S. (1991). Habitat structure: the evolution and diversification of a complex topic. In S. Bell, E. McCoy, & H. Mushinsky, *Habitat Structure* (pp. 3-27). London: Chapman and Hall.

- McGarigal, K., Cushman, M., Neel, C., & Ene, E. (2002). *FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps*. . Amherst: University of Massachusetts .
- MEA - Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*. Washington, D.C.: Millennium Ecosystem Assessment.
- Mebarak, J. Y Jimenez, M. (2000). *La naturaleza jurídica de las áreas del sistema nacional de parques nacionales naturales de Colombia*. En AAVV. *Lecturas sobre Derecho del Medio Ambiente*. Tomo I pág. 197. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- MICROSOFT CORPORATION. (2008). Caquetá (río). *Microsoft® Student 2009 [DVD]*.
- Microsoft Corporation. (2008). Putumayo (río). *Microsoft® Student 2009 [DVD]*.
- 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, . . . A. B. Taber, *El Jaguar: En el nuevo milenio* (p. 647). México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation SocietyMéxico.
- Ministerio de Agricultura. (1989, Septiembre 1). Decreto 1989. *Decreto 1989*. Bogota, Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT-. (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"*.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2002). *Decreto 1729 de 2002*. Bogotá D.C.
- 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. . National Academic Press, Washington. : Pp. 145-154 in: *Biodiversity* (E. O. Wilson ed.).
- Montealegre B., J. E. (2009). *Estudio de la variabilidad climática de la precipitación en Colombia asociada a procesos oceánicos y atmosféricos de meso y gran escala*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- 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.
- 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. Bogotá: Bogotá: Instituto Humboldt.
- Morrison, M. L. (2002). *Wildlife Restoration: techniques for habitat analysis and animal monitoring*. USA: Island Press.
- Murcia U; Castellanos H; Fonseca D; Ceontesco N; Rodríguez J; Huertas C. (2009). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonía colombiana. Datos del año 2002*. Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

- Murcia, U., & Huertas, C. (En prep.). *Análisis de fragmentación de las áreas naturales de la Amazonía colombiana*.
- 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.
- 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.
- Oñate Valdivieso, F. (1999). *HIDROLOGÍA (apuntes de clase)*. Quito: Universidad Técnica Particular de Loja.
- ORAM. (1999). *Paisajes fisiograficos de Orinoquia y Amazonia (ORAM) Colombia*. Bogota: IGAC.
- Organización Meteorológica Mundial. (1990). *Statistical Analysis of Series of Observations (R. Sneyers)*. Ginebra: Nota técnica N°143, OMM-N° 415.
- Organización Meteorológica Mundial. (1992). *Snow Cover Measurements and Areal Assessment of Precipitation and Soil Moisture (B. Servuk)*. Ginebra: Informe de hidrología operativa N° 35, OMM-N°749.
- Organización Meteorológica Mundial. (1994). *Guía de Prácticas Hidrológicas. Adquisición y Proceso de Datos, Análisis, Predicción y Otras Aplicaciones*. Ginebra: OMM-N° 168.
- Ortega L., A., Usma, J. S., Bonilla, P. A., & Santos, N. L. (2006). Peces de la cuenca del río Patía, Vertiente del Pacífico colombiana. *Biota Colombiana* 7 (2), 179-190.
- Ortega, H., Mojica, J. I., Alonso, J. C., & Hidalgo, M. (2006). Listado de los peces de la cuenca del río Putumayo en su sector colombo - peruano. *Biota Colombiana* 7 (1), 95-112.
- P., R. (2007). *Metodología de clasificación de las tierras por capacidad de uso.* . Bogotá D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
- Pacheco H, S. M., Morales A, C. J., Veloza F, J., & Villate C, J. (2010). *Memoria Técnica Plancha 5-18. Mapa de Permabilidades de Colombia en Escala 1:500.000*. Bogotá D. C.: Instituto Colombiano de Geología y Minería (INGEOMINAS).
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2012, Julio). *Cultura y Sociedad*. Retrieved Julio 24 de julio, 2012, from <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.013803>
- 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.
- Perea Velasquez, F. (1998). *Derecho y medio ambiente, pág.102-105* . Bogotá: Dike.

