

PLAN DE ORDENACIÓN FORESTAL

ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA
BAJO CAUCA Y NORDESTE DE ANTIOQUIA
MUNICIPIOS DE REMEDIOS, SEGOVIA, ZARAGOZA, EL BAGRE Y NECHÍ

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA-

Proyecto ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE PARA LA ZONA PRODUCTORA DE
LOS BOSQUES DEL NORTE Y NORDESTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA,
COLOMBIA –PROYECTO PD438/06 Rev.2 (F). Convenio CORANTIOQUIA-
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES (OIMT)-MINISTERIO
DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS)

Medellín, mayo de 2013



Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA-

Director General

ALEJANDRO GONZALEZ VALENCIA

Subdirectora de Ecosistemas

LIDA PATRICIA GIRALDO MORALES

Coordinador del Proyecto de Ordenación Forestal

GERMÁN RÍOS ARIAS

El Plan de Ordenación Forestal aquí contenido corresponde a la actividad 2.3 del Resultado 2 del Convenio citado en la portada.

Equipo técnico del Proyecto de Ordenación Forestal

Coordinador

Germán Ríos Arias

Componente forestal

Nehemías Santos Chica
Juan Lázaro Toro Murillo
Diego Fernando Avendaño Cantor
Gabriel Ortíz Rojas
Alfonso Domínguez Álvarez
Guillermo Ramírez Martínez
Ana María García Gómez
Jorge Eliécer Ramírez

Componente jurídico

Isabel Cristina Correa Tamayo
Lina Marcela Correa Montoya

Componente social

Rubén Darío Suárez González
Cesar Alejandro Montoya Villa
Juan Sánchez Hernández

Componente SIG

Jorge Alberto Cano Álvarez

Técnicos

Lina Marcela Flórez Martínez
Diego Alejandro Franco Aguirre
Servio Nolasco Úrzola Muñoz

Administrativo

Mariela Ríos López
Blas Obregon Rivera

Otros profesionales y técnicos que integraron el Equipo

John Geyver Herrán
Ricardo Linares
Benjamín Castaño
Maria Elizabeth Castaño Quiceno
Néstor Iván Montoya
Dumar Alexis Ruiz Marulanda
Iván Darío Tobón Peñate
José Manuel Granados
Andrea Maldonado Sevilla
Juan Fernando Romero
Jhonatan Muñoz
Adriana del Pilar Aguirre Martinez
Alexander Moreno
Germán Alonso Páez Olaya
Jorge Mario Betancur Montoya

ABREVIATURAS

ACVC:	Asociación Campesina del valle del río Cimitarra.
CFR:	Confrontar.
CORANTIOQUIA:	Corporación Autónoma y Regional del Centro de Antioquia.
EPM:	Empresas Públicas de Medellín.
INCODER:	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.
MADS:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
MDL:	Mecanismos de Desarrollo Limpio.
OIMT:	Organización Internacional de Maderas Tropicales.
REDD:	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques.
RICCLISA:	Red Interinstitucional de Cambio Climático y Seguridad Alimentaria
UAF-FORESTAL:	Unidad Agroforestal Familiar.
UOF:	Unidad de Ordenación Forestal.
TNC:	The Nature Conservancy.
WCS:	Wildlife Conservation Society
WRI:	World Resources Institute
WWF:	World Wildlife Fund.
ZRC:	Zona de Reserva Campesina.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1 CONCEPTOS, ÁMBITOS Y COMPETENCIAS DE LA ORDENACIÓN FORESTAL	18
1.1 Conceptos y ámbitos de ordenación forestal	18
1.2 Competencias en ordenación forestal	21
1.3 Sobre la formalización del plan de ordenación.....	26
2 CARACTERIZACIÓN GENERAL	30
2.1 Localización geográfica y política.....	30
2.1.1 Localización geográfica.....	30
2.1.2 Coordenadas planas	31
2.1.3 Vías de acceso.....	32
2.2 Jurisdicción ambiental	33
2.3 Derechos de propiedad de los bosques y tierras.	33
2.4 Características físicas	35
2.4.1 Geología y geomorfología.....	35
2.4.1.1 Geología.....	35
2.4.1.2 Geomorfología	36
2.4.2 Edafología.....	39
2.4.2.1 Suelos: clasificación agrológica	39
2.4.2.2 Factores de degradación de los suelos	40
2.4.3 Cuencas hidrográficas	41
2.4.3.1 Cuencas hidrográficas a las cuales se circunscribe la UOF	41
2.4.3.2 Subcuencas y microcuencas al interior de la UOF	42
2.4.4 Hidrografía e hidrología.....	44
2.4.5 Aspectos climatológicos.....	45
2.4.5.1 Temperaturas (máximas, medias y mínimas).....	45
2.4.5.2 Precipitación (anual y distribución mensual).....	46
2.5 Uso actual de las tierras en actividades no forestales.....	47
2.5.1 Áreas en cultivos agrícolas y pecuarios.....	47
2.5.2 Áreas convertidas para usos no forestales: asentamientos humanos y vías	47
2.5.3 Áreas con otros usos	49
2.6 Descripción de los ecosistemas y especies importantes	51
2.6.1 Tipos de bosque.....	51
2.6.1.1 Bosque natural denso	51
2.6.1.2 Bosque natural fragmentado.....	51
2.6.2 Principales especies forestales.....	53
2.6.2.1 Especies y productos maderables	53
2.6.3 Especies florísticas con particularidades biológicas	55
2.6.3.1 Especies endémicas, raras, amenazadas y en vía de extinción.....	55
2.6.3.2 Especies vedadas para el aprovechamiento	56
2.7 Fauna silvestre.....	57
2.7.1 Especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción.....	57
2.8 Aspectos sociales y culturales.....	58
2.8.1 Procesos de conformación del territorio.....	58
2.8.1.1 Procesos de colonización	58
2.8.1.2 Características socioculturales de la región.....	61

2.8.1.3	Áreas de interés paisajístico y cultural	62
2.8.2	Población humana	63
2.8.2.1	Población total.....	63
2.8.2.2	Movilidad y migraciones de la población: desplazamiento forzado	64
2.8.2.3	Tasa de crecimiento demográfico	65
2.8.3	Servicios e infraestructura social	66
2.8.3.1	Salud.....	66
2.8.3.2	Sistemas tradicionales de producción y seguridad alimentaria	66
2.8.3.3	Educación y analfabetismo	69
2.8.3.4	Vivienda	70
2.8.3.5	Cultura y recreación	71
2.8.3.6	Servicios públicos e infraestructura	72
2.8.3.7	Saneamiento básico.....	74
2.8.3.8	Energía eléctrica	74
2.8.3.9	Comunicaciones.....	75
2.8.3.10	Índice de necesidades insatisfechas.....	75
2.8.4	Presencia y coordinación institucional	76
2.8.4.1	Organizaciones públicas y privadas.....	76
2.8.4.2	Consejos comunitarios y resguardos indígenas	77
2.9	Aspectos económicos	78
2.9.1	Clase y cantidad de productos maderables	78
2.9.2	Actores del mercado de maderas	79
2.9.3	Precios de los productos maderables	81
2.9.4	Producción agropecuaria	81

3 DIRECTRICES Y PRESCRIPCIONES PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ORDENACIÓN FORESTAL ..86

3.1	Directrices y zonificación de la ordenación forestal	86
3.1.1	Áreas forestales productoras y protectoras	86
3.1.2	Delimitación de Unidades Administrativas	87
3.1.3	Organización dasocrática.....	89
3.1.3.1	Inventario Forestal	90
3.1.3.2	Unidad Administrativa I: Nechí.....	92
	Veredas Municipio de Nechí.....	92
3.1.3.3	Unidad Administrativa II: El Bagre	92
3.1.3.4	Unidad Administrativa III: Zaragoza	95
	Veredas Municipio Zaragoza	95
3.1.3.5	Unidad Administrativa IV: Segovia.....	95
	Veredas Municipio Segovia	96
3.1.3.6	Unidad Administrativa V: Remedios.....	96
3.1.4	Vías de movilización	97
3.1.5	Planificación de la administración forestal	99
3.1.6	Construcción de conocimiento y estrategias para la conservación de la biodiversidad.....	100
3.1.6.1	Áreas de importancia ambiental.....	101
3.1.6.2	Objetos de conservación seleccionados.....	104
3.1.6.3	Corredores biológicos	104
3.1.7	Zona de Reserva Campesina del Valle del Río Cimitirra	106
3.2	PRESCRIPCIONES PARA EL APROVECHAMIENTO MADERERO	109
3.2.1	Regulación sostenible de la corta	109
3.2.1.1	Capacidad de crecimiento de las especies aprovechables	109

3.2.1.2	Diámetro mínimo de corta de las especies comerciales.....	109
3.2.1.3	Posibilidad de corta anual permisible de las especies comerciales.....	110
3.2.1.4	Fundamento técnico del turno y ciclos de corta de especies comerciales	110
3.2.2	Operaciones de corta.....	111
3.2.2.1	Disposiciones previas a la corta para minimizar los impactos ambientales.....	111
3.2.2.2	Técnicas de tala y troceo	112
3.2.2.3	Equipos y herramientas a utilizar en la corta y el troceo.....	112
3.2.2.4	Nivel de eficiencia mínimo aceptable.....	113
3.2.2.5	Personal, salud y seguridad industrial	113
3.2.3	Manejo forestal.....	113
3.2.3.1	Sistema de manejo forestal y de las especies forestales	113
3.2.3.2	Diagnóstico y manejo de la regeneración natural	115
3.2.4	Algunos tratamientos silviculturales	116
3.2.4.1	Refinamiento.....	116
3.2.4.2	Enriquecimiento	117
3.2.4.3	Raleo.....	117
3.2.5	Áreas testigo y rodales o parcelas de árboles semilleros	117
3.2.5.1	Establecimiento de Rodales Testigo.....	117
3.2.5.2	Árboles y plantas semilleras	118
3.2.5.3	Rodales y huertos semilleros	118
3.2.6	Integración de los conocimientos tradicionales en el manejo forestal	118
3.2.7	Restauración y reforestación	119
3.2.7.1	Áreas a restaurar	119
3.2.7.2	Áreas a reforestar	120
3.2.7.3	Agroforestería	122
3.3	Sistema de monitoreo y evaluación del Plan de Ordenación Forestal	123
4	ARTICULACIÓN ENTRE ORDENACIÓN FORESTAL Y DESARROLLO.....	124
4.1	Rutas para cuidar los bosques y realizar los derechos de la gente	125
4.1.1	Partir de la gente que habita los bosques.....	126
4.1.2	Pensar y actuar con enfoque de desarrollo del territorio	126
4.1.3	Debilidades en las rutas de la economía	127
4.2	Rutas por una fuerte economía	129
4.2.1	Rutas de sostenibilidad y mitigación social y ambiental	129
4.2.1.1	Bosques manejados sosteniblemente	129
4.2.2	Manejo sostenible de la ganadería	134
4.2.3	La coca, la guerra sin fin, la insostenible guerra.....	136
4.2.4	Minería, mitigación y racionalidad en la producción y beneficio	136
4.3	Ruta de la diversificación de la oferta económica.....	137
4.3.1	La finca campesina y el territorio étnico, unidad básica para la ordenación forestal 138	
4.4	Proyecciones que propician las rutas de fortalecimiento de la economía	139
4.5	Las marcas de la marginalidad social y política	139
4.6	Las rutas de la inclusión social y política	140
5	ORGANIZACIÓN, PROGRAMAS Y FINANZAS PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL.....	142
5.1	Horizontes de tiempo para la ordenación.....	142
5.2	Objetivos del proceso de ordenación forestal	142
5.3	Organización para impulsar el Plan de Ordenación Forestal	143

5.3.1	Equipo técnico de base para toda la unidad de ordenación	143
5.4	Programas y proyectos	144
5.5	Finanzas de la ordenación forestal	146
SÍNTESIS: UNA AGENDA POR LA SERRANÍA DE SAN LUCAS..		149
BIBLIOGRAFÍA.....		152
ANEXO 1 GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS		155
	Geomorfología cada una de las Unidades Administrativas	162
	Suelos cada una de las Unidades Administrativas	164
ANEXO 2 “LOS MUNICIPIOS COMO UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA ORDENACIÓN FORESTAL.”		166
ANEXO 3 COMENTARIOS PARA APORTAR A LA REFORMULACIÓN DE LAS DIRECTRICES DE LA OIMT PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES FORESTALES NATURALES- SERIE TÉCNICA, 5 DE DICIEMBRE DE 1990.....		168
ANEXO 4: DERECHOS DEL CAMPESINADO EN LOS SUELOS FORESTALES: APORTES AL PROYECTO DE LEY GENERAL DE TIERRAS Y DESARROLLO RURAL.....		174

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización geográfica	30
Figura 2. Mojoneros para el alindamiento de la ZOF	31
Figura 3. Vías de acceso y comunicaciones	32
Figura 4. Unidades Geológicas dentro de la UOF	35
Figura 5. Unidades geomorfológicas dentro de la UOF	37
Figura 6. Clases agrológicas en la UOF	39
Figura 7. Cuencas hidrográficas a las cuales se circunscribe la UOF	42
Figura 8. Cuencas al interior de la UOF	43
Figura 9. Hidrografía de la Unidad de Ordenación Forestal	45
Figura 10. Distribución de la temperatura diaria anual en la UOF (°C)	46
Figura 11. Distribución de precipitación promedio diaria anual multianual en la UOF	47
Figura 12. Usos no forestales permanentes (asentamientos humanos y vías)	48
Figura 13. Áreas con usos distintos a bosques en la UOF	50
Figura 14. Coberturas de bosque en la UOF	52
Figura 15. Promedios departamental y subregionales de expulsión de población, 1997-2009	64
Figura 16. Vivienda promedio al interior de la UOF	71
Figura 17. Modelo para la obtención del mapa de Zonificación Forestal	86
Figura 18. Mapa de Zonificación Forestal de la zona de estudio	87
Figura 19. Mapa UOF y Unidades Administrativas	88
Figura 20. Inventarios forestales	90
Figura 21. Unidad administrativa Nechí	92
Figura 22. Unidad administrativa El Bagre	93
Figura 23. Unidad administrativa Zaragoza	95
Figura 24. Unidad administrativa Segovia	96
Figura 25. Unidad Administrativa Remedios	97
Figura 26. Áreas de interés ambiental en la UOF	103
Figura 27. Áreas para el establecimiento de corredores biológicos.	106
Figura 28. Zona de Reserva Campesina del Valle del Río Cimitirra en los dos municipios de Antioquia (Remedios y Yondó). No incluye su alcance geográfico en el sur de Bolívar	108
Figura 29. Áreas a restaurar en la UOF	120
Figura 30. Áreas a reforestar en la UOF	121
Figura 31. Áreas para agroforestería en la UOF	122

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de derechos de propiedad de los bosques y tierra	34
Tabla 2. Área de las unidades geológicas dentro de la UOF	36
Tabla 3. Unidades geomorfológicas dentro de la UOF.....	37
Tabla 4. Grupos de manejo de los suelos en la UOF.....	40
Tabla 5. Área de las cuencas al interior de la UOF	43
Tabla 6. Variación de la temperatura promedio diaria anual por zona forestal identificada	46
Tabla 7. Variación de la precipitación promedio diaria por zona forestal identificada	47
Tabla 8. Áreas convertidas a usos no forestales (vías y asentamientos humanos).....	49
Tabla 9. Área (ha) de otros usos distintos al bosque en la UOF	50
Tabla 10. Área (ha) de los tipos de bosque en la UOF	52
Tabla 11. Especies comerciales en la UOF.....	53
Tabla 12. Especies potencialmente comerciales en la UOF	53
Tabla 13. Ejemplos de volumen aprovechable por especie	55
Tabla 14. Especies forestales por categoría de amenaza.....	56
Tabla 15. Especies vedadas para el aprovechamiento.....	56
Tabla 16. Especies de mamíferos amenazas en la UOF	57
Tabla 17. Distribución de la población por municipio	63
Tabla 18. Distribución de la población por rango de edad y sexo en los municipios	63
Tabla 19. Desplazamiento forzado en los municipios pertenecientes a la UOF	65
Tabla 20. Solicitudes de protección de tierras abandonadas por la violencia en la UOF...65	65
Tabla 21. Tasa de crecimiento intercensal municipios pertenecientes a la UOF (%)	65
Tabla 22. Afiliados a la seguridad social en salud por municipio	66
Tabla 23. Tasa bruta de escolaridad y nivel de estudio por municipio	69
Tabla 24. Bibliotecas y casas de la cultura.....	71
Tabla 25. Escenarios de interés turístico.....	72
Tabla 26. Servicio de acueducto por municipios, 2009	73
Tabla 27. Servicio de agua potable por municipios, 2009	73
Tabla 28. Inventario de escenarios deportivos de los municipios de la UOF	73
Tabla 29. Servicio de agua potable por municipios, 2009	74
Tabla 30. Servicio de energía eléctrica por municipio	75
Tabla 31. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas por municipio	76
Tabla 32. Organizaciones públicas y privadas con incidencia en la UOF	76
Tabla 33. Cabildos indígenas y consejos comunitarios.....	77
Tabla 34. Clase y cantidad de productos maderables.....	78
Tabla 35. Área de las Unidades Administrativas en la UOF.....	88
Tabla 36. Inventarios forestales utilizados en el Proyecto de Ordenación Forestal	90
Tabla 37. Área de las veredas en el interior de la UOF.....	93
Tabla 38. Especies de flora seleccionadas como Objeto de Conservación en la Reserva Forestal del Río Magdalena.....	104
Tabla 39. Especies de fauna seleccionadas como Objeto de Conservación en la Reserva Forestal del Río Magdalena	104
Tabla 40. Ciclo de corta e incremento medio anual	111
Tabla 41. Variables a monitorear y evaluar	123
Tabla 42. Programas y proyectos.....	144

INTRODUCCIÓN

Este documento constituye la expresión escrita del Plan de Ordenación Forestal y zonificación de la serranía de san Lucas –fracción de la Reserva Forestal del río Magdalena situada en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, municipios de Remedios, Segovia, Zaragoza, El Bagre y Nechí, en el Departamento de Antioquia- cuyos enfoques, caracterizaciones y propuestas han sido acogidos y se han venido implementando como parte de un proceso social e interinstitucional de ordenación y acción forestal que valora y articula la relación que existe entre los derechos de la gente que habita los suelos forestales del área de planificación, el establecimiento de bosques en las áreas que los perdieron, la preservación de los existentes, su conocimiento y uso sostenible.

Sobre los contenidos de este documento

El proceso metodológico seguido inicialmente tuvo en cuenta la Guía Técnica para la Elaboración del Plan de Ordenación Forestal (Guauque y Otavo, 2002)¹. Durante el proceso de formulación se fueron introduciendo nuevos elementos, nuevos enfoques relacionados con el papel que hoy se le atribuye o debe atribuírsele al proceso de ordenación forestal, teniendo en cuenta la realidad del territorio, los avances en la disciplina de la ordenación forestal y la crítica a la tradición hoy dominante en Colombia, cual es la de la ordenación con fines exclusivamente de aprovechamientos madereros.

Tal como se demostrará en el Capítulo I, en Colombia la única consecuencia jurídica explícita que se le atribuye a la ordenación forestal es que con motivo de la expedición del Plan respectivo, quienes tramiten un permiso forestal se ahorrarán el esfuerzo de hacer un plan de manejo y el inventario estadístico que tal implica, por lo cual el único insumo técnico que se les exigirá a partir de la formalización u oficialización de la Ordenación Forestal será el inventario al cien por ciento de las especies comerciales a aprovechar a partir de 10 cms de diámetro a la altura del pecho (artículo 10 del Decreto 1791 de 1996) en las llamadas áreas productoras.

Una expresión de esa restringida visión de la ordenación forestal la prueba la similitud de contenidos que existe entre las Guías oficiales de Ordenación y la de Planes de Manejo para obtener permisos de aprovechamiento maderero (MMA et. al., 2002).

Teniendo en cuenta que los aprovechamientos madereros sólo son una de las expresiones de relación con los bosques –y no siempre la de mayor prioridad, impacto e interés con miras a su conservación y uso sostenible-, se ha visualizado la necesidad de construir una visión más amplia sobre la cuestión forestal en la serranía de San Lucas (Reserva Forestal del río Magdalena), basada en el concepto de proceso de ordenación,

¹Dicha Guía es un instrumento oficial sin carácter normativo publicado y avalado por el Ministerio del Ambiente de Colombia con apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), Guía está inspirada en hacer ordenación de los aprovechamientos madereros. Esta Guía, entre otros fundamentos, refleja la normativa forestal desde entonces vigente, así como las Directrices para la Ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales de la OIMT (1990).

más que de plan de ordenación, dado el autolimitado alcance que se le reconoce al Plan de Ordenación Forestal en el decreto reglamentario de la materia (Decreto 1791 de 1996). En tal caso, el Plan es un insumo del proceso de ordenación forestal, entendiendo que este proceso es interinstitucional y social y trasciende los aprovechamientos madereros, en los cuales la competencia sí es exclusiva de las autoridades ambientales regionales y nacionales. Sin embargo, el proceso de ordenación forestal se caracterizará por ser un ámbito de amplia concurrencia y competencia interinstitucional, pues –tal como se verá– implica construir las metas de bienestar y la realización del goce efectivo de la carta de derechos humanos (artículos 2 y siguientes de la Constitución Política de Colombia) de la población asentada en los suelos forestales, lo cual no es campo exclusivo de ninguna institución estatal en particular sino de las instituciones estatales en su conjunto.

En este Plan se han incorporado algunos de los principales alcances de lo que aquí se ha propuesto como proceso de ordenación forestal, dado que la autolimitación de la norma reglamentaria no es un obstáculo jurídico para involucrarlos en vista del origen constitucional de los mismos.

Como todo plan director, el presente constituye un conjunto de caracterizaciones, clasificaciones, sistematización de información, perspectivas y definición de prioridades, que de ninguna manera pretenden ser un objeto acabado o desarrollado definitivamente. Tal como se podrá apreciar, el Plan que se brinda es ante todo un derrotero, sobretodo cualitativo, para orientar la acción, uno de cuyos desarrollos deberá ser la promoción de múltiples facetas de conocimiento y de gestión que permitan avanzar y enriquecer, de manera permanente, el propio Plan dada la cambiante –y en gran parte desconocida– dinámica social y ambiental del territorio. Es importante aclarar que como consecuencia de la alta degradación ambiental en los últimos años, las áreas de bosque han disminuido y aumentado las áreas en pastos, modificando las cifras presentadas a diciembre de 2011 para proyectos agroforestales, plantaciones e intervenciones en general: Se recomienda, por tanto, que en el momento de formular proyectos de desarrollo sostenible se tenga como base las imágenes satelitales existentes en la banco de imágenes suministradas por el IGAC a la Corporación en abril de 2012.

Consecuente con la Guía oficial del Ministerio del Ambiente, relacionada con la ordenación maderera, se incluyeron los capítulos 2, y 3. Además de los capítulos que prevé la Guía oficial, se han incluido los capítulos 1, 4 y 5, además de una *Síntesis o Agenda por la serranía de San Lucas*. Veamos:

- El capítulo 1 sobre *Conceptos, ámbitos y competencias de ordenación forestal*. Este capítulo se ocupa, en primer lugar, de señalar los diversos ámbitos de la ordenación forestal, sus fundamentos normativos y fácticos, en el marco de lo cual se aprecia la relatividad de la ordenación en función de permisos de aprovechamiento maderero, en la cual se ha centrado la política pública nacional. En segundo lugar, se expone la forma como se distribuyen las competencias en ordenación y en ordenamiento forestal entre las autoridades del Sistema Nacional Ambiental, lo cual deriva en exposición sobre el contenido, sentido y alcance del proceso de formalización de la ordenación forestal.
- El capítulo 2 sobre *Caracterización General* del territorio a ordenar, desde el punto de vista biótico, abiótico y socioeconómico.
- El capítulo 3 retoma el ‘núcleo’ de la Guía Oficial, al reunir en uno los ítemes sobre *Directrices y prescripciones para la planificación de la unidad de ordenación forestal*. En la primera parte del Capítulo se establecen los principales aspectos de

zonificación: distinción entre áreas productoras y protectoras; estrategia de conservación (núcleos de interés ecológico, corredores y conectividad y estrategia social); localización, delimitación y vigencia de la Zona de Reserva Campesina del valle del río Cimitarra; y división de la Unidad de Ordenación Forestal en Unidades Administrativas, cinco en total, una por cada municipio. La segunda parte está relacionada, de manera principal, con las prescripciones para el aprovechamiento forestal maderero, lo cual se hace a tono con la Guía de Ordenación Forestal sugerida por el Ministerio del Ambiente; igualmente, la segunda parte expone algunas de las propuestas y cifras para recuperación de áreas que perdieron sus bosques, tal como la restauración y la agroforestería.

- El Capítulo 4 *Articulación entre ordenación forestal y desarrollo* es una síntesis de los aprendizajes y perspectivas de ordenación forestal relacionados con el contexto natural, socioeconómico e institucional en que ésta se produce en la serranía de San Lucas, a través de la cual se expresa y se sustenta el por qué del compromiso de construir relaciones de solidaridad y de alianza y, por ende, de una acción integral –más que “forestal”-.
- El Capítulo 5 sobre *Organización, programas y finanzas para la ordenación forestal*, constituye una presentación de iniciativas a través de las cuales se exponen algunos horizontes del proceso de ordenación forestal. Generalmente, en los Planes de Ordenación Forestal no se incluye este capítulo dado que su objeto es regular aprovechamientos madereros, en cuyo caso las autoridades ambientales la única pregunta que se hacen al respecto tiene que ver con el control y seguimiento de los mismos, de tal forma que la financiación del Plan y otras cuestiones relacionadas con su horizonte, son preguntas que no caben en esa lógica pues quien tiene que resolverlas es el empresario que ha de realizar el aprovechamiento maderero.
- En la *Síntesis* final se expresan los rasgos básicos del consenso regional que se ha logrado construir en torno a la protección y producción de bosques en Antioquia, teniendo en cuenta que el de San Lucas es uno de los mayores del Departamento, a la vez que es uno de los más amenazados.

Propósitos y prioridades de ordenación forestal

La siguiente es una síntesis de los derroteros y propósitos que en este Plan se le atribuye al proceso de ordenación:

- En San Lucas –como en general en Colombia- concurren dos grandes problemas: ni preservamos ni establecemos bosques. Al tratar de formular el problema central de los bosques existe una tendencia muy fuerte a destacar la cuestión de la deforestación y a olvidar la otra faceta: somos una cultura extractivista que poco, muy poco hace, por establecer bosques. Muy poco somos capaces de ver las estrechas relaciones entre las dos facetas del problema.

La deforestación en san Lucas avanza sin tregua. Se destacan estas causas, en orden de importancia: (i) la conversión de bosques a potreros para ganado vacuno como una forma de valorizar y apropiar tierras y como expresión de una inercia cultural; dicha conversión anima el mercado de tierras y maderas que se fortalece gracias a la cercanía o intermediación a las vías; (ii) la explotación masiva, informal, espontánea e incontrolada de oro de aluvión, a cielo abierto, especialmente con retroexcavadoras. Aunque la agricultura –generalmente de pancoger, muy poca de comercialización- también contribuye a la deforestación,

su aporte es relativamente irrelevante en el contexto de san Lucas. A los cultivos de coca se les ha atribuido una importancia como factor de deforestación cuya magnificación es de origen político sin que su importancia corresponda a la magnitud de la publicidad que se hace en torno a ellos.

El segundo gran problema es que en san Lucas –como ocurre en todo el País- no se cultivan bosques, no se establecen plantaciones forestales, predomina un divorcio entre cubiertas forestales y actividades agropecuarias. Lo forestal, como sector productivo, sólo se aprecia en la extracción de maderas y aún en este caso acompañada de la irracionalidad que conduce, como todo extractivismo, a la insostenibilidad.

Para encarar los dos las causas identificadas, se aprecian estas alternativas:

- Es prioritario trabajar por reconocer que los suelos forestales de la reserva forestal nacional en la serranía de San Lucas son primordialmente territorios étnicos y campesinos, de gran diversidad cultural, habitados en algunos casos hace centenares de años y en otros casos decenas de años, no obstante su condición jurídica de baldíos nacionales inadjudicables. Las prácticas productivas, las relaciones de esa población con su entorno natural y muchas otras características de esa población son diversas, en muchos casos si se quiere son “conflictivas” y en muchos otros casos, en cambio, convergen o son susceptibles de atraerse a propósitos de conservación y de sostenibilidad.

Como derrotero de acción el Plan visualiza que cualquier acción que pretendamos en San Lucas pasa por la alianza y la solidaridad con la población rural, con el campesinado en general, y en particular, con las comunidades étnicas.

Por lo tanto, un objetivo es articular la realización del derecho a la tierra y de otros derechos con los objetivos de preservación y recuperación del bosque, una de cuyas estrategias es remover la prohibición legal de titular las tierras a la población campesina en el marco de acuerdos e instrumentos financieros que le brinden realismo a un pacto con esta población en el doble sentido de realizar sus derechos, luchar contra su histórica marginalidad, a la vez que los comprometa y los apoye en la recuperación y adecuado manejo forestal.

En cuanto a las comunidades étnicas, la prohibición legal no existe y por lo tanto al menos a este sector de la población sí se les puede titular sus territorios colectivos, aunque es necesario trabajar por concretar mucho más esos derechos, reconociendo que en éste ámbito se han producido avances.

- Dada la poca presencia estatal y la larga historia de conflicto armado, San Lucas es un territorio cuya gobernabilidad e institucionalidad está por construirse y una gran parte de la población, sino toda, ha sido víctima de las guerras, con todas las consecuencias negativas que ello conlleva. Ello aunado a la poca o nula información sobre la gente, a la invisibilización en que hoy se encuentra, obliga a que los procesos de ordenación forestal se articulen con la institucionalidad y las organizaciones sociales presentes en el territorio con el objetivo de construir institucionalidad, convivencia y un programa de reparación integral y de reconciliación ante las secuelas del conflicto, en el marco del cual la reparación

colectiva se convierte en una oportunidad, a la vez que en un determinante, de los objetivos de ordenación forestal.

Es una oportunidad ya que la reparación colectiva implica una reconstrucción de los tejidos productivos y comerciales y la plena realización de derechos como el ambiente sano, en el marco de lo cual las propuestas y la dimensión forestal pueden entrar a mejorar los enfoques y las realizaciones de la reparación colectiva. A la vez, ésta es un determinante de la ordenación forestal ya que gran parte de los esfuerzos institucionales, sociales y de la cooperación internacional se concentrará en medida considerable en avanzar en los procesos de reparación integral a las víctimas, por lo cual allí se tomarán decisiones de índole productiva, comercial y ambiental de los que no es posible marginarse.

También desde esta perspectiva es necesaria la articulación interinstitucional que hoy es posible especialmente desde la institucionalidad de la reparación integral a las víctimas: el cuidado de los bosques rebasa la responsabilidad y la capacidad de las entidades del Sistema Nacional Ambiental, es una tarea que debe comprometer al conjunto de la institucionalidad.

- Dada la condición de agricultores de gran parte de los pobladores rurales de la reserva y sus inmediateces, es factible fijar como objetivo su tránsito a la silvicultura. El agricultor tiene sensibilidades, destrezas, hábitos y disciplinas que hacen posible pensar que el establecimiento y mantenimiento de bosques puede llegar a ser incorporado como parte de sus quehaceres y economía. Se ha podido experimentar que en grandes núcleos de la población de San Lucas los desarrollos agroforestales y otros modelos forestales son acogidos por la población rural, en el marco de adecuada financiación y acompañamiento social y técnico.
- En el marco de las consideraciones anteriores, como alternativas ante la deforestación, se proponen estos criterios y acciones:
 - Centrar la respuesta fundamental a la deforestación en el establecimiento de diversos modelos de cultivo forestal con fines productivos: plantaciones forestales puras con el doble fin de recuperar áreas degradadas y generar alternativas productivas, agroforestería –incluso el manejo silvopastoril-, y enriquecimiento de rastrojos con especies valiosas comercialmente y propias de esos ecosistemas. Dichos modelos deben promoverse con una financiación adecuada a la capacidad de las comunidades rurales, que opere como capital inicial; y deben contar con adecuada asistencia técnica. Su focalización debe estar dirigida, especialmente, al campesinado y las etnias pues ello los atrae a la institucionalidad, les brinda un motivo de arraigo y una alternativa económica en la medida en que la magnitud del proyecto forestal tenga la capacidad de ser el eje primordial de su economía, les genera capacidad de compromiso para no degradar el bosque y en la práctica los ocupa, restándoles capacidad de afectar el bosque nativo.

Más que actuar en el bosque existente, es prioritario para su conservación actuar sobre todo en su periferia desmontada y de bosques degradados. Si se quiere tener bosques, es necesario establecerlos y cultivarlos allí donde

se perdieron. Ello, además, contribuirá a almacenar carbono y a reducir su emisión, lo que permite articular a San Lucas a los objetivos y estrategias de atención y prevención del cambio climático.

- Si bien se han perdido bosques o muchos están degradados, en la reserva forestal perviven grandes masas boscosas en buenas condiciones, además muchas áreas que recuperan sus coberturas y se encuentran en diferentes estados sucesionales. Allí se encuentra una gran biodiversidad que amerita la definición de objetivos de preservación mediante diferentes estrategias: su identificación y conocimiento, la definición de áreas de preservación, entre ellas los retiros a fuentes hídricas y altas pendientes, la valoración y el uso sostenible de la diversidad presente, y la definición de las formas de articulación de los territorios campesinos y étnicos a los propósitos de la preservación y uso sostenible en el marco de acuerdos y compromisos con las comunidades y familias habitantes.
- En materia de aprovechamientos madereros, un objetivo a alcanzar es buscar el incremento de la sostenibilidad, formalidad de los aprovechamientos y calidad de vida de la población campesina y étnica dueña de los bosques. Hoy gran parte de los dueños de los bosques - especialmente el campesinado y las etnias que los ocupan- están marginados de los principales beneficios y posibilidades que brindan o podrían brindar los aprovechamientos madereros: esos bosques se degradan, se producen grandes desperdicios de madera que queda abandonada en el lugar de la tala, no se realiza ninguna actividad significativa de transformación que brinde valor agregado y la participación de los dueños de los bosques en los beneficios económicos que deja la cadena forestal son los más bajos, así que los bosques y maderas que sobreviven a las explotaciones quedan aún más expuestos a ser sometidos a su irracional explotación.
- En cuanto a las vías, como motor de valorización de tierras y de maderas, que estimula la deforestación y el mercado de tierras asociado a ella, una alternativa es propiciar, ante los diversos niveles territoriales del Estado que las construyen, la reflexión sobre este problema así como la importancia de precaverlo. Al menos tres alternativas podrían concurrir:
 - El desarrollo de un sistema vial y de transporte que garantice la movilidad de la gente que habita los suelos forestales y los bosques, que a la vez desestime el madereo.
 - Evitar al máximo la construcción de vías secundarias y primarias cuyo desarrollo previsiblemente valore tierras con bosques nativos.
 - En especial los grandes proyectos como las llamadas Autopistas de la Prosperidad, deberían articularse a la generación de modelos de desarrollo forestal con plantaciones a lo largo de su eje, incluso antes de que empiecen a construirse. Como factor preventivo y como forma de reforzar el sentido de esos desarrollos viales, la región debe planificar el desarrollo industrial forestal en torno a los futuros ejes viales de la competitividad.

- La minería constituye una encrucijada para muchos suelos forestales. En primer lugar las áreas que degradó o degradará pueden ser objeto de tratamientos que mitiguen el impacto con plantaciones forestales aptas para recuperar suelos degradados, tal como lo ha experimentado ampliamente CORANTIOQUIA con la *Acacia mangium* en el Bajo Cauca. En segundo lugar, cómo prevenir los daños que ocasiona, teniendo en cuenta que en gran medida puede hacerse un mejor manejo del proceso de explotación. Aquí, sin embargo, las respuestas están por construirse. Suponen una alianza y una interacción con los mineros, con la institucionalidad del sector y con el establecimiento de un alto nivel de gobernabilidad de la región, algo que hoy no existe, pues en una proporción abrumadora, las rentas de la minería, especialmente la informal, vienen siendo apropiadas como “impuesto” por grupos armados ilegales.

Acrecer el cultivo de bosques es posible. Si ello se hace articulando su establecimiento a la preservación de los existentes –lo cual también es factible- es previsible que disminuirá de manera significativa la deforestación. Tal como lo propone el Pacto por los Bosques de Antioquia, se trata de un desafío para la alianza que pueda construirse entre las comunidades rurales, la institucionalidad, los empresarios y la comunidad internacional. El éxito o el fracaso será, en primer lugar, un producto del éxito o del fracaso en la construcción de la alianza propuesta.

Medellín, mayo de 2012.

1 CONCEPTOS, ÁMBITOS Y COMPETENCIAS DE LA ORDENACIÓN FORESTAL

1.1 Conceptos y ámbitos de ordenación forestal

Inicialmente el proceso de ordenación forestal en San Lucas se había concebido como un plan de ordenación forestal para regular los aprovechamientos de madera de los bosques nativos, con miras a su sostenibilidad, algo que es valioso, pues representó un avance en relación con el uso de los bosques al margen del concepto y compromiso de la sostenibilidad. Esta es una tradición que ha tomado cierto arraigo en Colombia y que además alcanzó expresión normativa que la respalda en los artículos 2 y 38 del Decreto 1791 de 1996. En particular el artículo 2º citado trae esta definición:

Plan de ordenación forestal. Es el estudio elaborado por las corporaciones que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos; abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso (léase madera) en un área forestal productora, desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso. (Se subraya)

El alcance de dicha regulación representó un avance, pero quedarse en tal delimitación de la ordenación forestal es un error, pues restringe de manera injustificada el alcance de la ordenación forestal y pasa por alto la mult centenaria tradición de esta disciplina, así como los alcances y nuevos ámbitos que la comunidad internacional le ha venido asignando.

La ordenación es una puerta que abre múltiples alternativas de relación económica sostenible con los bosques: mejorar por ejemplo los sistemas agrícolas, pesqueros y pecuarios, al igual que el entorno de servicios, equipamientos y presencia institucional, sin hacer uso de los bosques, para facilitar su recuperación natural, puede ser mucho mejor incluso –en ciertas circunstancias- que un adecuado plan de uso sostenible de productos madereros. Incluir este tipo de enfoques y de acciones con el nombre de “ordenación forestal” es apropiado, pues de lo que se trata es de alcanzar el objetivo de ordenación: preservar, recuperar y hacer uso sostenible de los bosques.

Igualmente, el plan de ordenación forestal inicialmente tenía como ámbito las llamadas áreas forestales “productoras” y también las hoy derogadas áreas mixtas (productoras-protectoras). Se deducía entonces que las áreas de protección no son objeto del plan de ordenación, según se desprende de la cita textual atrás expuesta, además de esta prescripción del artículo 38 del Decreto 1791 de 1996:

Las Corporaciones, a fin de planificar la ordenación y manejo de los bosques, reservarán, alinderarán y declararán las áreas forestales productoras y protectoras - productoras que serán objeto de aprovechamiento en sus respectivas jurisdicciones. Cada área contará con un plan de ordenación forestal que será elaborado por la entidad administradora del recurso. (Se subraya)

Son grandes las evidencias que indican que no se puede abordar la ordenación forestal sólo de un área “productora”, ya que como muy bien la define la ley, en ellas prevalece el efecto productor, pero el efecto protector de dichas áreas no se puede desconocer. En las áreas productoras forestales puede haber nichos de especies vulnerables, pendientes que ameritan protección, son factor de conectividad, facilitan y constituyen hábitat, el carbono que almacenan mitiga el cambio climático, las especies maderables que en ellas se establecen sustituyen maderas de especies amenazadas o vulnerables, entre otras múltiples funciones protectoras. Igualmente sucede con las áreas protectoras. Aunque prevalece ese efecto, es evidente que cumplen también funciones de producción: el carbono que almacenan puede ser objeto de relaciones comerciales, la biodiversidad que en ellas pueda haber favorece la productividad, son base de fuentes semilleras de valor comercial creciente, múltiples productos no madereros que allí se generan pueden ser legalmente comercializados, aunque radicalmente algunas personas lo confrontan, en ciertos casos y en cierta medida los aprovechamientos madereros pueden cumplir funciones protectoras, conocer y valorar su riqueza lleva a hacer uso de ella y esta posibilidad refuerza las posibilidades de protegerla al generar compromiso social y beneficios económicos.

Por lo tanto, la regla legal hoy vigente en el tratamiento de áreas protectoras y productoras es que en unas y otras lo que existe es una prevalencia del efecto que les da el nombre, pero no es una supresión del otro efecto (artículo 204 del Código de Recursos Naturales). En esencia, esta fue la razón por la cual las llamadas áreas forestales mixtas (protectoras-productoras) desaparecieron de la legislación (artículo 203 de la Ley 1450 de 2011) pues en la práctica las dos que sobreviven tienen ese carácter mixto, así que mantener esa tercera categoría lo único que generaba era confusión.

En tales condiciones, el proceso de ordenación puesto en marcha decidió extenderse tanto a las áreas productoras como protectoras, pues no se ha visto cómo sería posible generar efectos sobre un área sin atender a la otra. Es decir, se procura trabajar en la comprensión de lo protector y de lo productor como funciones, más que como áreas.

De hecho, el concepto de finca campesina y de territorio étnico contribuye a reforzar tal circunstancia: en esos predios concurren simultáneamente áreas protectoras y productoras. Tanto en los territorios del campesinado como de las etnias, la unidad básica de administración del territorio son las familias, pues son ellas las que viven de esos territorios, los habitan y cotidianamente toman las decisiones que directa e inmediatamente inciden sobre ellos. En tales condiciones, la ordenación forestal es un proceso que no puede de ninguna manera tomar contacto con la unidad básica de administración del territorio –las familias rurales que los habitan- sólo para interactuar con el área productora, olvidando el rico tejido de interrelaciones entre lo productor y lo protector.

En otras palabras: hoy existe un amplio consenso en que, más que espacialización de áreas productoras y protectoras, de lo que se trata es de alentar lo protector y lo productor como funciones que indudablemente se entrelazan en un mismo espacio, en un mismo individuo, por lo cual a la zonificación se le asigna cada vez más un valor relativo, al reconocerla como una herramienta ocasional –cual es el valor de toda fotografía- cuyo aporte fundamental consiste en indicar en cierto momento, en un tiempo concreto, el valor y la jerarquía de biodiversidad de los diferentes espacios.

Dada la dinámica social y ambiental –sobre todo en contextos en que existe una voluntad organizada, que de manera deliberada propugna por elevar el valor de biodiversidad con un plan concreto y recursos para hacerlo-, se espera que los espacios se transformen, evolucionen, a tal punto que de desiertos pasemos a áreas de alto valor en biodiversidad. Vista –o imaginada- esa trayectoria de cualidades del espacio en términos de biodiversidad, podría entenderse por qué la herramienta de la clasificación espacial debe facilitar la dinámica de la protección y la producción, evitando que se convierta en norma la zonificación, para que la norma y la gestión se concentren en alentar la sinergia de las funciones protectora y productora.

Como consecuencia de las reflexiones anteriores, ya es evidente que en el presente documento se entienden, como parte del ámbito de la ordenación, los suelos forestales en general y no solo aquellos que cuentan con bosques. Tal como ya se ha expresado, en la práctica la ordenación forestal en Colombia se ha circunscrito a expedir un “Plan” que sirva para regular los aprovechamientos forestales de los bosques nativos, y en últimas, realmente solo de su madera. En resumen, son planes de ordenación maderera para facilitar y planificar los permisos para su aprovechamiento.

Se llama la atención sobre esta cuestión: para proteger los bosques nativos es crucial intervenir y desarrollar la mayor parte de la planificación y de las acciones en los suelos que perdieron sus bosques, procurando establecer plantaciones forestales (ya homogéneas, o agroforestales, ya de carácter industrial, y a la escala de las economías campesinas y étnicas y respetando su diversidad), buscando los siguientes efectos:

Reducir presión social sobre los bosques nativos al generar alternativas productivas forestales en suelos forestales. Estas alternativas ocupan una fuerza de trabajo que de otro modo se centra sobre el bosque existente.

Cultivar especies forestales que compitan con muchas de las maderas que se extraen de los bosques nativos.

Generar sensibilidad y cultura forestal. El cultivo de árboles es una escuela imprescindible que enseña el valor de los bosques existentes.

Por lo tanto, el presente documento es también una invitación a reconocer la importancia de articular los efectos protectores que podrían tener los bosques plantados, especialmente los de carácter industrial, sobre los bosques nativos, así como los múltiples servicios que estos le pueden prestar a los bosques plantados. En Colombia se afianzó la costumbre de divorciar la estrategia de plantaciones forestales de la de conservación del bosque existente. Es una tradición lamentable que se debe superar.²

El proceso de ordenación forestal se concentró inicialmente en la reserva forestal de la Ley 2 de 1959. A medida que avanzó el proceso fue quedando claro que el concepto de

²Esta tradición en Colombia se expresa en la distribución de competencias entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, encargado de las plantaciones forestales productivas, y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y las corporaciones autónomas regionales, responsables de los bosques nativos y de protección. Un desafío para ambas instituciones es saber armonizar y concurrir en un mismo territorio con las competencias que a todas ellas les corresponde, teniendo en cuenta que la ordenación de un bosque nativo no tiene futuro sin generar una propuesta de ordenación forestal de los territorios ocupados por la frontera agropecuaria.

'territorio pertinente' era necesario para incluir en él ciertas relaciones y presencias de la realidad social del poblamiento que se aprecia en la reserva, pues esta está delimitada en parte con líneas imaginarias que parten en dos caseríos, veredas, territorios étnicos u otras formas de poblamiento, de tal forma que no es posible actuar dentro de la reserva sin acudir con los mismos objetivos y medios en los territorios pertinentes generados por la realidad del poblamiento rural.

A la fecha, igualmente, se ha venido apreciando que la realización de ciertos objetivos e instrumentos de ordenación forestal exigen pensar y actuar en territorios contiguos a la reserva forestal, más allá de los vecindarios y realidades de poblamiento que dieron origen al concepto de "territorios pertinentes". En efecto, dentro y fuera de la reserva forestal se aprecian realidades similares en cuestión de usos del suelo, identidades culturales de los habitantes, entre otras características. Entre las similitudes es necesario destacar la presencia de territorios que perdieron sus coberturas boscosas y que hoy podrían desarrollarse con plantaciones forestales industriales, entre otras aspiraciones, con el fin de acceder a los mercados de almacenamiento de carbono. Tal como hoy ampliamente se reconoce, los proyectos de almacenamiento de carbono requieren escalas territoriales de miles de hectáreas. Los territorios de la reserva forestal que perdieron sus coberturas boscosas difícilmente alcanzan a conformar núcleos para escalas de esa envergadura, salvo sumando fragmentos dispersos que harían inviable el proyecto de carbono por lo costoso y difícil de administrar. Esto, en resumen, nos lleva a pensar que la integración de enfoques y de acciones entre la reserva forestal y los territorios contiguos es una necesidad.