- Petren, K. (2001). Concept of habitat and niche. *Encyclopedia of biodiversity*, 2, 303-315.
- Phillips J.F., D. A. (2011). *Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia. Estratificación, alometría y métodos analíticos*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM-.
- Phillips, S. (2006). *A Brief Tutorial on Maxent*. Retrieved Marzo 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>
- Piñero, M. y. (2004). *Cambios en el uso del suelo en el Uruguay entre 1970-2000*. Montevideo.
- PNUD. (2005). *La identificación de Potencialidades. Conceptos e Instrumentos*. Perú: PNUD. Cuadernos PNUD. Serie Desarrollo Humano; 7.
- Ponce de León-Chaux, E. (2011). *Marco jurídico colombiano relacionado con los páramos*. (B. d. República, Producer) Retrieved 05 21, 2012, from <http://www.banrepultural.org/blaaavirtual/geografia/congresoparamo/marco-juridico.pdf>.
- Poveda, G. (2004). La hidroclimatología de Colombia: una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diurna. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 28 (107), 201-222. ISSN: 0370-3908.
- Pressey R.L., W. G. (2002). *Effectiveness of protected areas in north-eastern New South Wales: recent trends in six measures*. *Biological Conservation* 106:57-69.
- 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.
- PRODEI LTDA, EQUIPO DE GOBIERNO MUNICIPAL & CONCEJO MUNICIPAL. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal ¡Sí se puede!... Construir un San Miguel mejor 2012-2015*. Municipio de San Miguel. Departamento del Putumayo: Profesionales para el desarrollo institucional (Prodei Ltda).
- Project Cycle Management Handbook. (2002). *Guía para la Planificación de Proyectos: El Análisis del Marco Lógico, una Herramienta para el Diseño y Análisis de un Proyecto*.
- 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.
- Ramírez C., H. E., Ayerbe Q., F., & Mejía E., O. (2010). Mamíferos de la Cuenca Alta del Río Patía en el Departamento del Cauca, Colombia. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*. 14 (1), 92-113.
- Rangel-Ch., O. (2000). *Colombia Diversidad Biótica III. La región Paramuna*. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Reglamentación del SINAP, Decreto 2372 de 2010 (Reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y las categorías de manejo 2010).
- Renjifo, L., Franco-Maya, A., Amaya-Espinel, J., Kattan, G., & López-Lanús, B. (2002). *Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente.

- República de Colombia. (1959). *Ley 2a de 1959*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- 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.
- Reyes T, A., Ulises B, F., & Carvajal E, Y. (2010). *Guía básica para la caracterización morfométrica de cuencas hidrográficas*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Ridgely, R., Allnutt, T., Brooks, T., McNicol, D., Mehlman, D., Young, B., & Zook, J. (2003). *Digital Distribution Maps of the Birds of the Western Hemisphere*. Retrieved 2012 йил Mayo from NatureServe, Arlington, Virginia, USA: www.natureserve.org
- Rodriguez Fernandez, C. A. (1991). *Estudio en la Amazonia Colombiana II, Bagres, maderos y cuerdos en el bajo rio Caqueta, TROPENBOS*. Bogota.
- Rodríguez-Mahecha, J., Alberico, M., Trujillo, F., & Jorgenson, J. (2006). *Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Bogotá, Colombia: Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Rueda-Almonacid, J., Lynch, J., & Amézquita, A. (2004). *Libro rojo de los Anfibios de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional*. . Bogotá. Colombia : Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente.
- 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.
- Salinas, Y., & Agudelo, E. (2000). *Peces de Importancia Económica en la Cuenca Amazónica Colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Programa de Ecosistemas Acuáticos. .
- 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.
- Sanchez, T., F, V., & A., L. (2007). *Conflictos de tierras, derechos de propiedad y el surgimiento de la economía exportadora en el siglo XIX en Colombia. Documento CEDE 2007-19 ISSN 1657-7191*. Bogotá D.C.: Uniandes. (Edición Electrónica).
- SIAT-AC. (2003). *Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana (SIAT-AC)*. Retrieved 2012 йил 15-09 from Hidrología: <http://siatac.siac.net.co/web/guest/region/hidrologia>
- SINAP. (2009). *Consolidación de uns Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia (SINAP) completo, representativo y efectivamente gestionado. Versión 2.2*. Bogotá, D.C: UAESPNN.
- 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*. . Florencia: Informe técnico final, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. .

- 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: 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. (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. (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. (2009). *DOCUMENTO_GESTIONv17.* Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi.
- SINCHI. (2010). 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. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en departamentos de Caquetá y Huila. Informe Final. Volumen III. Caracterización Ambiental.* Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI).
- SINCHI. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en departamentos de Caquetá y Huila. Volumen II. Zonificación Ambiental y Propuesta de ordenamiento del territorio de la ZRF.* Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI).
- SINCHI. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Caquetá y Huila.* Bogota: Informe final.versión 2.0, del convenio 016 de 2010.
- SINCHI. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Caquetá y Huila.* Bogota: Informe final.versión 2.0, del convenio 016 de 2010.
- SINCHI. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la ley 2da. de 1959, en los departamentos de Caquetá y Huila.* Informe final. Versión 2.0, del convenio 016 de 2010, Bogotá.