Finalmente, es necesario destacar el aspecto social del proceso de ordenación forestal en el marco de bosques tropicales que en la práctica constituyen también territorios campesinos y étnicos, cuestión esta que ya la legislación reconoció: el artículo 3 del Decreto 1791 de 1996, literal e), señaló el siguiente principio general de gestión forestal: "Gran parte de las áreas boscosas naturales del país se encuentran habitadas. Por lo tanto, se apoyará la satisfacción de las necesidades vitales, la conservación de sus valores tradicionales y el ejercicio de los derechos de sus moradores, dentro de los límites del bien común."

Una ordenación forestal basada exclusivamente en el aprovechamiento maderero constituye una extrema autolimitación del concepto de ordenación forestal. La suerte de los pobladores del territorio es inseparable de la suerte de los bosques, de tal forma que concentrarse sólo en estos es insistir en un método que ha fracasado reiteradamente. Para intentar superar esa tradición de sesgo sectorial hemos acuñado esta enseña: si la gente sigue en la marginalidad, los bosques seguirán en la marginalidad; se debe reconocer la dignidad de la gente que habita el bosque. Por lo tanto la prioridad son las relaciones de solidaridad y de alianza con los territorios campesinos, indígenas y negros.

1.2 Competencias en ordenación forestal

2.1. Competencias ante un enfoque sectorial y maderero de ordenación forestal

Desafortunadamente en Colombia tomó fuerza la idea de que la ordenación forestal es un asunto propio de las reservas forestales o de los bosques situados en terrenos de dominio

público, error que quizá se deriva de que la primera vez que la normativa se refirió a la cuestión en Colombia fue a través de la Ley 2ª de 1959 que estableció que las zonas de reserva forestal deberán someterse a un plan de ordenación (artículo 4), otorgando dicha competencia al nivel nacional, en esa época radicada en cabeza del Ministerio de Agricultura. Ello no implicaba que los demás bosques no deberían ordenarse. De todos modos, ni los unos ni los otros se llevaron a “ordenación”.

Posteriormente se expidió el Código de Recursos Naturales Renovables, en 1974, el cual reforzó el error al sentar que la ordenación forestal debía hacerse previa a los permisos de aprovechamiento forestal en baldíos y demás terrenos de dominio público (artículos 216 y 217 del citado Código).

Tratando de sobreponerse a ese error, con buen juicio el Decreto 1791 de 1996 previó la importancia de la ordenación forestal de todos los bosques, sin consideración a quién es su propietario, sea en terrenos privados o públicos (cfr. los ya citados artículos 2 y 38 del citado Decreto).

Esta, que hoy es la norma vigente, reconoce en las corporaciones autónomas regionales, como entidades administradoras de los recursos naturales, la competencia para formular o adoptar dichos planes de ordenación forestal. Dicha competencia, que abarca bosques públicos y privados, es expresión específica de la competencia que reconoce a las corporaciones como administradoras de las reservas forestales nacionales en la parte de dichas reservas que está dentro de su jurisdicción (numeral 16 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993)

Al Ministerio del Ambiente –MADS- actualmente le corresponde:

La función de redelimitar los territorios de las reservas forestales nacionales en protectoras, y cuáles no (inicialmente ordenado por el inexecutable parágrafo 2º del artículo 34 del Código de Minas, pero hoy vigente en virtud de que el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 la retomó). Dicha redelimitación le permite seguridad jurídica a las empresas mineras, pues por fuera de las áreas protectoras podrán llevarse a cabo las explotaciones mineras sin ninguna dificultad jurídica, cumpliendo con un estudio y plan de manejo ambiental, aún en zonas de reserva forestal nacional.³

Dicha competencia forma un conjunto con las varias funciones que la Ley 99 de 1993 le confiere al Ministerio del Ambiente:

En primer lugar el artículo 2º de dicha Ley en el cual se señala como objeto de dicho Ministerio expedir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente. Subrayamos de esas competencias la cuestión del ordenamiento, manejo y uso ya que estas funciones vinieron a reiterarse en

³Este tipo de facilidades, sin embargo, no se les reconocieron a los territorios campesinos para quienes a la fecha sigue siendo prohibitivo acceder al título que formaliza su derecho a la tierra, aunque las familias lleven viviendo allí varias decenas de años. La excepción a favor del derecho a la tierra para el campesinado consiste en un trámite de sustracción de la reserva que les implica pagar un costoso estudio y realizar un trámite que conlleva la voluntad y decisión discrecional de dos autoridades nacionales, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –INCODER- y el Ministerio del Ambiente –MADS.

la recién expedida Ley del Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1450 de 2011, artículos 203 y 204), con la particularidad de que lo que era una función general para el territorio se dijo también de manera específica para las reservas forestales nacionales, lo cual, como es obvio, no implica una modificación legal sino que tiene el valor que pueda tener la redundancia.

Los numerales 1, 12 y 18 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, entre otros, también le asignaron competencias al Ministerio del Ambiente, que dada la generalidad y precisión con que fueron formuladas, recaen y delimitan su competencia de manera más que suficiente sobre las reservas forestales nacionales. Veamos:

El numeral 1º prescribió: “Formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio ...”. Subrayamos esas funciones por cuanto también fueron reiteradas en los citados artículos 203 y 204 de la Ley 1450 de 2011, que aunque se refieren de manera específica a las reservas forestales nacionales, es obvio que estas están dentro del territorio nacional.

El numeral 12 prescribió: “Expedir y actualizar el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y las regulaciones nacionales sobre el uso del suelo...” Subrayamos aquí también unas funciones que también fueron reiteradas en los citados artículos 203 y 204 de la Ley 1450 de 2011 en relación específica con las reservas forestales, que como ya dijimos es natural que están dentro del territorio nacional, que es el ámbito de competencia del Ministerio del Ambiente.

El numeral 18 de la citada Ley 99 de 1993 fue incluso más preciso pues prescribió: “Reservar, alinderar y sustraer las áreas que integran... las reservas forestales nacionales, y reglamentar su uso y funcionamiento.” En las subrayas se pueden distinguir aquí también las reiteraciones de que se ocuparon los artículos 203 y 204 de la Ley 1450 de 2011, de tal manera que hasta el momento carecemos de certidumbre sobre el sentido de esa reiteración.

Veamos la cita textual del esfuerzo legislativo que hizo la Ley 1450 de 2011 (o Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014), al reiterar en los artículos 203 y 204 las prescripciones del Código de Minas y de la Ley 99 de 1993, para lo cual hemos subrayado la coincidencia de funciones entre unas y otras leyes:

“...realizar la clasificación, ordenamiento y zonificación y, determinar el régimen de usos de las áreas forestales en el territorio nacional...” (artículo 203 de la Ley 1450 de 2011).

“Las áreas de reserva forestal establecidas por el artículo 1º de la Ley 2ª de 1959 y las demás áreas de reserva forestal nacionales, únicamente podrán ser objeto de realinderación, sustracción, zonificación, ordenamiento, recategorización, incorporación, integración y definición del régimen de usos, por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la entidad que haga sus veces con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales y con la colaboración del Ministerio respectivo según el área de interés de que se trate.” (parágrafo 3º del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011).

Tal como se aprecia, la función de administración que le corresponde a las corporaciones autónomas regionales se mantiene vigente y con ello la función de formular el plan de ordenación de los suelos forestales situados en su jurisdicción, pues no se han producido modificaciones legales sobre el tema desde que se expidió la Ley 99 de 1993 que hizo el reparto de competencias entre el Ministerio del Ambiente y las corporaciones autónomas regionales, salvo el parágrafo 2 del artículo 34 del Código de Minas –cuya vida salvó el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014- que le dio un mandato al Ministerio del Ambiente

de redelimitar las reservas forestales nacionales de la Ley 2 de 1959: cuáles son reservas protectoras y cuáles no, lo cual debe hacer en un plazo de cinco años. Es decir, no se fijó una nueva función sino que el régimen minero le acotó la función redelimitadora y le dio un plazo al Ministerio del Ambiente para cumplir dicha función según lo acotado.

En resumen, la función del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con las reservas forestales nacionales se corresponde con la vocación lógica de esta entidad, cual es la de ser la rectora en materia de expedición de regulaciones y de políticas en el Sistema Nacional Ambiental, ya que la función de administración por ley recae en las corporaciones autónomas (artículos 23 y 30 de la Ley 99 de 1993). En particular, el artículo 23 les atribuye a las corporaciones ser las "... encargadas por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente."

Tal como lo reconoce la literatura forestal y según lo acoge el Decreto 1791 de 1996 (inciso 2º del artículo 38), la formulación y puesta en marcha del plan de ordenación forestal le corresponde a la entidad administradora del recurso, pues todo plan deriva en una propuesta de acciones, personal, inversiones, monitoreo, etc., que exigen contacto cotidiano con el territorio, algo que evidentemente no lo puede hacer el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según se ha visto en 52 años de existencia de las reservas forestales nacionales, las cuales quedaron declaradas formalmente en 1959 sin que el Gobierno Nacional hubiese podido realizar hasta la fecha acciones interesantes –al menos visibles- en esos territorios, que reclaman una presencia cotidiana que a nivel estatal podría brindársele o al menos podría esperarse que la brinden las corporaciones en estrecha interrelación con los departamentos y especialmente con los municipios, lo cual es consecuente con el principio de la gestión ambiental descentralizada que ordenó la Ley 99 de 1993 (numeral 12 del artículo 1º).

En tal sentido es lógica la distinción que hace la literatura disponible sobre la diferente acepción que existe entre ordenamiento (función ministerial en el presente caso) y ordenación (función corporativa en este caso):

En general, la ordenación territorial puede entenderse como la disciplina científica y la técnica administrativa y el término ordenamiento territorial hace alusión al marco institucional (normativo) que permite establecer los principios rectores del ordenamiento (Consejo de Europa, 1983). Lo anterior no significa que el plan de ordenación forestal (que es el mandato aún vigente del artículo 4 de la Ley 2 de 1959) en sí mismo no pueda expresarse a través de normas, sólo que las normas que en virtud de él se expidan deben tener como finalidad alcanzar las normas de ordenamiento que expida el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En cuanto a la zonificación y asignación de usos del suelo, la competencia en las reservas forestales es a la vez municipal y nacional. La competencia municipal se ejerce en coordinación con las corporaciones (Ley 388 de 1997). En cuanto a la competencia nacional, en cabeza del Ministerio del Ambiente, relacionada específicamente con las reservas forestales nacionales, tan pronto se ejerza tendrá un efecto prevalente sobre la competencia de las corporaciones y de los municipios, en cuanto determinante de orden nacional. Sin embargo, mientras el Ministerio no ejerza esta función –en 18 años de existencia aún no la ha ejercido- operará la decisión de las corporaciones y en su defecto la de los municipios, pues a estas instituciones les corresponde cotidianamente ejercer

competencias que no pueden dejar de atender en espera de que el Gobierno Nacional la ejerza. En tal caso, la zonificación y asignación de usos que hagan las corporaciones en las reservas forestales se conoce como competencia subsidiaria, es decir, que la Corporación y el Municipio actúan en defecto de la actuación de la autoridad nacional (artículo 288 de la Constitución Nacional y numeral 1 del artículo 4 de la Ley 99 de 1993).

Así, el Decreto 1791 de 1996 estableció en sus artículos 6 y 38 que la determinación de las áreas productoras en terrenos de dominio público, como las reservas forestales nacionales, le corresponde a las corporaciones, sobre todo si se tiene en cuenta que estas tienen por Ley 99 de 1993 la función de administrarlas. Como consecuencia lógica, quedarán así establecidas las áreas protectoras, pues en el actual régimen colombiano sólo existen esos dos tipos de áreas, de donde se deriva que lo que no es área productora entonces es área protectora. Ello, además, concatena de manera precisa con el artículo 7 del Decreto 877 de 1976 en el cual se establecen las áreas protectoras forestales, las cuales no necesitan declaración, pues basta la concurrencia de ciertas circunstancias fácticas para tenerlas como tal, *verbi gratia* la pendiente: los terrenos que la tengan superior al 100% son áreas protectoras (literal d), lo mismo que las áreas de retiro a los cuerpos de agua.

De ahí que declarar áreas protectoras y áreas productoras resulta innecesario en el marco de los procesos de ordenación forestal, pues la legislación predetermina las áreas protectoras, de tal forma que las demás áreas son productoras, salvo que se quiera declarar áreas protegidas como parques o distritos de manejo integrado, con fundamento en estudios técnicos y sociales que demuestren su necesidad, pertinencia y viabilidad. Por lo tanto, resulta:

Irrelevante declarar suelos de protección que ya la normativa declaró por vía general. Y, además, absurdo a la luz del debate sobre el contrapunto entre función/espacialización.

Hasta aquí quedan expuestas las diferentes competencias relacionadas con zonificación y expedición del plan de ordenación, a la luz del objetivo de regulación de aprovechamientos madereros, en torno a lo cual las entidades que concurren son el Ministerio del Ambiente y las corporaciones autónomas.

2.2. Competencia ante un enfoque integral de ordenación forestal

Sin embargo, el concepto “proceso de ordenación forestal” permite revisar desde otra perspectiva el problema de las competencias: en la zonificación y regulación de los aprovechamientos madereros son el Ministerio del Ambiente y las corporaciones autónomas quienes concurren, pero en los demás aspectos del proceso de ordenación forestal –que en el proceso de ordenación de San Lucas procuran expresarse- la concurrencia de competencias es ampliamente interinstitucional, sobre todo en el contexto de bosques y suelos forestales que sirven de hábitat a comunidades campesinas y étnicas, pues las relaciones con dichas comunidades implican un enfoque de desarrollo y realización de derechos para la superación de la marginalidad social y económica, que por supuesto incluye también la superación de la marginalidad de su hábitat.

Asuntos como los equipamientos, la vivienda, la reparación integral de víctimas, la provisión de servicios públicos domiciliarios, la educación, la salud, entre otros, serán necesarios para avanzar y concretar objetivos de ordenación forestal, de tal manera que una articulación de los diferentes niveles territoriales estatales, de las empresas, de la

academia, de la comunidad internacionales, serán necesarios para concretar los propósitos que de una concurrencia tal puede esperarse.

1.3 Sobre la formalización del plan de ordenación

A la vista de los aspectos anteriores, debemos puntualizar los siguientes aspectos sobre la formalización de los planes de ordenación forestal:

¿Qué aspectos de un plan de ordenación forestal deben formalizarse o adoptarse?

¿Qué consecuencias trae la formalización del plan de ordenación forestal?

En primer lugar, la formalización comprende la zonificación entre áreas productoras y protectoras, según se expuso al final del ítem anterior. Tal como ya se vio, dicha zonificación ya existe por ley, así que esta parte de la formalización hoy es innecesaria, salvo estudios y evidencias que impliquen su pertinencia y utilidad en términos de áreas protegidas.

Con fundamento en dicha zonificación, la principal consecuencia de la formalización de un plan de ordenación forestal es que los interesados en permisos de aprovechamiento forestal en áreas productoras ya no deberán presentar ni inventarios estadísticos ni planes de manejo forestal, sólo el inventario forestal del 100% de las especies aprovechables (artículo 38 del Decreto 1791 de 1996). Tal consecuencia se deriva del hecho de que, como consecuencia del plan de ordenación forestal, la autoridad ambiental-forestal ya cuenta con la suficiente información estadística y criterios de manejo forestal que le permiten otorgar permisos sin tener que exigirle al interesado ese tipo de información.

Los beneficios que se derivan de la anterior consecuencia consisten en que el trámite de los permisos forestales se hace más barato, más fácil y en menor tiempo, lo cual representa un beneficio evidente para los interesados en los aprovechamientos forestales. También le hace más fácil el trámite en tiempo a las autoridades ambientales y también le ahorra recursos y esfuerzos pues no tiene que estar revisando inventarios estadísticos ni planes de manejo, sólo los inventarios del 100%. En cuestión de control y seguimiento la situación no varía una vez otorgado el permiso.

Teniendo en cuenta las consecuencias anteriores surgen estas preguntas:

¿Qué valor tienen tales consecuencias de la formalización en función de proteger el bosque? ¿Qué le aportan a las comunidades campesinas y étnicas que habitan el bosque? ¿cómo satisfacer el mandato según el cual “... se apoyará la satisfacción de las necesidades vitales (de las comunidades que habitan los bosques), la conservación de sus valores tradicionales y el ejercicio de los derechos de sus moradores, dentro de los límites del bien común. (letra e del artículo 3 del Decreto 1791 de 1996)”?

En el enfoque que anima el proceso de ordenación de San Lucas es necesario destacar que tales consecuencias de la formalización del POF en materia de aprovechamientos madereros serían positivas siempre y cuando se garantice que los beneficios lleguen directamente a las familias de los territorios campesinos y étnicos donde se encuentran los bosques, pues en la medida en que dichas familias se beneficien de tal cambio probablemente tendrán que explotar menos bosque. Sin embargo, para alcanzar este

doble beneficio –el del bosque y el de la gente que lo habita- se debe establecer un sistema de acompañamiento y asistencia al campesinado y las etnias que les permita recorrer con autonomía –y en lo posible en forma asociativa- la mayor parte de los eslabones de la cadena forestal: el aprovechamiento, la transformación, el transporte y la comercialización.

Hoy existe el riesgo de que los beneficios en ahorro de inventarios estadísticos y planes de manejo generados con una aprobación indiscriminada del plan de ordenación forestal sean captados por intermediarios que controlan la mayor parte de los diferentes eslabones de la cadena comercial. Ello sería menos problemático si al menos existiese un mecanismo para garantizar que a cambio de los beneficios que genera el plan de ordenación en la simplificación de costos y de trámites se va a mejorar la situación del bosque, pero tal mecanismo no existe. Al contrario, el efecto que puede generar una decisión indiscriminada que elimina inventarios estadísticos y planes de manejo como requisitos de formalización del permiso, puede generar una oleada de explotación forestal adicional o una oleada de formalización de explotaciones que hoy se hacen informalmente, lo que en este último caso no significa automáticamente que se va a beneficiar el bosque ni la gente que lo habita.

A la fecha, resulta positivo mantener la exigencia de inventarios estadísticos y de planes de manejo en el territorio en ordenación: podría utilizarse como una oportunidad para enriquecer la información sobre los bosques y la población que los habita. De hecho, la información de los inventarios estadísticos siempre va a ser útil, siempre es necesario estarla produciendo, nunca podrá prescindirse de ella.

En el caso del manejo forestal se puede innovar para que los términos de referencia de los planes de manejo que se sigan exigiendo no caigan en lugares comunes sino que se orienten en cada caso a exigir información precisa, especializada sobre tantas facetas que se desconocen de la vida silvestre y de la cultura asociada a ella.

Al contrario, el seguimiento de decisiones en todo el extenso territorio en ordenación, exige recursos humanos y financieros con los que hoy no se cuenta, por lo cual es arriesgado tomar medidas de exoneración de requisitos de manera generalizada, cuya suerte queda al azar, pues no se tendría cómo saber qué efecto real tendrán en función de proteger el bosque y beneficiar a quienes lo habitan.

Por ello, en lugar de facilitar los aprovechamientos forestales por regla general, mediante la formalización del Plan de Ordenación Forestal, es recomendable encontrar estrategias de focalización consecuentes con este hallazgo del trabajo realizado hasta la fecha: los territorios de San Lucas son territorios étnicos y campesinos, tanto en cuanto esa es la ocupación y el poblamiento que en gran parte los caracteriza, como por el hecho de su condición de baldíos agrarios, cuya destinación es, según la Ley Agraria, la dotación de tierras a familias campesinas y comunidades étnicas.

En Colombia los Planes de Ordenación Forestal se hicieron básicamente para reglamentar los aprovechamientos madereros. Era la única justificación y es aún plenamente aplicable en contextos de bosques públicos deshabitados, en donde no existan derechos de poblaciones rurales. En ese caso la expedición de una norma que regule el Plan de Ordenación Forestal es necesaria en Colombia, pues se trata de autorizar aprovechamientos madereros a compañías madereras o comerciantes o incluso comunidades rurales que pretendan aprovechamientos madereros en bosques

deshabitados de carácter público, lo cual no es el caso de la Serranía de San Lucas y acaso ya tampoco es el caso de ningún lugar en Colombia.

El Plan que hemos hecho rebasa la cuestión maderera. Esa es una de las razones por las cuales, más que Plan, hablamos de Proceso, para indicar que el trabajo en San Lucas enfocó también los suelos forestales aunque no tuvieran bosque. Es lógico, pues un objetivo de ordenación es recuperar los bosques donde se perdieron. Para adoptar medidas en ese sentido no se necesitan más normas sino decisión y recursos.

El derecho de los pobladores a los bosques que habitan implica buscar fórmulas que les acerquen a la formalidad y les faciliten cumplir con la sostenibilidad a la vez que se beneficien económicamente. La realización de este propósito en favor de los campesinos no exige nuevas normas provenientes de un plan de ordenación forestal, pues en las actualmente vigentes existen suficientes instrumentos normativos para facilitar al campesinado que pueda acceder a sus bosques en condiciones de sostenibilidad y justicia (artículos 3-g, 40-iniciso final-, 42 y 45 del Decreto 1791 de 1996). Por lo tanto, tampoco es necesario en este caso que el Plan de Ordenación se lleve a norma.

Amplíemos esta última consideración: ya existe suficiente experiencia y trayectoria, en particular en CORANTIOQUIA (resolución 2586 de 1998, por ejemplo), para que, sin necesidad de formalizar un Plan de Ordenación Forestal, se facilite, asista, acompañe y financie el maderero que puedan y deseen realizar familias campesinas y comunidades étnicas. Citemos ampliamente el fundamento normativo de esta iniciativa que se desprende del Decreto 1791 de 1996 y a la que el Proceso de Ordenación de San Lucas le ha venido trabajando en Remedios:

“Gran parte de las áreas boscosas naturales del país se encuentran habitadas. Por lo tanto, se apoyará la satisfacción de las necesidades vitales, la conservación de sus valores tradicionales y el ejercicio de los derechos de sus moradores, dentro de los límites del bien común (artículo 3, literal e).”

“Los términos de referencia generales para la elaboración de los planes de aprovechamiento forestal, de manejo forestal y de las consideraciones ambientales, así como de los estudios para el aprovechamiento de productos de la flora silvestre serán realizados por las Corporaciones. En todo caso el Ministerio del Medio Ambiente podrá establecer criterios generales a los cuales se deberán someter dichos términos de referencia. Las Corporaciones elaborarán términos de referencia de acuerdo con las características sociales, económicas, bióticas y abióticas de cada región (artículo 40, subryas fuera del original).”

“Las Corporaciones podrán celebrar contratos con asociaciones de usuarios, empresas comunitarias y otras formas asociativas para alcanzar, entre otros, los siguientes fines: letra d: Propiciar que los habitantes asentados en áreas de reserva forestal se vinculen a programas o proyectos de aprovechamiento y manejo forestal previstos por las Corporaciones para esas zonas (artículo 42).”

“Los aprovechamientos forestales que se pretendan realizar por comunidades indígenas en áreas de resguardo o reserva indígena o por las comunidades negras de que trata la Ley 70 de 1993 se regirán por las normas especiales que regulan la administración, manejo y uso de recursos naturales renovables por parte de estas comunidades. Los aspectos que no se encuentren expresamente previstos en normas específicas, quedan sujetos al cumplimiento de lo señalado en el presente Decreto (artículo 44).”

“Las Corporaciones, de acuerdo con las características bióticas, abióticas y socioeconómicas de cada región, podrán establecer una sub clasificación por área o

superficie de los aprovechamientos forestales o productos de la flora silvestre (artículo 45).”

Las citas normativas anteriores señalan la facilidad que hoy brinda la legislación para focalizar en función del beneficio simultáneo al bosque y a la gente que lo habita, sin el riesgo de generar beneficios generales para aprovechadores comerciales de madera sin beneficiar el bosque y su población.

En síntesis, las anteriores consideraciones implican que la formalización del Plan de Ordenación Forestal sea hoy una opción que no tiene sentido, pues no hay norma en qué apoyarse, pues la única que hay es en relación con los aprovechamientos madereros en un contexto de bosques deshabitados y de dominio público, algo que no es el caso de San Lucas, dada su condición de territorio campesino y étnico.

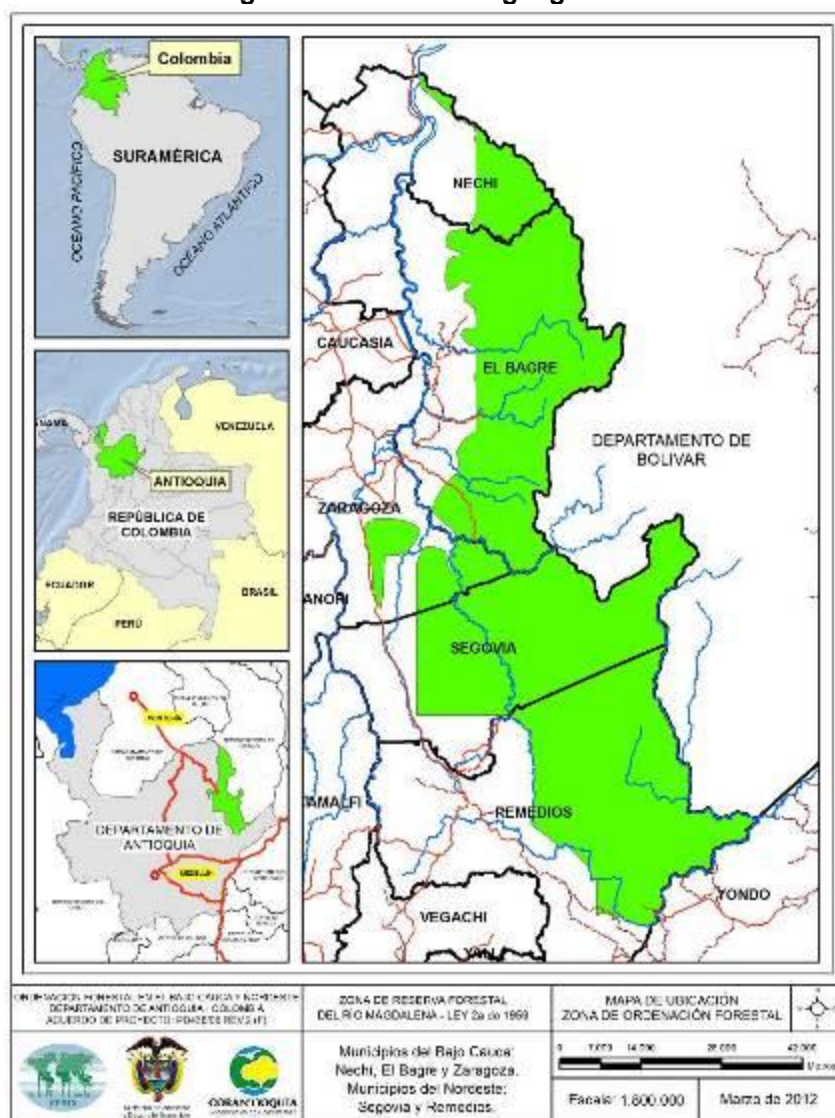
2 CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1 Localización geográfica y política

2.1.1 Localización geográfica

El Proyecto Ordenación Forestal Sostenible para los bosques del Norte y Nordeste del departamento de Antioquia, Colombia, se desarrolla en una superficie aproximada de 338,269 hectáreas, en gran parte de los municipios de Nechí, El Bagre, Zaragoza, Segovia y Remedios, ubicados dentro de la jurisdicción de CORANTIOQUIA. En la Figura 1 se presenta la localización geográfica de la Unidad de Ordenación Forestal –UOF–, compuesta por los cinco municipios anteriormente mencionados.

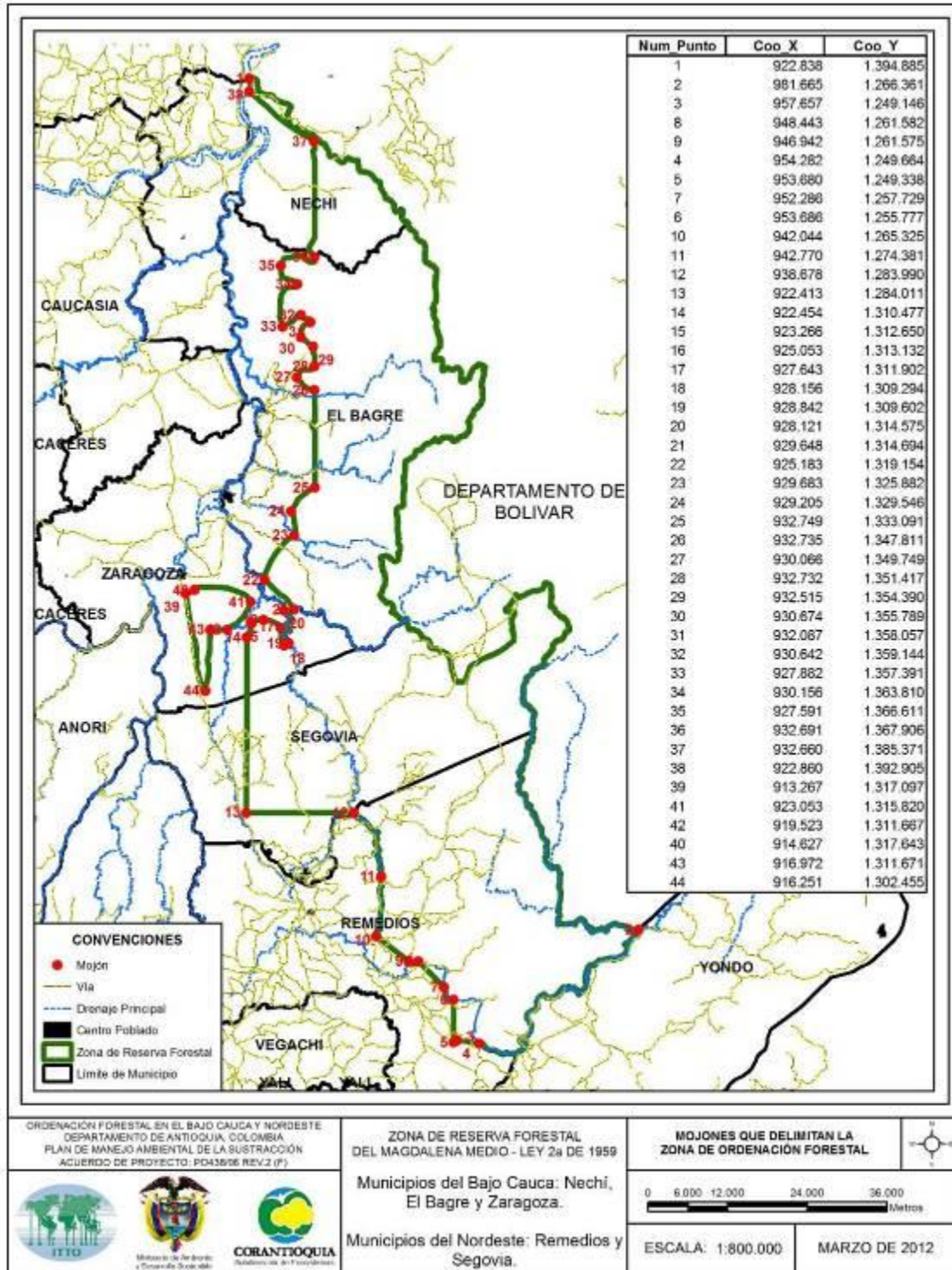
Figura 1. Localización geográfica



2.1.2 Coordenadas planas

En la Figura 2 se presentan las coordenadas planas que delimitan la UOF.

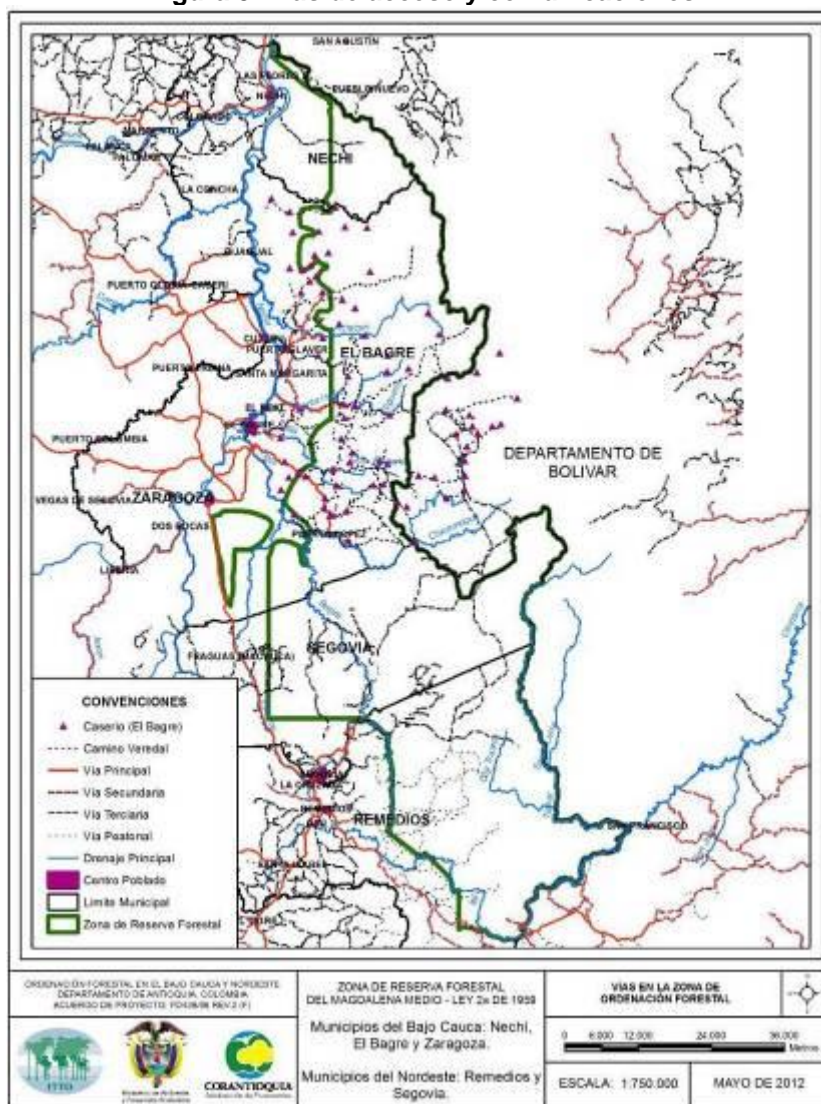
Figura 2. Mojoneres para el alindamiento de la ZOF



2.1.3 Vías de acceso

El acceso a la UOF se puede realizar de tres formas. Primera, **vía área**: desde la ciudad de Medellín a los municipios de El Bagre y Remedios. Segunda, **vía terrestre**: carretable Caucasia – Nechí; carretable Caucasia – Cacerí – Cuturú; Cuturú – El Bagre; El Bagre – Puerto López; Segovia – El Diamante – Cañaveral; Remedios – Santa Lucía; se continúa por vía terciaria hasta las veredas La Sonadora, El Porvenir, El Puná y Santa Marta; Desde el paraje El Porvenir por caminos de herradura hasta las veredas Cruz Bajitales y Lejanías, sitios conocidos como Altos de Manila. Por último, **vía fluvial**: río Cauca hasta Nechí; desde Nechí, aguas arriba por el río del mismo nombre hasta Cuturú y El Bagre; El Bagre hasta Puerto López a través del río Tigüí; Río Ité por su parte Sur; además, vías fluviales internas a través de los ríos Bagre, Pocuné, Amacerí y quebrada Siguaná , entre otras. Gráficamente, esto se puede observar en la Figura 3.

Figura 3. Vías de acceso y comunicaciones



2.2 Jurisdicción ambiental

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA- es la entidad ejecutora del Plan de Ordenación Forestal, por lo que asumirá toda la responsabilidad de coordinación y producción de los resultados de dicho plan en lo relacionado con los aspectos madereros, sin perjuicio de las articulaciones interinstitucionales necesarias y útiles en este aspecto. En los demás aspectos, CORANTIOQUIA trabajará para que el proceso de ordenación forestal sea reconocido como un compromiso de amplia concurrencia interinstitucional y social, que permita alcanzar las grandes alianzas y recursos que requiere la ordenación forestal con enfoque de derechos y desarrollo.

CORANTIOQUIA cuenta con 16 años de existencia, personería jurídica, autonomía en la definición de sus órganos de administración y dirección, planta de personal, patrimonio y rentas propias. Como la Corporación tiene incidencia en un amplio territorio, conformado por 80 municipios, ha creado 8 subdirecciones territoriales para agilizar la operatividad, planificación regional, asistencia y gestión integral de su jurisdicción.

En la UOF las territoriales de Panzenú y Zenufaná deben recibir todo el apoyo y la transferencia necesaria que les permita liderar y participar de los acuerdos sociales e interinstitucionales tendientes a la ordenación forestal.

2.3 Derechos de propiedad de los bosques y tierras.

La Zona en Ordenación Forestal Sostenible en los municipios de Nechí, El Bagre, Zaragoza, Segovia y Remedios comprende una gran extensión de tierras declaradas por la Ley 2ª de 1959 como reserva forestal; está conformada según el Sistema de Información y Catastro del Departamento de Antioquia por 5.255 predios ocupados, de los cuales 3830 se estiman como posibles baldíos, lo que representa el 72.8%, y 884 predios se estiman posibles propiedades que representan el 16.8% de los predios.

Es importante resaltar que en la Reserva Forestal -zona en ordenación- existen dos predios, uno en el municipio de El Bagre y otro en el municipio de Segovia, denominados como baldíos de la Nación, los cuales suman 162.905 ha que representan el 48.2% de la zona de Reserva Forestal; de una parte del predio situado en el Municipio de El Bagre equivalente a 72 mil ha, se realizó una actualización catastral de participativa y multipropósito, en acuerdo de trabajo entre la Dirección del Sistema de Información y Catastro del Departamento de Antioquia, el Municipio de El Bagre, las comunidades organizadas y Corantioquia.

Por lo anterior se debe tener presente que el número de predios ocupados puede aumentar considerablemente luego de los procesos de actualización catastral rural, teniendo en cuenta que muy seguramente los nuevos predios serían baldíos ocupados lo que aumentaría el porcentaje total de estos predios al interior de la Zona y por ende, muy posiblemente, el número de familias y personas que habitan la Reserva Forestal.

Según información catastral (ver Tabla 1) los predios mayores de 200 has ocupan el 38% de la zona de estudio; los predios entre 51 y 100 ha representan el 24,5%; los

comprendidos entre 21 y 50 ha representan el 22,4% y los predios con el área entre 0 y 1 hectárea representan el 12,2% del total de predios. Se estima que el tamaño promedio de acuerdo al tamaño de área dividido el número de familias debería ser 64 has aproximadamente.

Del análisis cartográfico se puede deducir que las zonas con mayor concentración de predios baldíos ocupados por familias campesinas y comunidades étnicas están cubiertas con grandes masas de bosques naturales densos y que los predios que se identifican con matrícula están ubicados más a la periferia occidental de la Ley 2ª de 1959.

También se observa claramente que el interior de las zonas boscosas y tierras con vocación forestal están habitadas por población rural conformada por familias campesinas y comunidades étnicas, las cuales han ocupado estas zonas por generaciones y han establecido su patrimonio económico y cultural en estos territorios.

Existe una dificultad para establecer proyectos productivos y de vida con las comunidades habitantes de esta zona que no poseen títulos de propiedad por cuanto uno de los requisitos para acceder a algunos subsidios y algunos proyectos estatales e internacionales es el título de propiedad; por ejemplo: para realizar un Proyecto de Reforestación de zonas degradadas por la minería requieren presentar el título de propiedad (Ley 139 de 1994).

Respecto a las comunidades étnicas se debe resaltar que el territorio en ordenación forestal ha sido habitado por comunidades, en algunos casos desde tiempos inmemoriales; en la actualidad se cuenta con comunidades negras, Emberá – Katíos, Emberá - Chamí y Senú. Con respecto a la tenencia de la tierra en las zonas declaradas por la Ley 2ª de 1959 estas comunidades tienen el derecho a solicitar la titulación colectiva de la tierra, a diferencia de la restricción que existe en contra de las comunidades campesinas.

Tabla 1. Análisis de derechos de propiedad de los bosques y tierra

Municipio	Formación catastral	Actualización catastral	Área sin formación catastral %*	Número veredas	Veredas nuevas	Predios	Baldíos	Posibles propiedades	Lotes escuelas	Otros lotes	Territorios étnicos	Familias en territorios étnicos	Territorios étnicos con propiedad
Nechí	1994	-----	0%	6	0	408	347	61	7	No registra	1	15	0
El Bagre	2001	2011 - 2012	44%	35	10	1959	1331	90	31	4	8	212	4
Zaragoza	1998	2011	0%	19	0	889	660	229	6	No registra	3	64	2
Segovia	1995	2008	56.4%	15	0	546	439	107	8	No registra	2	110	1
Remedios	1994	2010	0%	19	0	1453	1053	397	28	8	1	20	0
TOTAL				94	10	5255	3830	884	80	12	15	421	7

Fuente: Dirección de Sistemas de Información y Catastro – Departamento de Antioquia (2011)

*Desde el punto de vista normativo está formado, pero la costumbre de no hacer la adecuada formación catastral lleva a que grandes predios considerados baldíos nacionales se identifiquen como si fueran uno solo,

cuando en realidad existe una alta prediación determinada, especialmente, por la ocupación que llevan a cabo familias campesinas desde hace varias decenas de años. Así, lo que técnicamente debería ser una formación catastral de esos grandes predios "baldíos", en sentido jurídico - formal constituye una actualización catastral

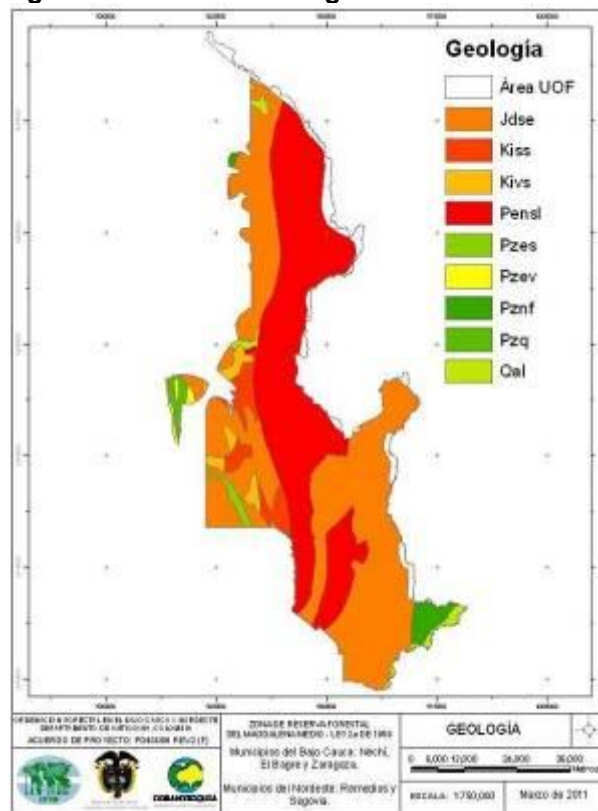
2.4 Características físicas

2.4.1 Geología y geomorfología

2.4.1.1 Geología

La Unidad de Ordenación, como se puede ver en Figura 4, está conformada geológicamente por 9 unidades, a saber: Aluviones recientes (Qal), Batolito de Segovia (Jdse), Neises Cuarzo Feldespáticos (Pzmf), Neises Cuarzo Feldespáticos de San Lucas (Pensl), Sedimentas de Segovia (Kiss), Volcánico de Segovia (Kivs), Esquistos cuarzo-sericíticos (Pzes), Cuarcitas (Pzq) y Esquistos actinolíticos-cloríticos (Pzev). (cfr. Anexo 2 Geología, Geomorfología y Suelos de las Unidades Administrativas).

Figura 4. Unidades Geológicas dentro de la UOF



El Batolito de Segovia con un 48,75% del territorio y un total de 157,642 ha es la unidad geológica más representativa del territorio, cuyo cuerpo principal está constituido por dioritas, con amplias variaciones texturales y composicionales, gradacionales, en especial la diorita cuarzosa y localmente a rocas más básicas, en especial a gabros hornbléndicos. En un segundo lugar se encuentran los Neises Cuarzo Feldespáticos de San Lucas con un 39,62% y 128,118 ha, los cuales constituyen una franja alargada de 50 km en sentido norte-sur y un ancho promedio de 10 km, limitada al occidente por la Falla Otú y al

oriente, norte y sur, cubierta por sedimentos del Neógeno del Valle del Magdalena. En la Tabla 2 se muestra la extensión de las demás unidades geológicas.

Tabla 2. Área de las unidades geológicas dentro de la UOF

Sigla	Nombre	Área (ha)	%
Qal	Aluviones recientes	4,726	1,46
Jdse	Batolito de Segovia	157,642	48,75
Pzmf	Neises Cuarzo Feldespáticos	6,199	1,92
Pensl	Neises Cuarzo Feldespáticos de San Lucas	128,118	39,62
Kiss	Sedimentitas de Segovia	12,702	3,93
Kivs	Volcánico de Segovia	6,613	2,05
Pzes	Esquistos cuarzo - sericíticos	2,447	0,76
Pzq	Cuarcitas	3,074	0,95
Pzev	Esquistos actinolíticos y cloríticos	1,816	0,56
TOTAL		323,337	

2.4.1.2 Geomorfología

La mayor parte de las unidades geomorfológicas que componen el territorio corresponden a abanicos aluviales (371 ha), bajos y ciénagas (16 ha), cargueros (1.381 ha), cerros (10.806 ha), colinas (152.402 ha), complejos de orillares (31 ha), filos (24.795 ha), llanura aluvial (3.783 ha), planicie aluvial colinada (999 ha), superficie levemente onduladas (17.043 ha), valles estructurantes (21.843 ha), vertientes (100.019 ha), como se muestra en la

Figura 5 y la Tabla 3.