- SINCHI. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante la ley 2da. de 1959, en los departamentos de Caquetá y Huila*. Informe final. Versión 2.0, del convenio 016 de 2010, Bogotá.
- Sinchi. (2011). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia, creada mediante Ley 2a de 1959, en los departamento de Caquetá y Huila*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio - GIAZT. Bogotá, D.C: MADT.
- SINCHI. (2011a). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en departamentos de Caquetá y Huila. Informe Final. Volumen III. Diagnóstico Ambiental*. Bogotá D.C: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas .
- SINCHI. (2011b). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en departamentos de Caquetá y Huila. Volumen II. Zonificación Ambiental y Propuesta de ordenamiento del territorio de la ZRF*. Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI).
- SINCHI. (2012). *Caracterización socio-ambiental, avances en la cartografía, propuesta preliminar de zonificación, análisis técnico y jurídico predial y criterios para la creación de áreas protegidas y lineamientos de manejo de las unidades de ordenamiento ambiental*. Bogotá D.C.: Insituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI).
- SINCHI. (2012). *Tercer Informe Avance. Zonificación y ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Putumayo, Nariño, Cauca y Meta. Caracterización socio-ambiental, otros*. 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.
- 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.
- Soldano, A. (2009). *Inundaciones: Qué es susceptibilidad? Conceptos sobre riesgos*, Córdoba.
- Spector, S. (2002). Biogeographic crossroads as priority areas for biodiversity conservation. *Conservation Biology*, 16(6), 1480-1487.
- Strahler, A. (1986). *Geografía Física*. Barcelona, España: Omega.
- Suárez, J. (1998). *Deslizamientos y Estabilidad de Taludes en Zonas Tropicales*. Bucaramanga: UIS.
- Tecnatura en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. (1998). *Curso: "Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas"*. Uruguay: Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio. Departamento de Geografía. Facultad de Ciencias.

- Terborgh, J. (1989). *Where Have All the Birds Gone? Essays on the Biology and Conservation of Birds That Migrate to the American Tropics*.
- The Nature Conservancy. (2009). *Manual para la creación de áreas protegidas públicas regionales, departamentales y municipales en Colombia*. Bogotá: The Nature Conservancy.
- Truett, J., Short, H., & Williamson, S. (1994). Ecological impact assessment. In T. Bookhout, *Research and management techniques for wildlife and habitats* (pp. 607-622). Bethesda, MD.: The Wildlife Society.
- U, M., H, C., D, F., N, C., J, R., & C, H. (2009). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana. Datos del año 2002*. Bogotá D.C. Bogotá D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. .
- UAESPNN. (2009). *Consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protgidas 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 ordenamienot regional para la conformación de un corredor andino - amazónico*. Proyecto, Unidad Administrativa Especial de Sistema de Parques Nacionales Naturales, Dirección Territorial Amazonia.
- UAESPNN. (2010). *Propuesta de ordenamiento regional para la conformación de un corredor-Andino Amazónico-Proyecto*. Bogotá: Unidad Administrativa Especial de Sistema Parque Nacionales Naturales. Dirección Territorial Amazonia.
- UAESPNN. (2011, 10 28). *Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Retrieved from Página web de Parques Nacionales Naturales: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01>.
- UICN. (1999). *Directrices de gestión para áreas protegidas de la Categoría V de la UICN: paisajes terrestres y marinos protegidos*. UICN. UICN.
- UNESCO. (1972). El paisaje cultural. In S. a. United Nations Educational (Ed.), *Convención para la protección del patrimonio cultural y natural*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1979). *natural Disasters and Vulnerability Analysis*. N.Y: UNESCO.
- UNESCO. (1982). *Guía metodológica para la elaboración del balance hídrica de América del Sur* . Montevideo - Uruguay: Unesco rostlac.
- 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 & CORPOAMAZONIA. (2006). *Plan de Ordenación Forestal Mecaya-Sencella. Putumayo*. Departamento del Putumayo: CORPOAMAZONIA.
- UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. (2004). *Plan de ordenación forestal Yari Caguán*. Corpoamazonia. Florencia: Corpoamazonia.

- Valbuena, & Tavera. (2008). *Estado del arte y línea base del conocimiento del a Región Central. Gobernación de Cudinamarca, Alcaldía Mayor de Bogotá, distrito Capital, Corporación Autónoma REgional de Cundinam Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexandeer von Humboldt.* Bogotá.
- Van der Hammen, T. (1992). *Historia, ecología y vegetación.* Bogotá: Corporación Colombiana para la Amazonia -Araracuara-.
- 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.
- Vásquez-V, V. &. (2009). *Las áreas naturales protegidas de Colombia.* Bogotá: Conservación Internacional - Colombia & Fundación Biocolombia.
- Whitcomb, R., Robbins, C., Lynch, B., Whitcomb, B., Klimdiewicz, M., & Bystrak, D. (1981). Effects of fragmentation on the avifauna of the eastern deciduous forest. . In e. RL Burgess y DM Sharpe, *Forest island dynamics in man-dominated landscapes* (pp. 125-205). New York: Springer-Verlag.
- Winograd, M. (1995). *Indicadores ambientales para Latinoamérica y el Caribe: hacia la sustentabilidad en el uso de tierras. Proyecto IICA/GTZ. OEA, WRI.* San José, CR: IICA.
- Woodroffe, R., & Ginsberg, J. (1998). Edge Effects and the Extinction of Populations. *Science*, 280(5772), 2126-2128.