Figura 5. Unidades geomorfológicas dentro de la UOF

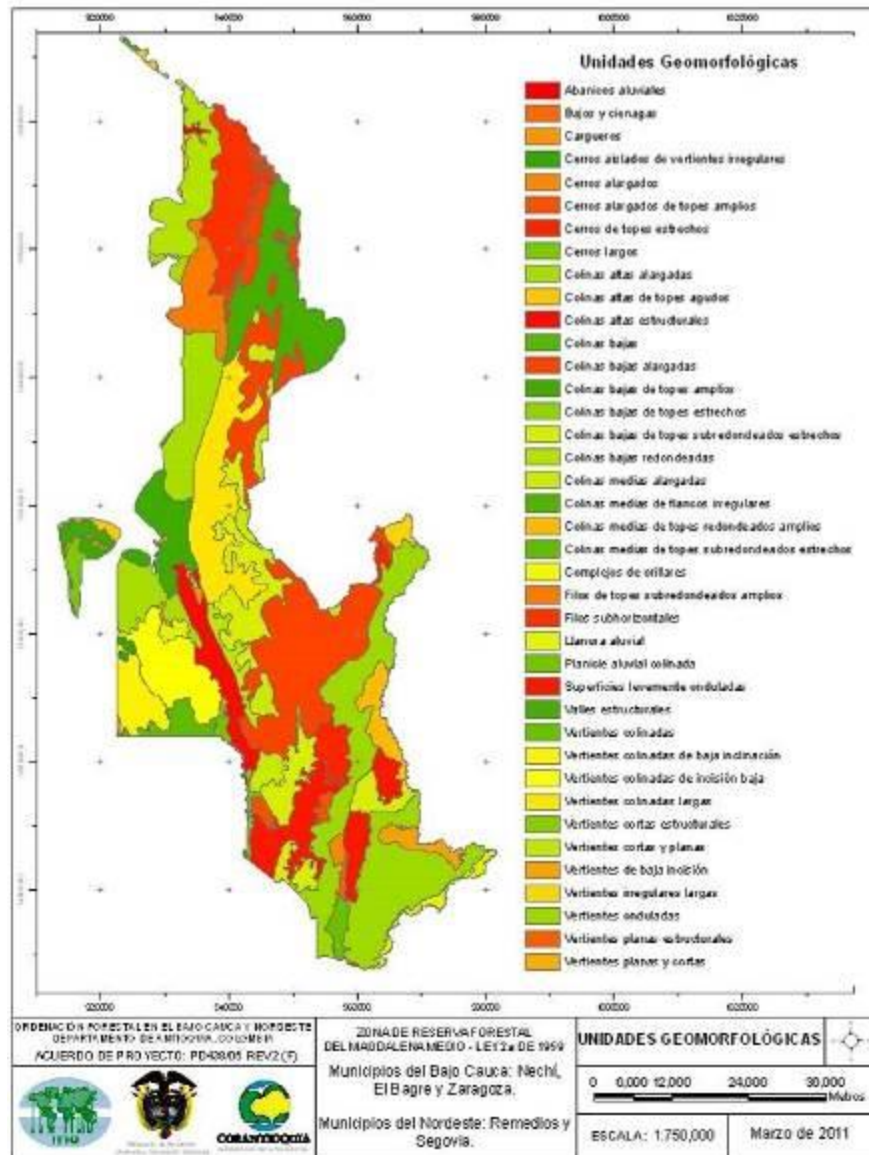


Tabla 3. Unidades geomorfológicas dentro de la UOF

Unidades geomorfológicas	C. RMG	Área (ha)
Abanicos aluviales	SA2-PAaa	371
Bajos y ciénagas	SA2-LIbc	16
Cargueros	SE12-ACc	439
Cargueros	SE11-ACc	29
Cargueros	SA2-PAc	152
Cargueros	F1-BIc	761
Cerros aislados de vertientes irregulares	F1-BIcavi	660
Cerros alargados	F2-BIca	893
Cerros alargados de topes amplios	SE10-ACcaa	1940
Cerros de topes estrechos	SE10-ACce	5137
Cerros de topes estrechos	F2-BIce	83
Cerros largos	F1-BIcl	2093
Colinas altas alargadas	SE11-ACcaa	22242
Colinas altas de topes agudos	SE11-AEcaa	1813
Colinas altas estructurales	F1-BIcae	9514
Colinas bajas	SE13-ACcb	339
Colinas bajas alargadas	SE10-ACcba	51209
Colinas bajas de topes amplios	SE12-ACcbta	13166
Colinas bajas de topes amplios	SE10-ACcbta	90
Colinas bajas de topes estrechos	SE9-ACcbe	6
Colinas bajas de topes subredondeados estrechos	SE10-ACcbse	20538
Colinas bajas de topes subredondeados estrechos	F2-BIcbse	3371
Colinas bajas redondeadas	SE11-ACcbr	13399
Colinas medias alargadas	SE10-ACcma	8032
Colinas medias de flancos irregulares	SE12-ACcmfi	120
Colinas medias de topes redondeados amplios	F2-BIcmra	4944
Colinas medias de topes subredondeados estrechos	SE10-ACcmse	3619
Complejos de orillares	SA2-LIco	31
Filos de topes subredondeados amplios	E4-IPftsa	9291
Filos subhorizontales	SE10-AEfs	15504
Llanura aluvial	F1-BIIla	1318
Llanura aluvial	F2-BIIla	2465
Planicie aluvial colinada	F1-BIpac	999
Superficies levemente onduladas	F2-BIslo	6504
Superficies levemente onduladas	SE10-ACslo	10539
Valles estructurales	SE10-AEve	21843
Vertientes colinadas	F2-BIvc	2093
Vertientes colinadas de baja inclinación	F1-BIvcbi	6450
Vertientes colinadas de incisión baja	F1-BIvcib	13149
Vertientes colinadas largas	E4-IPvcl	21131
Vertientes cortas estructurales	SE10-ACvce	1284
Vertientes cortas y planas	E4-IPvcp	3214
Vertientes de baja incisión	F2-BIvbi	3014
Vertientes irregulares largas	E5-IPvil	1517
Vertientes onduladas	F2-BIvo	47383
Vertientes planas estructurales	F1-BIvpe	26
Vertientes planas estructurales	F2-BIvpe	610
Vertientes planas y cortas	F1-BIvpc	148
Total		333,489

Fuente: CORANTIOQUIA (2011)

2.4.2 Edafología

2.4.2.1 Suelos: clasificación agrológica

En el interior de la Unidad de Ordenación se establecieron 13 grupos de suelo, en la cual se señalan las características de los mismos y su uso actual, para cada grupo. Esta información se espacializa en la Figura 6 y se especifica en la

Tabla 4.

Figura 6. Clases agrológicas en la UOF

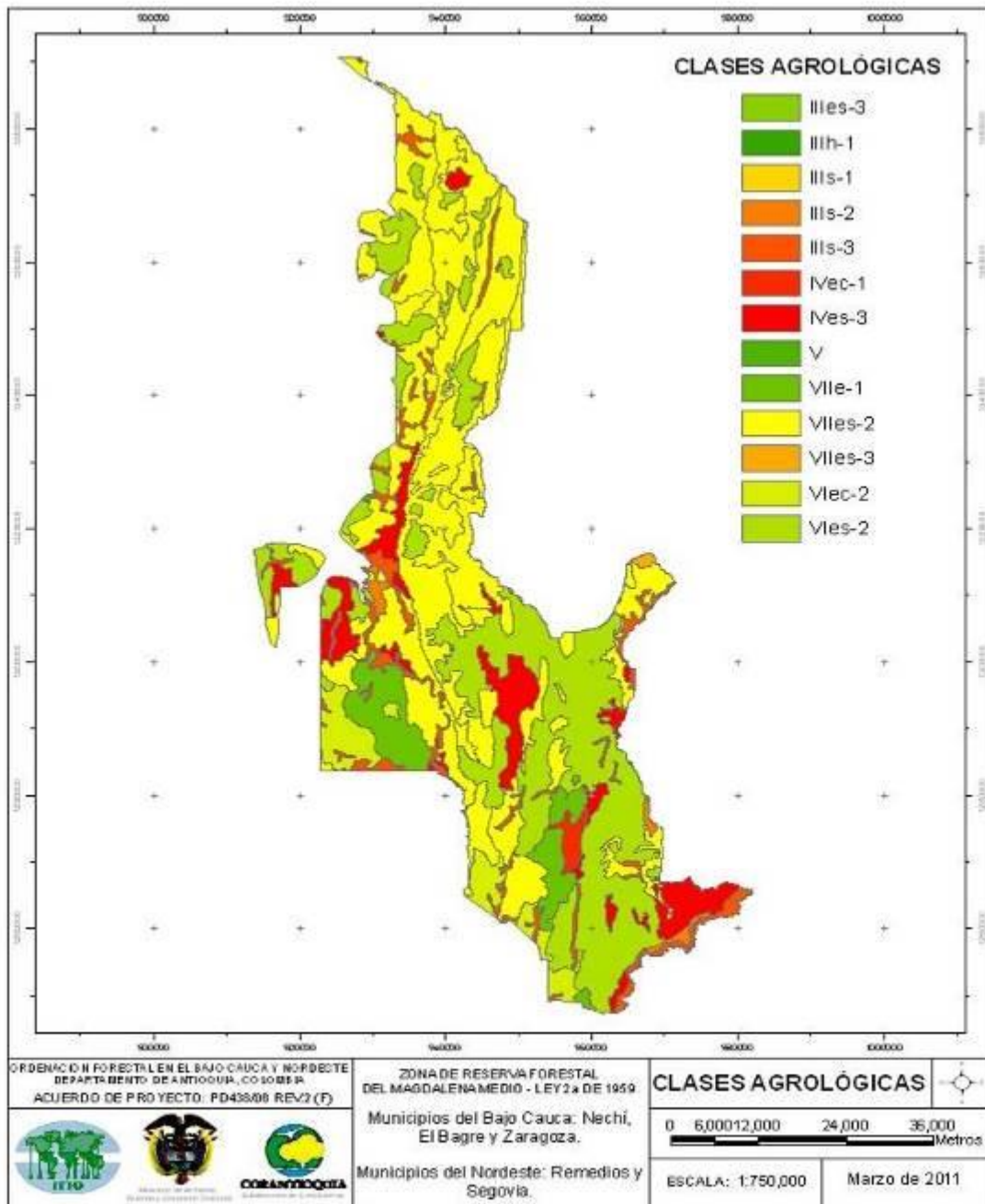


Tabla 4. Grupos de manejo de los suelos en la UOF

Grupo de manejo	Características de los suelos	Uso Actual
Ills-1	Texturas variables, principalmente medias finas. Drenaje natural y condiciones de fertilidad variables. Suelos muy recientes a muy evolucionados	Ganadería de tipo Extensivo, cultivos de subsistencia restos de bosques primarios y secundarios en proceso de tala
Ills-2	Texturas finas y moderadas. Drenaje bueno y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.	Ganadería extensiva, bosques primario y secundario en proceso de tala; cultivos de subsistencia (Plátano y Maíz)

Grupo de manejo	Características de los suelos	Uso Actual
IIIs-3	Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.	Ganadería extensiva, bosques primario y secundario en proceso de tala, cultivos de subsistencia (plátano Maíz)
IIIh-1	Texturas muy contrastadas y profundidad efectiva variable limitada por fluctuaciones del nivel freático. Fertilidad variable.	Ganadería extensiva y cultivos de subsistencia
IIIh-2	Presentan horizontes con texturas contrastantes gruesas y medias. Drenaje natural imperfecto a malo. Sufren inundaciones durante la creciente de los ríos	Ganadería extensiva y cultivos de subsistencia
IIIes-3	Suelos de texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda. Drenaje natural bueno a moderado. Fertilidad generalmente baja.	Ganadería extensiva, bosques primario y secundario en proceso de tala, cultivos de subsistencia.
IVes-3	Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por texturas finas, gravillas, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.	Bosques primario y secundario en proceso de tala y quema, ganadería, cultivos de subsistencia.
IVec-1	Texturas medias y finas. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por drenaje pobre o por texturas muy finas	Ganadería extensiva y bosques primario y secundario en proceso de tala.
Vles-2	Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil. O por contactos rocosos. Erosión ligera moderada. Fertilidad muy baja.	Ganadería de tipo extensivo, bosques primario y secundario en proceso de tala y cultivos de subsistencia
Vlec-2	Texturas medias y finas. Profundidad efectiva superficial a moderada, limitada por fragmentos gruesos, contactos rocosos y altos contenidos de aluminio intercambiable. Fertilidad muy baja.	Bosques primario y secundario en proceso de tala; ganadería extensiva.
VIIe-1	Texturas medias y finas, profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por fragmentos gruesos dentro del perfil y alto contenido de aluminio intercambiable; erosión ligera a moderada. Fertilidad muy baja.	Bosques primario y secundario en proceso de tala, ganadería extensiva, cultivos de subsistencia.
VIIes-2	Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro de un perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa	Bosques primario y secundario, ganadería extensiva, cultivos de subsistencia, frutales y pequeños cultivos comerciales de caña de azúcar, plátano y yuca.
VIIes-3	Texturas medias y finas. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por piedras, gravillas y cascajos, en algunos suelos aparecen altos contenidos de aluminio intercambiable. Drenaje natural bueno a excesivo. Normalmente aparece erosión ligera y severa fertilidad baja muy baja.	Cultivos de café, caña de azúcar, plátano y frutales. Ganadería extensiva y pequeñas áreas en bosques primario y secundario así como cultivos forestales.

Fuente: IGAC (2007)

2.4.2.2 Factores de degradación de los suelos

Los suelos de la jurisdicción de CORANTIOQUIA, y en particular los pertenecientes a la UOF, son debidos a los cambios en el uso del suelo de aptitud forestal, a saber: la ampliación de la frontera agropecuaria, de manera sobresaliente con pastos para la ganadería vacuna, el establecimiento de vías cercanas a los bosques, la alta tasa de deforestación, el tráfico de madera ilegal y el desarrollo de actividades mineras acielo abierto, no sostenibles (Toro, 2009 y Camelo y Orrego, 2012). Además de las anteriores, también es importante mencionar las prácticas agropecuarias inadecuadas tales como las quemas durante la fase de preparación de los terrenos, el uso indiscriminado de agroquímicos, el establecimiento de cultivos a pequeña escala en suelos no aptos, el sobrepastoreo; sumándose a ello las fallas geológicas en sus distintas formas como los agrietamientos, hundimientos y movimientos en masa, entre otros.

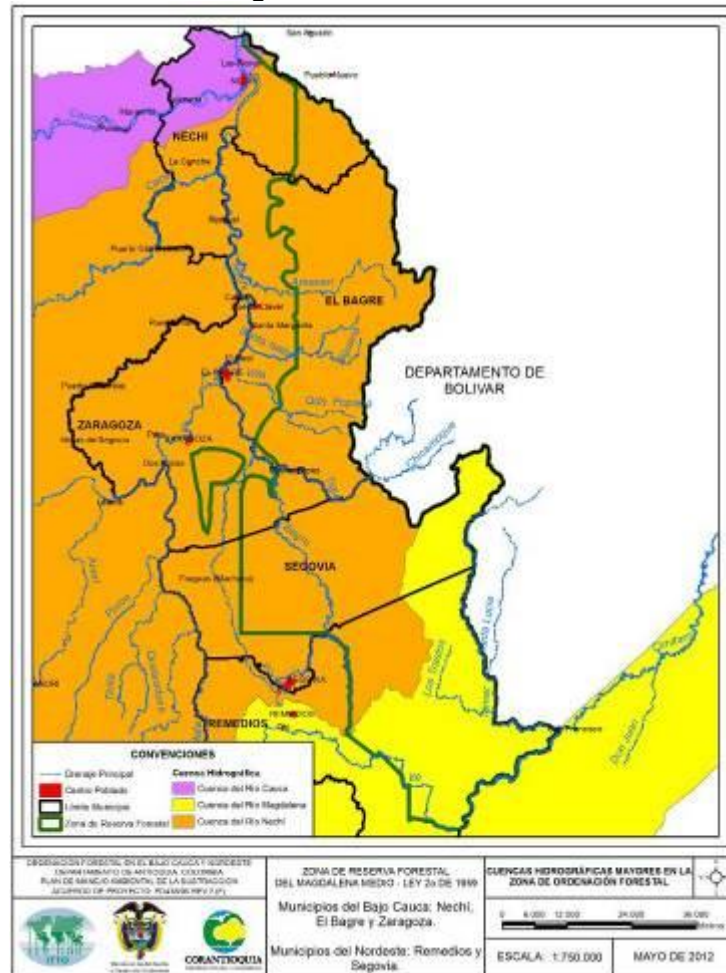
2.4.3 Cuencas hidrográficas

2.4.3.1 Cuencas hidrográficas a las cuales se circunscribe la UOF

Como puede apreciarse en la Figura 7, la UOF se encuentra circunscrita a 3 cuencas hidrográficas importantes:

- Cuenca del río Nechí: esta cuenca ocupa el 70.5% del total del territorio. En esta parte de la cuenca confluyen otras corrientes, entre las que vale la pena mencionar el río Amacerí y las quebradas Siguaná y Popaná.
- Cuenca del río Cauca: ubicada en una pequeña porción en la parte del territorio, esta cuenca ocupa el 0.2%, es esta se resalta la confluencia del río Nechí.
- Cuenca del río Magdalena: en esta cuenca se encuentra el 29.3% de la zona de Reserva Forestal del Río Magdalena. Esta cuenca, ubicada en la parte sur de la Reserva, alberga la confluencia de varios ríos y quebradas, entre los que se destaca el río Ité y la quebrada Los Tastos.

Figura 7. Cuencas hidrográficas a las cuales se circunscribe la UOF



2.4.3.2 Subcuencas y microcuencas al interior de la UOF

Al interior de la UOF se identifican 34 cuencas hidrográficas, entre las que se destacan por su tamaño (ha), el río Ité (30.606), el río Amacerí (28.673), el río Bagre (28.569), el río Tamar (24.208) y el río Tigüí (16.909). En la Figura 8 se muestra la distribución geográfica de las cuencas; además, en la

Tabla 5 se señala el área de las mismas.

Figura 8. Cuencas al interior de la UOF

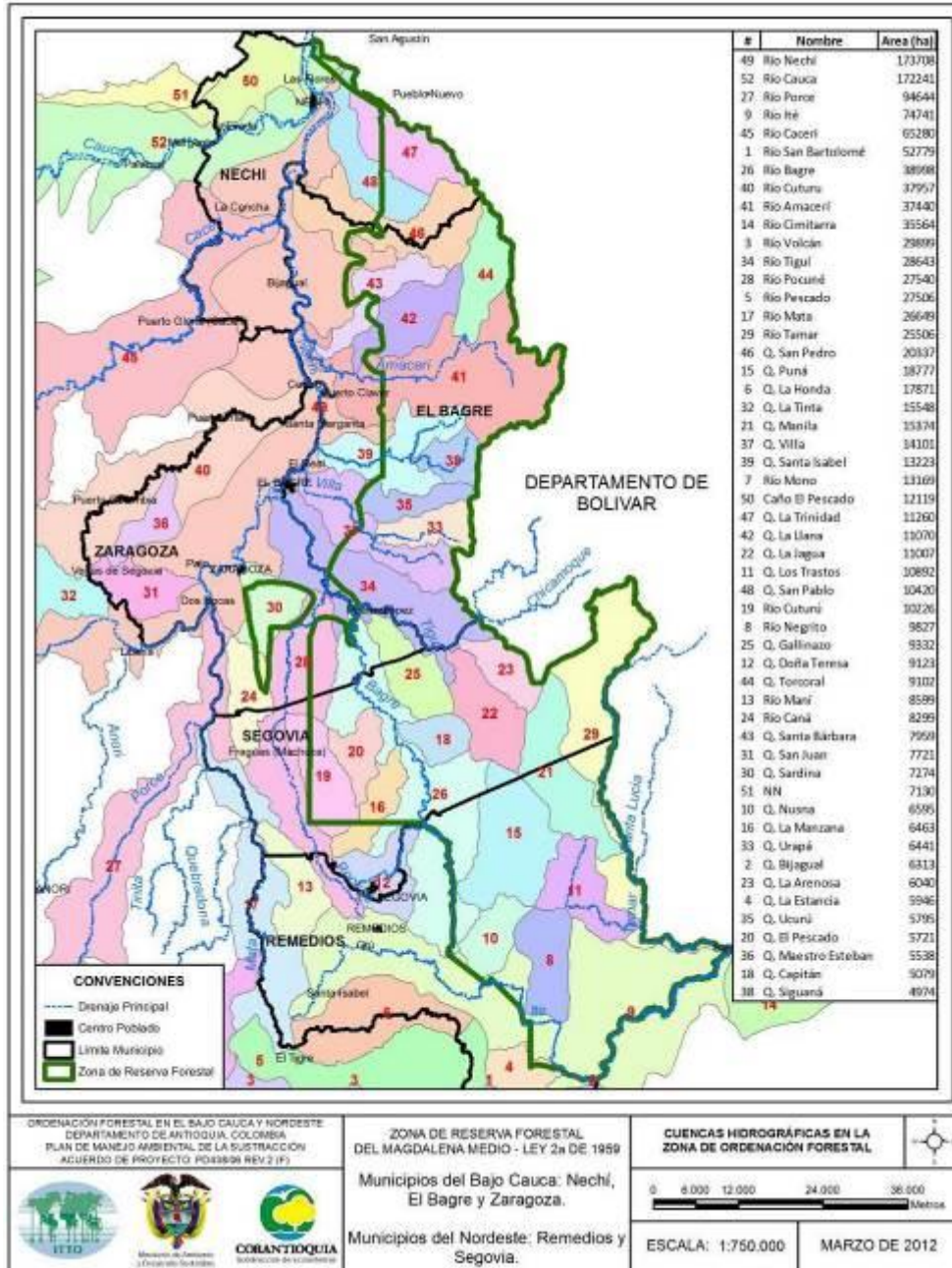


Tabla 5. Área de las cuencas al interior de la UOF

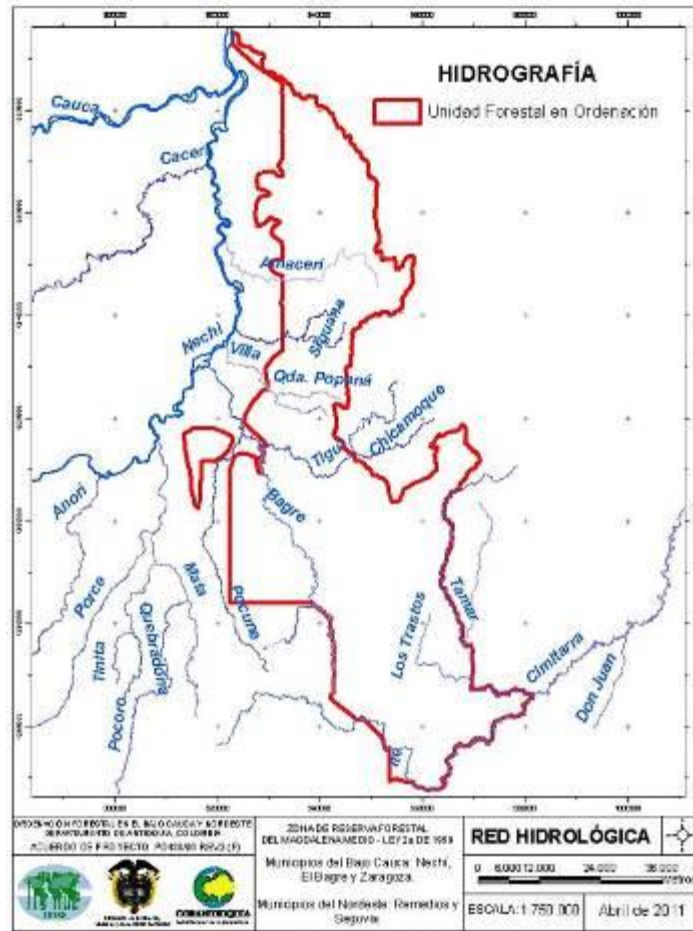
NOMBRE	ÁREA (ha)	NOMBRE	ÁREA (ha)	NOMBRE	ÁREA (ha)	NOMBRE	ÁREA (ha)
Río Amacerí	28.613	Q. San Pedro	11.974	Q. Puná	18.777	Río Pocuné	5.255
Q. Ucurú	5.487	Q. La Trinidad	8.084	Q. La Manzana	4.214	Río Tamar	24.208
Q. Bijagual	13	Q. San Pablo	3.426	Q. La Arenosa	5.774	Q. Urapá	6.102
Q. La Estancia	322	Río Nechí	3.273	Q. Capitán	5.079	Río Tigüí	16.909
Q. Siguaná	4.885	Río Ité	30.606	Río Cuturú	6.887	Q. Villa	7.506
Q. Santa Isabel	8.924	Q. Nusná	6.595	Q. El Pescado	5.721	Q. Gallinazo	9.332
Q. La Llana	9.413	Río Negrito	9.827	Q. Manila	15.238	Q. Sardina	5.181
Q. Santa Bárbara	5.329	Q. Los Trastos	10.892	Q. La Jagua	11.007	Total	332.411
Q. Torcoral	8.961	Q. Doña Teresa	28	Río Bagre	28.569		

2.4.4 Hidrografía e hidrología

En la Figura 9 se encuentra la distribución de la red de drenaje en la Unidad de Ordenación. Sus principales afluentes son el río Amacerí, el río Tigüí, la quebrada Villa y el Río Bagre; estas son algunas de sus características:

- El río Amaceri posee alturas entre 48 y 1.070 m.; una cuenca con aproximadamente 361 km² de área; una longitud del cauce cercana a los 67,4 km. Además su caudal promedio anual estimado es de 29.827 l/s, con un caudal mínimo estimado de 5.017 l/s.
- El río Tigüí presenta alturas entre los 50 y 763 metros, un área de cuenca de 97 km², un caudal promedio anual estimado de 7.680 l/s y un caudal mínimo estimado de 1.306 l/s.
- La quebrada Villa presenta alturas entre 48 y 755 metros, una cuenca con 142 km² de área aproximadamente y una longitud del cauce de 39,5 km Caudal. Su promedio anual estimado es 11.635 l/s, con un caudal mínimo estimado de 2.156 l/s.
- El río Bagre posee unas alturas entre los 48 y 865 metros, una cuenca 389 km² de área y una longitud del cauce de 82,6 km. Una característica sobresaliente de este río es su Caudal promedio anual estimado que llega a los 23.409 l/s, en tanto que su caudal mínimo estimado es de 4304 l/s.

Figura 9. Hidrografía de la Unidad de Ordenación Forestal



2.4.5 Aspectos climatológicos

2.4.5.1 Temperaturas (máximas, medias y mínimas)

En Colombia, para el cálculo de la temperatura promedio de la atmósfera, Barco y Cuartas (1998), hicieron un completo estudio con base en los registros de 41 estaciones climatológicas del IDEAM, hallando la siguiente expresión:

$$T(^{\circ}C) = 28.3079 - 0,0056517 * h$$

donde $T(^{\circ}C)$ es la temperatura promedio diaria anual en $^{\circ}C$ y h es la altura sobre el nivel del mar en metros.

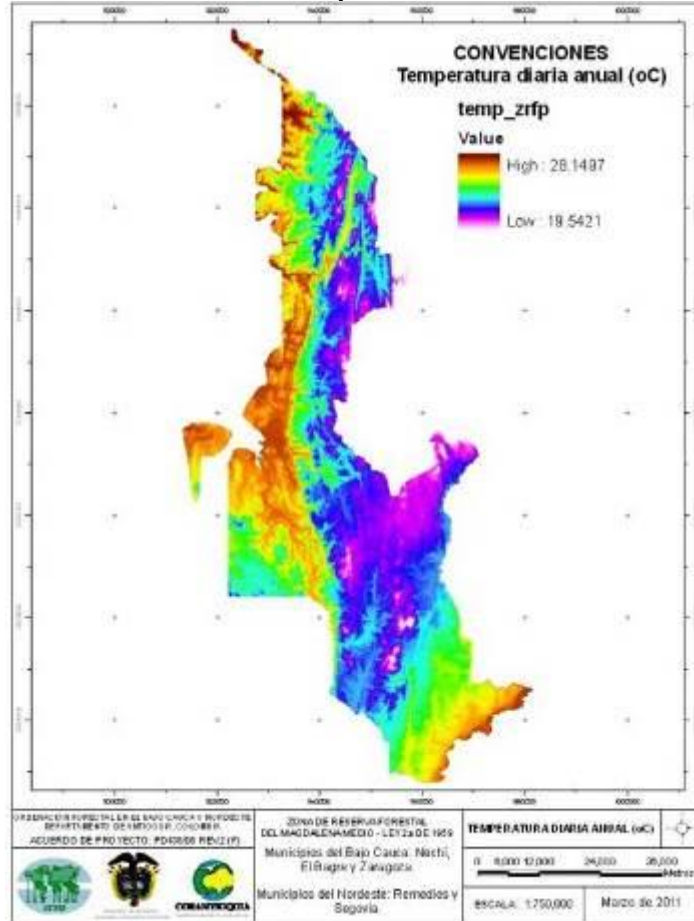
Esta expresión fue empleada para construir el modelo digital de elevación de la cual se desprende la siguiente información, teniendo como base un modelo digital de elevación con resolución de 90m (ver Figura 10 y Tabla 7).

Tabla 6. Variación de la temperatura promedio diaria anual por zona forestal identificada

Área Hectáreas	Temperatura diaria anual (°C)		
	Promedio	Máxima	Mínima
6,671	27.25	27.82	25.36
33,0253	25.74	28.08	19.54
1,344	27.77	28.15	26.75

Fuente: Corantioquia (2011)

Figura 10. Distribución de la temperatura diaria anual en la UOF (°C)

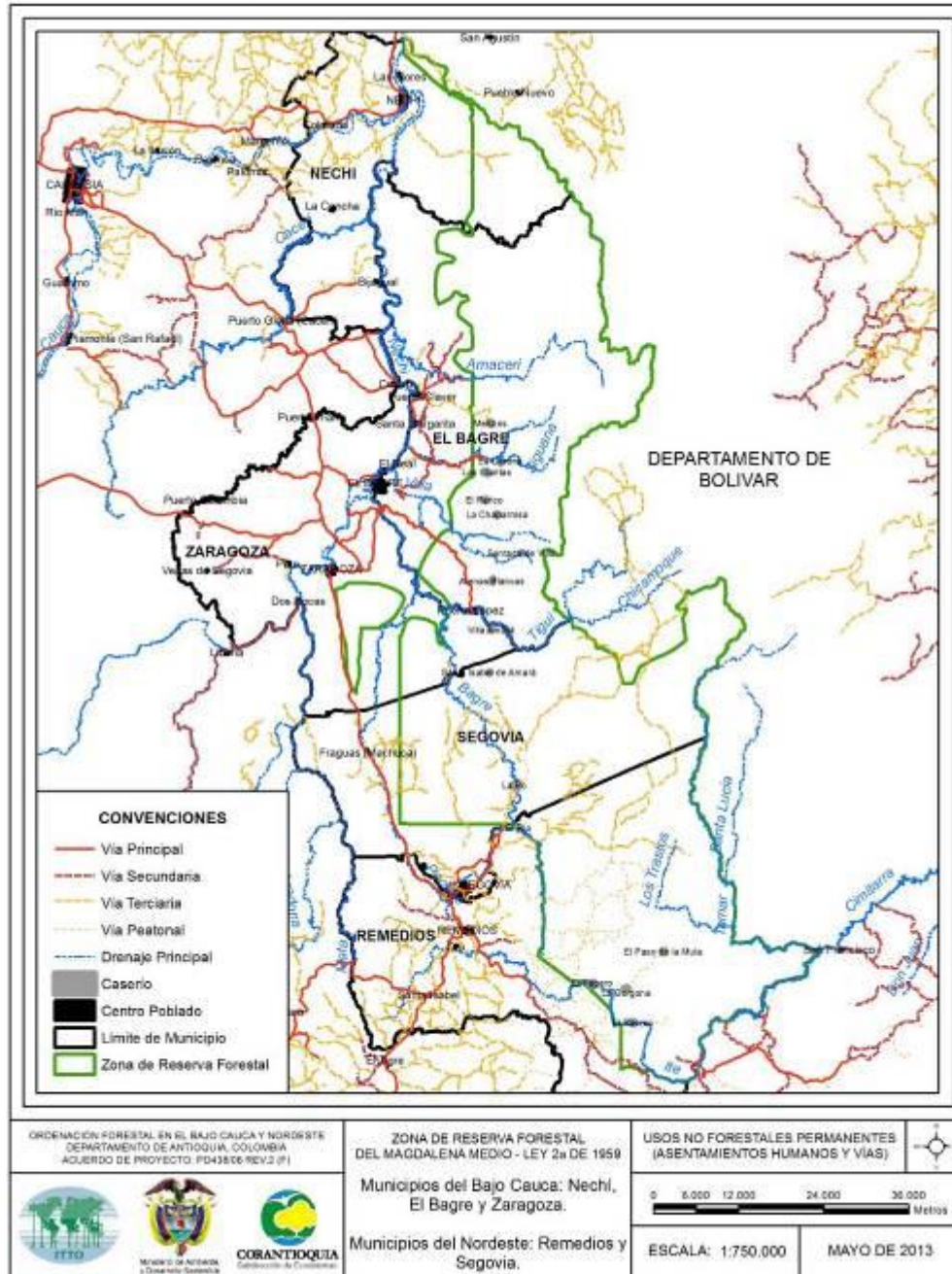


2.4.5.2 Precipitación (anual y distribución mensual)

El modelo base para la obtención de esta información fue construido mediante técnicas de interpolación geoestadísticas empleando la información de precipitación promedio anual multianual correspondiente a 12 años de registro continuo en 476 estaciones hidrometeorológicas para todo Antioquia y sus límites. Para la zona de estudio se identifica la siguiente distribución (Tabla 7 y Figura 11):

se puede observar en la Figura 12, en el interior de la UOF existe un conjunto de áreas con pequeños grupos de asentamientos humanos, vías y caminos veredales construidos, principalmente, por las mismas comunidades.

Figura 12. Usos no forestales permanentes (asentamientos humanos y vías)



En la Tabla 8, se puede observar que el total de áreas convertidas a usos no forestales (vías y asentamientos humanos) representa 5.626,3 ha, de las cuales 4.960 ha corresponde a vías (primarias y secundarias) y sólo 346,7 ha y 319,5 ha corresponden a caminos veredales y asentamientos humanos, respectivamente. Esto da cuenta del bajo

nivel de ocupación de los asentamientos humanos con respecto a las vías y los caminos veredales.

Tabla 8. Áreas convertidas a usos no forestales (vías y asentamientos humanos).

Concepto	Área (ha)	% Área UOF
Área en vías	4.960,1	1,47
Área en caminos veredales	346,7	0,10
Área con asentamientos humanos	3.19,5	0,09
Total	5.626,3	1,66

Fuente: cálculos propios.

2.5.3 Áreas con otros usos

En el interior de la UOF se encuentran algunas áreas con otros usos diferentes al forestal, a saber: cultivos y pasto. Además, algunas áreas son susceptibles a procesos de restauración, agroforestería y, en menor medida, para el establecimiento de plantaciones puras. Esta información se encuentra resumida en la Figura 13 y en la Tabla 9, y señala que 34.096 ha son destinadas a cultivos y 76.138 ha a pastos.

Figura 13. Áreas con usos distintos a bosques en la UOF

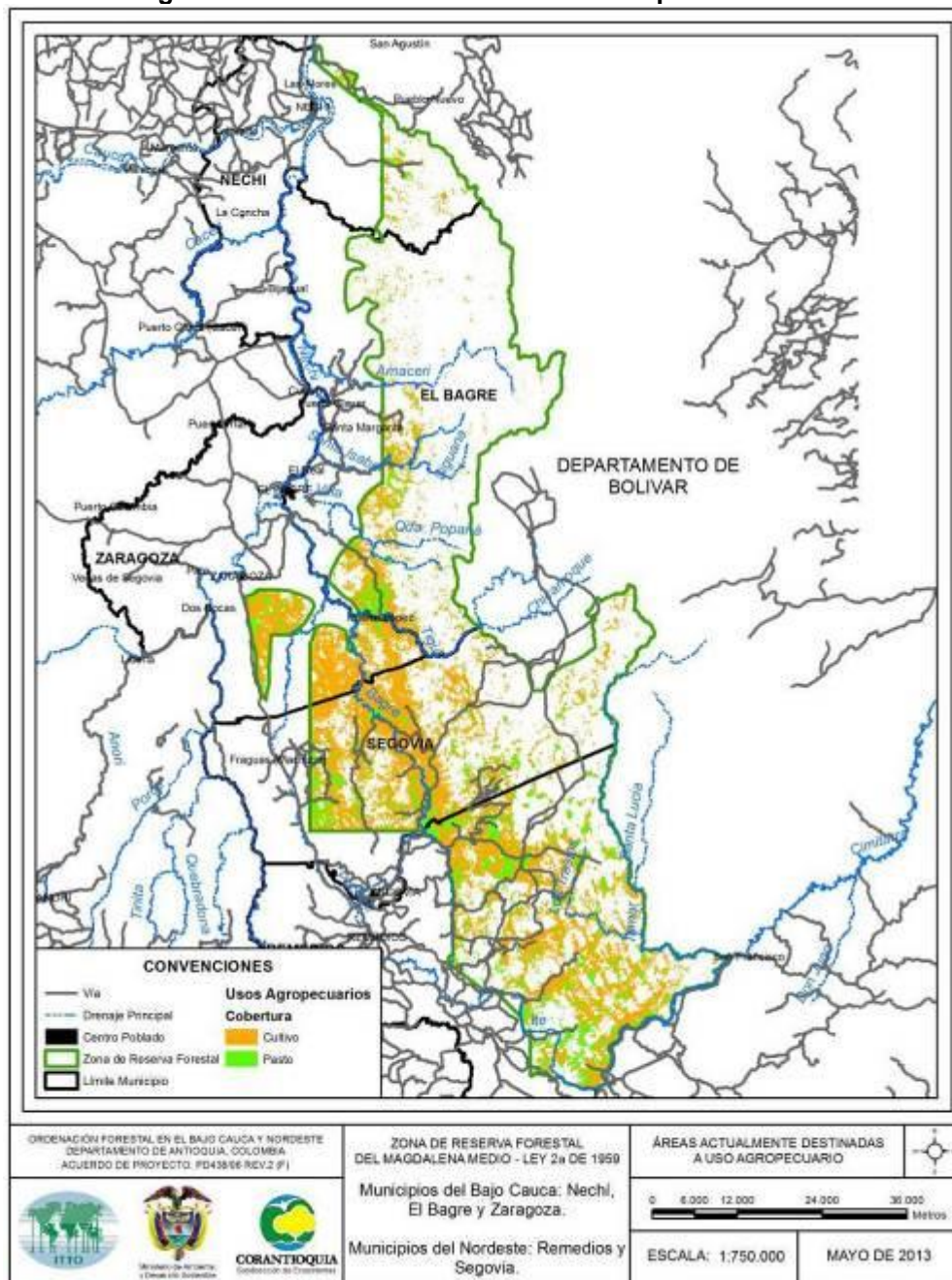


Tabla 9. Área (ha) de otros usos distintos al bosque en la UOF

Tipo de uso	Área (ha)
Áreas en pasto	76.138
Áreas en cultivo	34.696

Fuente: cálculos propios.

2.6 Descripción de los ecosistemas y especies importantes

2.6.1 Tipos de bosque

2.6.1.1 Bosque natural denso

El bosque natural denso (311) es una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, de más de 5 metros de altura. Estas formaciones no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. En la UOF, como se muestra en la Tabla 10, estos bosques representan un total de 53.263 ha, equivalentes al 15,7% del área boscosa en la UOF.

2.6.1.2 Bosque natural fragmentado

Son bosques naturales con intervención humana, pero que mantienen su estructura original. Se notan transformaciones completas de la cobertura en su interior, originando parches por la presencia de otras coberturas como pasto, cultivos y/o rastrojos. Así esta zona se ha subdividido en 2 subzonas, la zona de Bosque Natural Fragmentado con Arbustos y Matorrales, la cual ocupa 33.350 ha, equivalentes al 9,9% de la zona de estudio. La otra subzona es la zona de Bosque Natural Fragmentado con Pastos y Cultivos, la cual tiene un área de 88.508, equivalentes al 26,2% de la zona de estudio.

Figura 14. Coberturas de bosque en la UOF

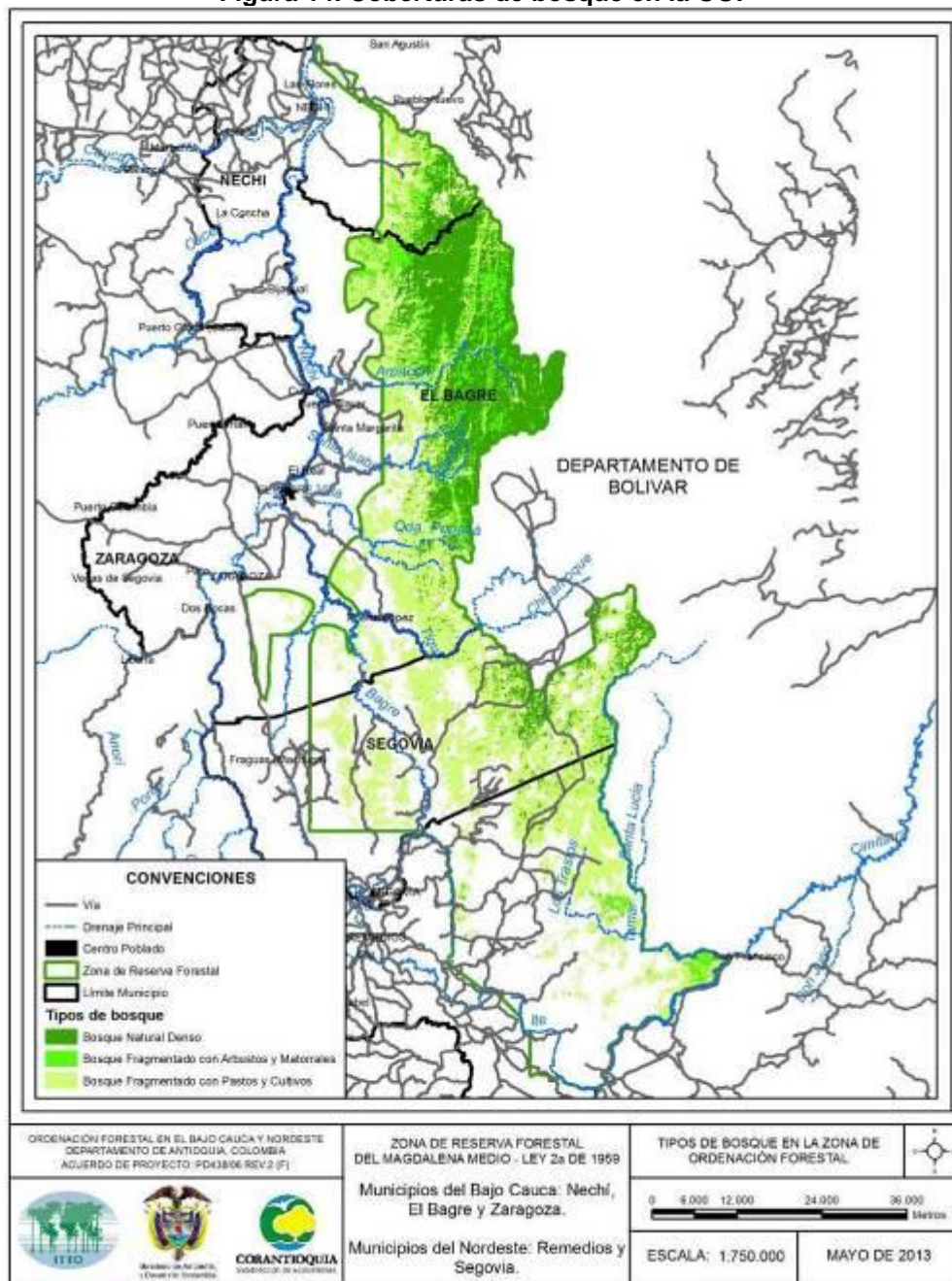


Tabla 10. Área (ha) de los tipos de bosque en la UOF

Código	Tipo de bosque	Área (Ha)	Porcentaje
311	Bosque natural denso	53.263	15,7%
312.1	Bosque natural fragmentado, con arbustos y matorrales	33.350	9,9%
312.2	Bosque natural fragmentado, con pastos y cultivos	88.508	26,2%
TOTAL		175.121	51,8%

Fuente: cálculos propios.

2.6.2 Principales especies forestales

2.6.2.1 Especies y productos maderables

- Especies comerciales actuales y potenciales:

La composición florística del bosque dentro de la UOF es muy variada y heterogénea. Los inventarios forestales sufragados por la Corporación, conjuntamente con los presentados por Ingenieros Forestales particulares al momento de formular planes de manejo forestal ante la Entidad, establecen que en la UOF el número de especies forestales maderables es de aproximadamente mil diez (1.010) de las cuales se consideran comerciales y potencialmente comerciales las siguientes:

Tabla 11. Especies comerciales en la UOF

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia
Abarco	<i>Cariniana pyriformis</i> Miers	Lecythidaceae
Aceite maría	<i>Calophyllum mariae</i> Tr. et P.	Clusiaceae
Anime	<i>Protium neglectum</i> Swart.	Burseraceae
Arenillo	<i>Catostemma alstonii</i>	Bombacaceae
Canime	<i>Copaifera canime</i> Harms.	Caesalpiniaceae
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i> (bart. et balb.) Sk.	Anacardiaceae
Caraño	<i>Dacryodes colombiana</i> Cuatr.	Burseraceae
Carreto	<i>Aspidosperma dugandii</i> Standl.	Apocynaceae
Ceiba amarilla	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae
Ceiba tolúa	<i>Bombacopsis quinata</i> (Jacq.) dugand	Bombacaceae
Coco cabuyo	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Lecythidiaceae
Chanul	<i>Humirastrum procerum</i> (Little) Cuatr.	Humiriaceae
Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae
Dormilón	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae
Guayacán polvillo	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	Bignoniaceae
Hediondo	<i>Piptadenia rigida</i> Benth.	Mimosaceae
Hobo	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae
Maquí	<i>Vataireopsis</i> sp.	Fabaceae
Mazábalo	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae
Perillo	<i>Couma macrocarpa</i> barb. et Rodr.	Apocynaceae
Sagino	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Celastraceae
Sangrepescao	<i>Virola flexuosa</i> A.c.Sm.	Myristicaceae
Sangretoro	<i>Virola sebifera</i>	Myristicaceae
Solera	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Sapán	<i>Clathrotopis brunnea</i>	Fabaceae
Soto	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae

Fuente: Vásquez, A. y Ramírez, A (2005) y Servicios y Consultoría Ltda. (2004).

Tabla 12. Especies potencialmente comerciales en la UOF

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia
---------------	-------------------	---------

Ají	<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae
Alejandro	<i>Cespedecia cf. Macrophylla</i>	Ochnaceae
Bálsamo	<i>Myroxylon balsamun</i>	Fabaceae
Caimo	<i>Pouteria caimito (R. et P.) Radlk.</i>	Sapotaceae
Cargamanto	<i>Hyeronima aff. chocoensis cuatr.</i>	Euphorbiaceae
Cariseco	<i>Billia columbiana</i>	Hippocastanaceae
Ceiba bonga	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	Bombacaceae
Cirpo	<i>Pourouma aff. melinonii R. Benoist</i>	Moraceae
Cocos	<i>Eschweilera spp., Gustavia spp., Lecythis spp.</i>	Lecythidiaceae
Corcho	<i>Apeiba aspera Aubl.</i>	Tiliaceae
Casaco	<i>Hyeronima sp.</i>	Euphorbiaceae
Chocho	<i>Ormosia paraensis ducke</i>	Papilionaceae
Escobillo	<i>Xylopia aff. emarginata Mart.</i>	Annonaceae
Escobo	<i>Belotia colombiana Cuatr.</i>	Tiliaceae
Fresno	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
Garrapato	<i>Guatteria sp.</i>	Annonaceae
Guáimaro	<i>Brosimun alicastrum</i>	Moraceae
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
Gusanero	<i>Astronium graveolens Jacq.</i>	Anacardiaceae
Indio en cuero	<i>Simarouba amara</i>	Burseraceae
Laureles	<i>Géneros varios</i>	Lauraceae
Leche perra	<i>Pseudolmedia laevigata Tréc.</i>	Moraceae
Mulamuerta	<i>Gustavia cf. Santanderensis</i>	Lecythidiaceae
Níspero	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Glis</i>	Mimosaceae
Tamarindo	<i>Dialium guianensis (Aubl.)</i>	Caesalpiniaceae
Tananeo	<i>Peltogyne pubescens benth.</i>	Caesalpiniaceae
Sande	<i>Brosimun utile (HbK) Pitt.</i>	Moraceae
Vara de indio	<i>Sterculia caribaea R. Br.</i>	Sterculiaceae
Yaya anón	<i>Guatteria sp.</i>	Annonaceae
Yaya sangre	<i>Annona sp.</i>	Annonaceae
Yaya amarilla	<i>Annona sp.</i>	Annonaceae
Zapatillo	<i>Macrolobium gracile</i>	Fabaceae

Fuente: Vásquez, A. y Ramírez, A (2005)

- Volumen aprovechable por especie

En la

Tabla 13 se presentan algunas características de las especies con mayor frecuencia relativa en cada una de las unidades administrativas (los municipios), con un diámetro mínimo de corta superior a 41 cms. Estos cálculos fueron obtenidos a través de diferentes planes de manejo con los que cuenta CORANTIOQUIA, en diferentes cantidades de hectáreas solicitadas en dichos planes. Esta información fue procesada a través del software "Forester" y permite conocer el volumen comercial total en m³/ha, el índice de corta, el volumen aprovechable por ha y el volumen total según el área solicitada para el aprovechamiento.

Tabla 13. Ejemplos de volúmenes aprovechables por especie

Ubicación parcela	Especie	Volumen Com. Total (m ³ /ha)>DMC	Índice de corta (%)	Vol. Aprov. x ha	Vol m ³ Total
Parcela Nechí (500 ha)	Chingalé	2,205	79	1,977	988,577
	Coco	7,452	15	1,095	547,348
	Naranja	2,571	9	0,233	111,701
	Sande	2,846	12	0,342	170,972
	Zapattillo	2,721	8	0,208	103,835
Parcela El Bagre (310 ha)	Chingalé	2,497	18	0,456	141,483
	Coco	5,527	19	1,05	325,637
	Fremo	2,121	57	1,215	376,723
	Perillo	1,962	26	0,502	155,61
	Sangrepescao	1,921	80	1,537	476,499
Parcela Zaragoza (820 ha)	Cagüí	3,309	20	0,783	642,388
	Coco rojo	4,612	37	1,69	1385,974
	Sande	4,007	3	0,108	88,327
	Sapán	4,743	3	0,16	131,205
	Zapattillo	11,308	6	0,691	566,848
Parcela Segovia (515 ha)	Caimo	2,4	69	1,659	854,154
	Caracolí	2,625	6	0,166	85,397
	Coco	3,453	46	1,589	818,081
	Sagino	3,754	8	0,313	161,227
	Tamarindo	1,2	43	0,521	268,314
Parcela Remedios (700 ha)	Abarco	24,466	7	1,622	1135,135
	Aceituno	6,448	27	1,741	1218,871
	Algarrobo	14,578	20	2,915	2040,43
	Coco cristal	8,111	19	1,508	1055,439
	Maquí	10,171	24	2,444	1710,886
	Perillo	8,479	23	1,957	1370,213
	Sapán	17,956	31	5,593	3914,808

2.6.3 Especies florísticas con particularidades biológicas

2.6.3.1 Especies endémicas, raras, amenazadas y en vía de extinción

El Ministerio del Medio Ambiente por Resolución No. 0584 de 2002 declaró como “especies amenazadas” las siguientes especies silvestres que se encuentran en la Unidad de Ordenación Forestal (ver Tabla 14):

Tabla 14. Especies forestales por categoría de amenaza

División ANTHOPHYTA		
Clase DICOTYLEDONAE		
Orden Lecythidales		Familia Lecythidaceae
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco, Chibugá	CR
<i>Eschweilera cabrerana</i>	Cabo de hacha	EN
<i>Gustavia longifuniculata</i>	Mulamuerta	EN
<i>Gustavia excelsa</i>	Pacó de monte	EN
<i>Lecythis mesophylla</i>	Coco cristal	VU
<i>Lecythis tuyrana</i>	Olleto	VU
Orden Celastrales		Familia Dichapetalaceae
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza
<i>Tapura costata</i>	Costillo	EN
Orden Malpighiales		Familia Chrysobalanaceae
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza
<i>Licania fuchsii</i>	Carbonero	EN
<i>Licania gentryi</i>	Castaño	CR
		Familia Magnoliaceae
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza
<i>Magnolia polyhypsophylla</i>	Almanegra	CR
<i>Magnolia hernandezii</i>	Molinillo	EN
<i>Magnolia silvioi</i>	Guanábano montañero	EN
		Familia Podocarpaceae
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza
<i>Podocarpus oleifolius</i>	Chaquiro	VU
<i>Podocarpus guatemalensis</i>	Chaquiro dulce	VU

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Resolución 0584 de 2002

*CR: Especie en peligro crítico; EN: Especie en peligro; VU: Especie vulnerable.

2.6.3.2 Especies vedadas para el aprovechamiento

En la Resolución No. 10194 de 2008 CORANTIOQUIA reglamentó el uso y el aprovechamiento de la flora amenazada en su jurisdicción la cual prohíbe el aprovechamiento de las siguientes especies (ver Tabla 15):

Tabla 15. Especies vedadas para el aprovechamiento.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Arecaceae	<i>Ceroxylon quinduiense</i>	Palma de cera
Arecaceae	<i>Ceroxylon alpinum</i>	Palma de cera
Arecaceae	<i>Ceroxylon vogelianum</i>	Palma de cera
Arecaceae	<i>Ceroxylon parvifrons</i>	Palma de cera
Fagaceae	<i>Colombobalanus excelsa</i>	Roble negro
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i>	Cedro negro
Lauraceae	<i>Persea rigens</i>	Piedro, laurel piedro
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	Comino o comino crespó
Lauraceae	<i>Aniba sp</i>	Canelo
Lauraceae	<i>Caryodaphnopsis cogolloi</i>	Yumbé
Lauraceae	<i>Caryodaphnopsis sp</i>	Yumbé cañabravo

Familia	Nombre científico	Nombre común
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco
Magnoliaceae	<i>Magnolia espinalii</i>	Almanegra, magnolio de monte
Magnoliaceae	<i>Magnolia polihypsophyla</i>	Almanegra de ventanas
Magnoliaceae	<i>Magnolia yarumalensis</i>	Almanegra, gallinazo morado
Magnoliaceae	<i>Magnolia hernandezii</i>	Guanábano de monte, molinillo
Magnoliaceae	<i>Magnolia jardinensis</i>	Almanegra
Magnoliaceae	<i>Magnolia urraoensis</i>	Almanegra, gallinazo
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	Cedro de altura
Ochnaceae	<i>Godoya antioquensis</i>	Caunce
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Chaquiro
Podocarpaceae	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	Pino colombiano
Podocarpaceae	<i>Prumnopytis montana</i>	Diomato de tierra fría

Fuente: Corantioquia, Resolución 10194 de 2008

2.7 Fauna silvestre

2.7.1 Especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción

Las especies de mamíferos amenazados en jurisdicción CORANTIOQUIA, específicamente en la Unidad de Ordenación Forestal, son las que se muestran en la Tabla 16. Como se puede observar, 3 especies se encuentran en peligro crítico (CR), 10 especies se consideran en condiciones de vulnerabilidad y sólo una (1) se considera en peligro.

Tabla 16. Especies de mamíferos amenazas en la UOF

ÓRDENES	FAMILIA	ESPECIE	N. Común	CATEGORÍA
Didelphimorphia	Didelphidae	Marmosops handleyi	Comadreja colombiana	CR
Primates	Atelidae	Ateles hybridus brunneus	Marimonda del Magdalena	CR
Perissodactyla	Tapiridae	Tapirus 58errestres columbianus	Tapir	CR
Primates	Atelidae	Ateles geoffroyi rufiventris	Mono Araña	EN
Rodentia	Dinomyidae	Dinomys branickii	Guagua	VU
Primates	Cebidae	Saginus leucopus	Mico Titi Gris	VU
Primates	Cebidae	Saginus oedipus	Tití cabeza blanca	VU
Primates	Aotidae	Aotus lemurinus	Marteja o Mono nocturno	VU
Primates	Atelidae	Lagothrix lagothricha lugens	Mono choro	VU
Primates	Aotidae	Aotus griseimembra	Mico de	VU

ÓRDENES	FAMILIA	ESPECIE	N. Común	CATEGORÍA
			noche	
Carnivora	Felidae	Leopardus tigrinus pardinoides	Leopardo tigre	VU
Carnivora	Ursidae	Tremarctos ornatus	Oso de anteojos	VU
Carnivora	Felidae	Panthera onca centralis	Tigre	VU
Carnivora	Mustelidae	Lontra longicaudis	Nutria o Perro de agua	VU

Fuente: Corantioquia Resolución 10194 de 2008

*CR: Especie en peligro crítico; EN: Especie en peligro; VU: Especie vulnerable.

2.8 Aspectos sociales y culturales

2.8.1 Procesos de conformación del territorio

2.8.1.1 Procesos de colonización

La ocupación humana en las regiones tanto del Nordeste como del Bajo Cauca se pierde en el tiempo y hasta ahora no se han desarrollado estudios arqueológicos a profundidad que permitan definir el origen de su poblamiento. Hasta el momento solo se cuenta con datos de regiones cercanas como Magdalena Medio, valles Sinú y San Jorge y el Norte de Antioquia.

No obstante, las excavaciones en búsqueda de horizontes culturales generada por el proyecto hidroeléctrico del río Porce, han permitido dataciones entre seis y nueve mil años A.C. en una zona cercana a la confluencia del río Porce y Nechí al sur de Zaragoza. Estos yacimientos dan cuenta de culturas arcaicas en donde se utilizaban objetos líticos como hachas pulimentadas lo cual permite extrapolar la existencia de economías derivadas de caza, recolección, pesca y una incipiente agricultura.

De igual forma, según vestigios de estudios arqueológicos cercanos en las cuencas del Magdalena Medio, Porce y San Jorge, se observan herramientas, cerámicas y figuras que demuestran una tendencia entre los habitantes más antiguos de la región a la recolección y usos de especies del bosque como palmas y frutos. En otros yacimientos la presencia de cerámica asociada a los depósitos encontrados, podría corresponder a asentamientos permanentes en donde ya se practicaba la agricultura de tubérculos como la yuca y de semillas como el maíz, lo cual se combinaba con la recolección, la caza y la pesca, por lo cual se plantea que los bosques tropicales de las tierras bajas del Nordeste y Bajo Cauca Antioqueño fueron ocupados desde tiempos muy pretéritos.

Parece ser que desde la antigüedad la zona fue centro de confluencia de varias subregiones. La presencia de grandes ríos navegables y el contexto de una zona de vertiente en donde confluyen las zonas planas de la Costa Caribe y la zona montañosa del norte de los Andes, posibilitaron el intercambio de productos y culturas. De esta manera, aparecen combinaciones de restos de cerámicas con figuras zoomórficas propias de las culturas asentadas en tierras bajas como las del reino Zenú dentro de las cuales era común la divinización hacia especies de fauna nativas (Piazzini, 2003).

De acuerdo a los relatos de cronistas españoles, a la llegada de los españoles existían grupos aborígenes como los Guamocoos y Yamesies, los cuales habitaban lo que hoy es el norte y bajo Cauca antioqueño y los tahamíes que ocuparon algunas franjas del norte y Nordeste. En cuanto a los guamocoos, se ha observado su tendencia a la explotación del oro en la zona y el comercio con el reino Senú, el cual aunque entraba en decadencia, aun se valía de la consecución del oro en esta zona, reconocida como la provincia del Zenúfaná. Los Guamocoos habitaron la serranía de San Lucas y sus alrededores y en la actualidad los lugareños se refieren comúnmente a esta zona con el nombre de Guamocó.

Al comenzar el siglo XVI la noticia de la riqueza aurífera en territorio antioqueño estimuló la llegada de españoles interesados en la explotación del mineral. Este proceso condujo fundación de ciudades en torno a ricos yacimientos auríferos: Santa Fe de Antioquia (1541), Remedios (1560), Yolombó (1560), Cáceres (1576), Zaragoza (1581) y Guamocó (1611).

Santa Fe de Antioquia fue el epicentro de las mayores áreas de explotación minera hasta 1580; sin embargo, a partir de ese año se presentó el desplazamiento a nuevos yacimientos como Cáceres, Remedios y Zaragoza, lo cual permitió un importante crecimiento en la producción de oro en Antioquia. El período comprendido entre 1580 y 1630 se conoce como el primer ciclo de la minería aurífera, caracterizado por la implementación de mano de obra esclava que tuvo su declive por el alto costo de la importación de cuadrillas de esclavos y su respectivo abastecimiento.

A finales del siglo XVIII la población de la provincia antioqueña que para 1777 era de 44,167 habitantes pasó en 1820 a 110,662 habitantes. Este crecimiento poblacional estuvo estimulado por la estabilidad económica alcanzada por los pequeños propietarios mestizos, mulatos libres y negros cimarrones; además de las mejores condiciones de vida para los esclavos y el descenso en la tasa de mortalidad de la población indígena.

Como complemento a la actividad minera, en el nordeste antioqueño los pobladores comenzaron a cultivar la tierra, pero en menor escala, pues la mayor parte de los alimentos se traían desde otros lugares especialmente del Valle de Aburrá, del Norte y del Oriente antioqueño.

Durante el siglo XIX la presencia de empresas extranjeras y nacionales, así como las innovaciones tecnológicas, permitieron un mejor desarrollo de la minería de veta, en especial en el nordeste antioqueño, lo cual motivó la creación de poblados y una colonización muy importante hacia este territorio durante el siglo XX. De otro lado, la violencia de los años cuarenta y cincuenta generó intensas migraciones de campesinos de la zona andina hacia Yondó, las selvas del río Cimitarra, Puerto Wilches y la Serranía de San Lucas y sus estribaciones.

Esta dinámica estuvo acompañada de conflictos por la tierra, disminución de los bosques por la gran demanda de madera para la construcción del ferrocarril de Antioquia y el fraccionamiento del territorio de Santo Domingo. Este proceso de reconfiguración territorial se extendió hasta mediados del Siglo XX cuando la construcción de carreteras desplaza el ferrocarril y la navegación a vapor por el Magdalena.

La explotación minera se reinicia en la segunda mitad del siglo pasado, en especial en el Bajo Cauca y la zona minera de Remedios y Zaragoza. Esto generó un proceso de

colonización con varias corrientes migratorias provenientes de las sabanas del departamento de Bolívar y de áreas deprimidas del departamento de Antioquia, atraídas por la fiebre del oro o huyendo de la violencia partidista de los años cincuenta.

La fundación y expansión de varias cabeceras municipales en el Bajo Cauca antioqueño se hace con ocupaciones de predios, enfrentamientos y conflictos con las compañías mineras, paros cívicos y tomas campesinas a los cascos urbanos para conseguir el acceso a los servicios públicos y para protestar contra las consecuencias del escalamiento de la confrontación armada.

García (1993) señala que la dinámica regional del Bajo Cauca es el resultado del llamado proceso de colonización de territorios vacíos que se incorporaron al espacio productivo nacional. Esto fue resultado de los cambios en el modelo de desarrollo en la segunda mitad del siglo XX y de los nuevos rumbos que fue tomando la economía del país; que en el caso del Bajo Cauca, constituye un lugar estratégico para la articulación de la red vial del país así como para la explotación de recursos mineros.

Durante las décadas de los setenta y ochenta el auge de la minería determinó la urbanización de El Bagre y Segovia en Antioquia y la creación de municipios como San Jacinto del Cauca, Montecristo, Santa Rosa del Sur y Cantagallo en Bolívar durante la última década del siglo XX.

Los años noventa son el preámbulo de la violencia que se va a desatar en la década del 2000, la economía coquera llega a la región y los grupos insurgentes van a ver en esta una oportunidad para financiar su proyecto armado. Algunos campesinos comienzan a ensayar con la coca pero este es un negocio camuflado y aun no tiene un mercado importante. No obstante, otras organizaciones campesinas comienzan a trabajar de la mano con los gobiernos municipales, por lo cual el municipio instala algunos centros educativos rurales, que se van a convertir en la presencia del Estado en las veredas más lejanas.

Las organizaciones veredales y barriales apoyadas por el municipio logran también la construcción de colegios y centros de salud en los corregimientos como: El Limón, Machuca, Cañaveral, Puerto Claver y Puerto López, de igual forma las carreteras también se convierten en una presencia simbólica del Estado, es así que el municipio apoya a los campesinos en la adecuación de vías Carreteable hacia estos corregimientos, este hecho influye ampliamente en cambios de patrones de vida en la zona rural, en esa medida también llegan más colonos y finqueros que van a imponer una nueva "economía pujante" de mejoras de la tierra con la tumba total de bosque y la siembra de pastos.

Otro hecho a destacar en los noventa es el fenómeno de re-etnización que comienza a darse en las veredas pobladas por indígenas Emberá y campesinos de ascendencia Indígena Senú y negra. Con las nuevas posibilidades ciudadanas generadas de la Constitución de 1991, muchas de estas familias van a reconocerse nuevamente como etnias.

Entre 1998 y 2006 se generaliza la economía coquera asociada a una violencia sin precedentes y el conflicto se agudiza con la llegada de otro actor aun más violento como son los grupos paramilitares, los cuales echan por tierra lo poco que se había ganado en la estructuración social y campesina en estos municipios.

Masacres, asesinatos, desapariciones amedrentamientos acaban definitivamente con las Juntas de Acción Comunal (JAC), con asociaciones comunitarias, cooperativas, comités, líderes y hasta con las escuelas que eran la única presencia del municipio en las veredas. Esto ha repercutido en los patrones de vida, la pérdida de valores de confianza, solidaridad y comunitarismo que se habían construido con esfuerzo.

2.8.1.2 Características socioculturales de la región

Teniendo en cuenta la diversidad étnica del territorio, es posible afirmar que también se presenta una diversidad cultural y de prácticas tradicionales y folklóricas. No obstante, como se ha dicho anteriormente, el mestizaje e intercambio cultural y el maremágnum de prácticas culturales actualmente comunes a todos los grupos hace difícil delimitar qué aspectos culturales pueden proceder de un grupo étnico determinado, cuáles se han conservado, perdido, intercambiado o asimilado a través del tiempo.

Además de lo anterior, en la zona de Ley 2ª correspondiente a estos cinco municipios el continuo auge de la minería y el poblamiento de colonos itinerantes con poco o nada de arraigo en la zona, ha tenido un impacto aculturante en las viejas tradiciones de los primeros campesinos e indígenas que habitaron la región, presentándose a primera vista una sociedad con pocos referentes culturales y atada al sube y baja de la superficialidad cultural monetaria y capitalista generada por las economías extractivas.

Una mirada más cercana a las características culturales de las comunidades campesinas, negras e indígenas que actualmente pueblan la zona, nos lleva a destacar, no obstante, una economía variada, producto de influencias y bonanzas a lo largo de los siglos, así por ejemplo el sustento cotidiano de la familia, se deriva del establecimiento de sistemas de producción agrícola, ganadero, productos forestales no maderables y de minería artesanal o cultural.

Conforme a estas prácticas comunes de supervivencia se delimitan a la vez estrategias diferentes por cada sociedad y grupo étnico, incluso su cultura material en ocasiones puede tener diferencias importantes, es así que podemos hacer algunas diferencias en las formas de asentamiento y construcción de sus viviendas y espacios de vida.

Podemos admitir que la cultura material y cotidiana de los diferentes grupos étnicos que pueblan la región, se convierte en patrimonio cultural, en especial cuando hablamos de formas diferentes de asentamiento, de construcción de viviendas, menajes y utensilios para uso cotidiano como herramientas de pesca, para cultivar, de cocina y de uso diario. Pero a la vez la diversidad está expresada en la cultura inmaterial como formas diferentes de percibir el medio, dialectos, modos diferentes de referirse y concebir diferentes elementos en la naturaleza, creencias, ritualidades, fiestas y todo un complejo de leyendas, dichos, rimas, poesía y literatura oral presente en la actualidad.

Los grupos étnicos y culturas (indígenas, afrocolombianos, mestizos y campesinado en general) que se describen a continuación poseen una cultura material como inmaterial, la cual se hace necesario potenciar en momentos en que una región tan rica en culturas aun las desconoce y en esa medida desconoce su historia, pero que constantemente está en busca de su identidad y de la necesidad de crear raíces con su territorio.

En la zona en se podría identificar tres grandes grupos étnicos; indígenas, negros y mestizos, estos grandes grupos definen unas pautas culturales diferenciadas en la región, no obstante se puede decir que en todos los grupos el mestizaje cultural y étnico es un factor predominante, luego las fronteras entre etnias, culturas y sociedades, son difusas y permeables.

A pesar del creciente mestizaje y cruce que se ha dado en los últimos años, aun se conservan aspectos diferenciados entre los grupos étnicos, más aún dentro de estos grandes grupos étnicos existen grupos con diferencias culturales y étnicas notorias. De esta manera, entre los indígenas se distinguen los grupos de la etnia Senú y Emberá y dentro de estos últimos se distinguen los Emberá Katío y los Emberá Chamí, entre los afrocolombianos se distinguen aquellos que han migrado de la costa Atlántica y los que han llegado de la Costa Pacífica y cabe por ultimo mencionar algunas cuantas familias descendientes de gentes negras esclavizadas durante la minería de Zaragoza en la colonia.

2.8.1.3 Áreas de interés paisajístico y cultural

A continuación se mencionan algunas de las áreas de interés paisajístico que se encuentran en la Unidad de Ordenación:

- El Salto del Perico con más de 85 metros de altura es una cascada cuyos atractivos son su pozo y la diversidad de la vegetación circundante; Quebrada Villa Abajo que es una fuente de agua apta para la pesca, en este sitio hay posibilidad de camping con una gran variedad de flora y fauna; Quebrada Villa Bamba, sitio con piscina natural y restaurante.
- En el municipio de Zaragoza se pueden mencionar el Alto de Las Sardinias, la ciénaga de don Alonso en la vereda Río Viejo (límites con el municipio de el Bagre) y los ríos Pocune, Amacerí y Nechí como los principales centros paisajísticos y culturales.
- En el municipio de Segovia se encuentran diferentes sitios de interés paisajístico y cultural que, aunque no pertenecen totalmente al área de reserva forestal, limitan con la misma y por lo tanto tienen incidencia sobre las comunidades que habitan en esta zona. Algunas de las más importantes son: El paraje Las Cristalinas (apta para paseos y caminatas ecológicas), el charco Las Brujas y las diferentes quebradas que se encuentran al interior de las veredas (las cuales son aptas para baño y pesca).
- En el municipio de Segovia se encuentran caseríos como Tagual La Po donde existe un cañón, acompañado de bosque denso, con una quebrada (del mismo nombre del caserío) que labra su cauce en esta área. Allí se producen saltos entre los 15 y 20 m de altura. También se pueden encontrar los cerros Trastos y Mujeres, el nacimiento del río Bagre y el alto de Musinga.

2.8.2 Población humana

2.8.2.1 Población total

Por tamaño de población, el municipio de El Bagre es el primero con 47.514 personas, casi el doble de lo que tiene cada uno de los demás municipios, como se puede observar en la Tabla 17. Por su parte, el municipio de Nechí tiene la menor cantidad de personas con sólo 22.902. Es importante anotar que en cuatro de los municipios la distribución entre cabecera y resto es relativamente similar, siendo los casos de Remedios y Segovia los únicos donde se encuentra una tendencia diferente. En el primer caso, el 63,94% de la población se encuentra en el sector rural, en tanto que Segovia presenta una situación totalmente opuesta con un 79,85% de su población ubicada en la cabecera municipal.

Tabla 17. Distribución de la población por municipio

Municipio	Total	Porcentaje	Cabecera	Porcentaje	Resto	Porcentaje
El Bagre	47.514	100,0%	25.634	53,95%	21.880	46,05%
Nechí	22.902	100,0%	11.887	51,90%	11.015	48,10%
Zaragoza	28.477	100,0%	13.127	46,10%	15.350	53,90%
Remedios	25.214	100,0%	9.091	36,06%	16.123	63,94%
Segovia	37.154	100,0%	29.669	79,85%	7.485	20,15%

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

A continuación se muestra la distribución de la población por rango edad y sexo en los 5 municipios. En todos los municipios la mayor parte de la población se encuentra en los rangos de edad 14 a 26 y 27 a 59, en tanto que la población cuya edad supera los 60 años tiene el menor porcentaje de participación. En esta tabla también se puede observar que en todos los municipios, salvo en el caso de Nechí, la mayor parte la población son hombres, lo cual es importante resaltar ya que en el agregado de Colombia la tendencia indica que la mayor parte de la población es femenina. En la Tabla 18 se encuentra la distribución total por sexo de los 5 municipios.

Tabla 18. Distribución de la población por rango de edad y sexo en los municipios

Municipio	Sexo/ Nivel	0 a 5	6 a 13	14 a 26	27 a 59	60 y más	Total
El Bagre	Hombres	3.544	4.499	6.605	8.989	1.384	25.021
	Mujeres	3.436	4.278	6.177	7.294	1.308	22.493
	Total	6.980	8.777	12.782	16.283	2.692	47.514
Nechí	Hombres	1.581	2.151	2.847	3.771	716	11.066
	Mujeres	1.531	2.141	3.184	4.243	737	11.836
	Total	3.112	4.292	6.031	8.014	1.453	22.902
Zaragoza	Hombres	2.124	2.694	3.958	5.390	828	14.994
	Mujeres	2.057	2.565	3.703	4.370	788	13.483
	Total	4.181	5.259	7.661	9.760	1.616	28.477
Remedios	Hombres	1.661	2.294	3.550	4.692	922	13.119

Municipio	Sexo/ Nivel	0 a 5	6 a 13	14 a 26	27 a 59	60 y más	Total
	Mujeres	1.536	2.125	3.291	4.346	797	12.095
	Total	3.197	4.419	6.841	9.038	1.719	25.214
Segovia	Hombres	2.588	3.414	4.964	6.969	1.168	19.103
	Mujeres	2.441	3.197	4.678	6.600	1.135	18.051
	Total	5.029	6.611	9.642	13.569	2.303	37.154

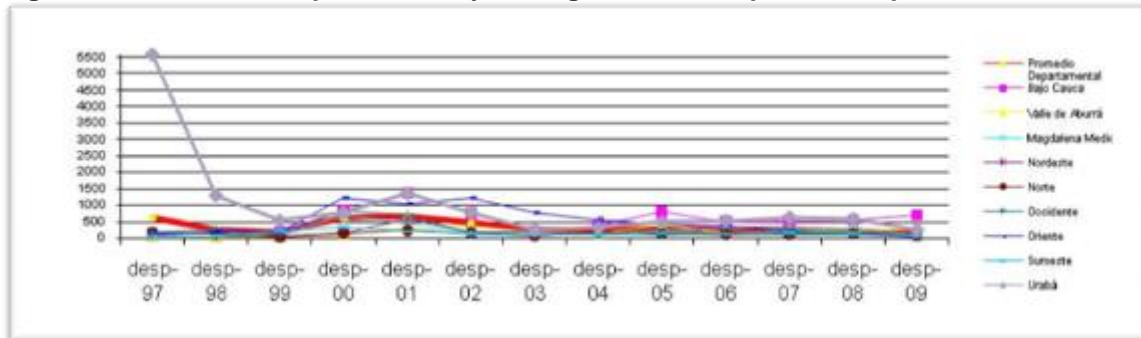
Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

2.8.2.2 Movilidad y migraciones de la población: desplazamiento forzado

Antioquia es el Departamento del país con mayor número de población desplazada por la violencia, con un total de 649.338 personas expulsadas a mayo de 2011, según el Sistema Información de Población Desplazada, SIPOD.

Los mayores picos del desplazamiento se dan en los años 1997, 2000, 2001 y 2002. Según análisis del Observatorio Departamental de Desplazamiento Forzado, estos momentos de mayor desplazamiento están relacionados con la agudización del conflicto armado y la violencia generalizada en subregiones particulares; es el caso de Urabá para los años 1997 y 2000, la crisis del oriente antioqueño a finales de la década de los 90 y primeros años de la década del 2000 y la grave situación del Bajo Cauca en los últimos años. En estos periodos, estas tres subregiones se encuentran por encima de la situación de expulsión del promedio departamental anual, como se puede observar en la Figura 15.

Figura 15. Promedios departamental y subregionales de expulsión de población, 1997-2009



Fuente: CDAIPD. (2009).

En el caso particular de los cinco municipios antioqueños comprometidos en la Reserva Forestal del Río Magdalena, para los que se elabora este Plan de Ordenación Forestal, dos de ellos están ubicados en el nordeste y tres en la subregión del Bajo Cauca. El consolidado de población desplazada en el periodo 1997-2011 para estos municipios se muestra en la Tabla 19:

Tabla 19. Desplazamiento forzado en los municipios pertenecientes a la UOF

Subregión	Municipio	Total de población desplazada según SIPOD
Nordeste	Remedios	4959
	Segovia	4890
Bajo Cauca	El Bagre	18147
	Nechí	4892
	Zaragoza	6789
	Total	39.677

Fuente: CDAIPD. (2009).

Es particularmente grave la situación de los municipios de la subregión del Bajo Cauca, para los que el consolidado de población expulsada durante los años 1997- 2011 es de 55.306 personas. Este territorio presenta una tendencia diferente al resto del Departamento, donde la intensidad del conflicto empezó a presentar una disminución a partir del 2003. El Bagre es el municipio más expulsor de esta subregión con 18.147 personas desplazadas.

De otro lado, aunque la información sobre protección de tierras (Registro Único de Predios y Territorios abandonados por la Violencia RUPTA- INCODER), generalmente cuenta con un subregistro respecto a la situación de desplazamiento forzado. A continuación, en la Tabla 20, se relacionan el total de solicitudes de protección de tierras abandonadas por la violencia para cada uno de los cinco municipios del POF:

Tabla 20. Solicitudes de protección de tierras abandonadas por la violencia en la UOF

Municipio	Número de predios para los que se solicitó protección
Remedios	59
Segovia	87
El Bagre	181
Nechí	56
Zaragoza	104
Total	487

Fuente: CDAIPD. (2009).

2.8.2.3 Tasa de crecimiento demográfico

Como se puede observar en la Tabla 21, la mayor parte de los municipios presentan una tasa de crecimiento intercensal (1993-2005) positiva, siendo el municipio de Nechí el que mayor tasa alcanza con un 5,38%, explicado por el mayor crecimiento experimentado en el área denominada resto o rural. Este mismo comportamiento se observa en los demás municipios, a excepción de El Bagre donde la tasa total es negativa, aunque en la zona rural también registra una tasa de crecimiento positiva (0,9%). Es importante resaltar que el municipio de Remedios es el único que presenta una mayor tasa de crecimiento en la zona urbana (2,2%) que en la rural (1,3%).

Tabla 21. Tasa de crecimiento intercensal municipios pertenecientes a la UOF (%)

Municipio	Total	Cabecera	Resto
El Bagre	-0,1	-0,7	0,9

Municipio	Total	Cabecera	Resto
Nechí	5,38	3,14	8,52
Zaragoza	0,44	-0,01	0,86
Remedios	1,6	2,2	1,3
Segovia	0,7	-0,3	6,4

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

2.8.3 Servicios e infraestructura social

2.8.3.1 Salud

La afiliación al sistema de seguridad social en los cinco municipios, como se observa en la Tabla 22, indica que únicamente en el caso de El Bagre se presenta una cobertura superior al 100%, la cual es debida al efecto generado por la población desplazada. En los demás municipios se puede observar que la cobertura es insuficiente, principalmente en los municipios de Zaragoza y Remedios con un 78,37% y 75,06%, respectivamente. En el caso de Segovia se encuentra que un 97,35% de la población se encuentra afiliada al sistema de seguridad social.

Tabla 22. Afiliados a la seguridad social en salud por municipio

Municipio	Subsidiado		Contributivo		Total	
	Personas	%	Personas	%	Personas	%
El Bagre	40.555	85,35	7.341	15,45	47.896	100,80 ^a
Nechí	19.460	84,97	1.125	4,91	20.585	89,88
Zaragoza	20.439	71,77	1.871	6,60	22.310	78,37
Remedios	16.403	65,06	2.520	10,00	18.923	75,06
Segovia	23.825	64,12	12.344	33,22	36.169	97,35

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

La cobertura supera a la población habitual por efecto de la población desplazada.

Con respecto al tipo de régimen, como se muestra en la Tabla 22, es claro que el mayor porcentaje de la población se encuentra dentro del régimen subsidiado, alcanzando niveles del 85,35% en el caso de El Bagre y del 64,12% para el municipio de Segovia. Para Nechí únicamente el 4,91% de la población se encuentra en el régimen contributivo; en tanto que el municipio de Segovia, a pesar de tener el menor número de personas afiliadas, el 32,22% de la población pertenece al régimen contributivo.

2.8.3.2 Sistemas tradicionales de producción y seguridad alimentaria

Actualmente, son observables algunas especies características en la agricultura y los hábitos alimentarios de estas antiguas culturas y que en la actualidad tienen su aplicación entre el campesinado de zonas como El Bagre. Así por ejemplo, las variedades de yuca y maíz, frutas como la guayaba o el mamoncillo, plantas aromáticas y medicinales como la quina, el almendro de bosque o la cacaona, características de estas zonas bajas; no

obstante aún no se sabe si hubo variedades locales de estas especies o en el devenir histórico se fueron introduciendo en la región.

La presencia española trajo consigo la introducción de algunas especies alimenticias como la espinaca y la calabaza y hasta aromáticas y medicinales como el orégano y la ruda; no obstante también es importante verificar si hubo especies locales o cruces o creación de nuevas variedades de estas especies que se adaptasen a la zona en el transcurso del tiempo. Así por ejemplo, el cilantro de monte o cilantro cimarrón que en la actualidad es muy usado por las mujeres campesinas del Bajo Cauca Antioqueño y del cual es preciso saber si es nativo de los bosque de esta región.

De igual forma, la diáspora africana trajo consigo especies de este continente que se adaptaron rápidamente a los ambientes de las tierras bajas tropicales y en la actualidad, especies como el ñame y el plátano son infaltables en la dieta diaria y sus variedades en El Bajo Cauca son innumerables. A través del tiempo distintas migraciones humanas han traído consigo formas económicas, étnicas, conocimientos y semillas. En localidades como El Bagre y Zaragoza, la multiplicidad de etnias y culturas es tan variada como la de semillas y conocimientos; rastrear su procedencia es complejo en un mar de intercambios y mestizajes.

Los estudios previos que se vienen desarrollando muestran que en un primer momento el colono llega a esta zona de El Bagre con el fin de habilitar tierras para su subsistencia, allí el principal renglón económico es la agricultura enfocada a la siembra de alimentos que abastecen a la familia; de manera que se establecen cultivos para la producción de alimentos de cortos períodos como maíz y arroz, lotes de cultivo de mediano periodo como yuca y plátano⁶³.

En otras veredas donde viven población Zenú y familias de colonos de mayor antigüedad, como San Antonio en Zaragoza o El Perico en El Bagre, desde años atrás se introdujeron desde la sabana especies de crecimiento rápido supliendo la demanda de alimento en épocas de escasez, así en arroz la variedad ligerito y en el frijol las variedades cuarentano, negrito y blanquito, carauta y selele. Muchos campesinos aseguran que a su llegada a la región había *“frijol grande del que sembraban los antioqueños”*.

En el ámbito de la huerta, las mujeres Zenúes optaron por las variedades de la habichuela larga y negrita, también de crecimiento rápido, el tiempo máximo para dar cosecha son dos meses. Algunas especies de la huerta también son sembradas por los hombres en su parcela o en cayos abiertos entre el rastrojo; así por ejemplo, entre los sembrados del maíz y el pan coger se pueden encontrar ajonjolí, matas de frijol, habichuela, ahuyama, batata, pepino y patilla, tanto entre Sabaneros como en Zenúes y Sanonofrinos.

Debe tenerse en cuenta también la costumbre de la siembra de árboles frutales y palmeras cerca de la vivienda, tanto entre campesinos sabaneros como en indígenas Zenúes y afrocolombianos de San Onofre; en el área alrededor de la vivienda suelen encontrarse mangos, aguacates, guanábana, guayaba, zapote, mamoncillo, papayo, limón y palmeras de coco, palmas de chonta y milpesos.

Entre los Zenúes aparecen especialmente arbustos y árboles frutales que se consideran muy tradicionales pues muchos los han traído directamente del bosque hacia sus casas, así por ejemplo árboles como el guayabo de monte, guáimaro, castaña, caimito, carambolo y otros que llaman *hueva* y *tostá*, también el guamo, cañafístula, cañañola y

almendro choibá o de monte. Algunos campesinos de ascendencia Zenú en la Vereda Villa Chica – El Bagre han conservado algunas variedades de café y arbustos silvestres como el guandul y el blede; en la actualidad se conoce el blede chupa, el blede gallinazo y un pimiento también silvestre que denominan Candía.

Tal vez sean las mujeres las que conserven mejor semillas y variedades entre paredes, tarros y rincones de sus casas, en especial las Zenúes y las afrocolombianas de San Onofre que acostumbran mantener sus huertas las cuales tienen unas denominaciones locales y culturales; algunas huertas cercadas en el piso de tierra se suelen llamar *trojas* y las elaboradas sobre estructura de madera y tarros se les denomina *riatas*.

En estas huertas se mezclan plantas alimenticias, aromáticas y medicinales, algunos arbustos y enredaderas como la ahuyama y las variedades de ají picante y dulce entre las que se destacan las variedades de ají cacho'e chivo y blancoviejo. Generalmente en las *riatas* van plantas alimenticias más pequeñas que son proclives al ataque de las gallinas, tales como la col, el cebollín, orégano, espinaca y variedades de tomates como el tomate pera y el bola'e gato. Ya en el suelo dentro de *la troja* hay plantas más grandes como la habichuela, pepino y berenjena, entre las que sobresalen la morada y la amarilla, además del ají picante como una práctica de mantener alejadas las gallinas y las iguanas.

Además de esta diversidad de alimentos, las mujeres y algunos hombres mayores acostumbran sembrar plantas aromáticas, de condimento y medicinales, entre las que se destacan el achiote (para dar color a las sopas o motes), albahaca, limoncillo, toronjil, altamisa, yerbabuena, cilantro cimarrón o de monte, paico, anamú, cedrón, entre otras. También es importante mencionar que en muchas veredas la dieta se reduce al carbohidrato del arroz y la yuca acompañada de queso o huevo. Debido a la contaminación de los ríos por la minería, el pescado prácticamente ha desaparecido, por ello cuando no hay queso o huevo se compran enlatados de atún, sardina o salchichas.

En veredas de antiguos pobladores campesinos, así como entre afrocolombianos de San Onofre y especialmente indígenas Zenúes, subsisten importantes recetarios a nivel alimentario y medicinal, todo ello conforme a la variedad de especies que siembran y a prácticas culturales de almacenamiento de alimentos adaptadas a la zona.

De igual forma, se tienen cuencos o chochitos en madera de canelo, aceite y cagüí que obran como platos para comer, o receptáculos para la preparación de adobos, encurtidos y ensaladas. Los Zenúes tradicionalmente han sido grandes maestros en la preparación de ajíes, adobos y ensaladas con las cuales remojan el arroz, la yuca, el ñame y el plátano; a este conjunto de alimentos, más bien secos, se les denomina dentro del plato, *bastimento*, éstos se acompañan o se mojan con la liga la cual puede estar compuesta por carnes adobadas o remojadas en salsas, o por preparados con ají que se les denomina *pava*; algunos preparados de ají también son ensaladas, algunas de las ensaladas típicas son las de calabaza, habichuela, berenjena y sandía.

El antioqueño o paisa también ha hecho su aporte con la introducción del maíz asado, y en otras preparaciones como el claro y la mazamorra. La introducción de alimentos comerciales también ha venido acompañando y hasta reemplazando estos antiguos platos y recetarios; así por ejemplo las ensaladas de lechuga y zanahoria que son consumidas por las nuevas generaciones, además de los espaguetis que se han convertido en un insumo fundamental dentro de los productos que semanalmente se compran en el pueblo.

Actualmente continúa persistiendo una alimentación con muchos aspectos tradicionales aunque debe tenerse en cuenta que la influencia cada vez mayor de la Cultura de Mercado y Consumo han venido generando nuevas tendencias en la siembra para la auto-subsistencia. Es así como la ganadería y la minería han generado mayores ingresos monetarios que permiten al campesino acceder a otros productos comerciales que a través de años han reemplazado su dieta. La colonización del minero es un ejemplo claro de una mayor dependencia hacia la economía monetaria en detrimento de la autonomía alimentaria, esto fue una base importante para la creación de ambientes favorables a la economía de la coca.

2.8.3.3 Educación y analfabetismo

Como se puede observar en la Tabla 23, el número total de estudiantes en Nechí es de 5.762. En primaria se encuentran la mayor parte de éstos (3.346) y el menor número de estudiantes (325) son aquellos que se muestran en el nivel de educación media. En el municipio de El Bagre el total de alumnos matriculados es de 12.333 (el más alto de todos los municipios), de los cuales la mayor parte se encuentran en los niveles de primaria (6.939) y de secundaria (3.438). En cuanto a la tasa bruta de escolaridad, su valor es de 89,9% y de 93,2% para Nechí y El Bagre, respectivamente, siendo la cobertura en primaria la más alta en cada municipio (124,6% y 127%, respectivamente).

En el municipio de Zaragoza la tasa bruta de escolaridad es de 90,5%. El número total de alumnos matriculados es de 7.126, siendo el nivel de primaria el que mayor cantidad de alumnos registra con un total de 4.297. En los niveles de educación media y superior, se presentan la tasa más baja de escolaridad con un 37,4% y 3,7%, respectivamente (ver Tabla 23).

Tabla 23. Tasa bruta de escolaridad y nivel de estudio por municipio

Nivel educativo	Nechí		El Bagre		Zaragoza		Segovia		Remedios	
	Alum. Matri.	Tasa escolaridad %	Alum. Matri.	Tasa escolaridad %	Alum. Matri.	Tasa escolaridad %	Alum. Matri.	Tasa escolaridad %	Alum. Matri.	Tasa escolaridad %
TOTAL	5.762	89,9	12.333	93,2	7.176	90,5	7.676	77,3	6.189	93,1
Preescolar	541	105,5	1.045	88,3	572	80,8	542	64,4	346	64,8
Primaria	3.346	124,6	6.939	127	4.297	131,2	4.525	109,6	3.655	133,2
Secundaria	1.550	71,9	3.438	79	1.808	69,3	1.970	59,6	1.729	77
Nivel Media	325	30,9	911	40,9	499	37,4	639	38,5	459	40,8
Superior	----	5,4	----	3,4	----	3,7	----	5,9	----	3,6

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

*La tasa bruta de escolarización supera en algunos casos el 100% debido al cálculo de población en edad escolar, extra-edad y el desplazamiento de la población estudiantil.

Los municipios de Segovia y Remedios presentan algunos de los menores valores en los 5 municipios. Así por ejemplo, Segovia presenta la menor tasa de escolaridad con un 77,3%, en tanto que la de Remedios es de 93,1%. El número total de alumnos es de 7.676 y 6.189 para Segovia y Remedios, respectivamente. El caso de este último

municipio es muy preocupante si se tiene en cuenta que su población (37.154 habitantes) es la segunda más alta del área de estudio (ver Tabla 18).

2.8.3.4 Vivienda

Las construcciones en la zona mantienen una línea común en todo el territorio. Hoy en el territorio las maderas empleadas para la construcción son principalmente el abarco, roble, aceite maría, coco cristal y cedro así como macanas. Para los techos utilizan las hojas de la palma mil pesos y de los cocos; algunas de las viviendas están recubiertas con plásticos negros. En general, estas nuevas vivienda son construidas en un tiempo máximo de 10 (diez) a 30 (treinta) días siendo el techo el más laborioso y de cuidado en el que se utiliza para su construcción la macana (especies familia de las aráceas y muy preciadas por la comunidad), hojas de palmiche, mil pesos y palmas dulces de la familia de las aráceas.

La gran mayoría de las viviendas son principalmente construidas sobre palafitos (estructura en madera para sostener la vivienda con la finalidad de protegerla de las torrenciales crecientes de los ríos o lagunas) o zancos de madera; los artículos o bienes muebles están construidos con madera de los bosques cercanos a las casa. El piso tradicional de la vivienda es sencillamente tierra removida y compactada.

El área que ocupan las viviendas se encuentra entre los 50 m² y 180 m². El diseño de la vivienda está realizado por la necesidad que tenga la familia campesina, es decir, si la familia está compuesta por la unión marital de hecho y con 1 (uno) ó 2 (dos) hijos, la construcción se hace con 1 (una) sola habitación dejando un espacio en techo que comunica la cocina con la habitación¹⁸. Este espacio se presenta comúnmente en todas las viviendas visitadas en madera, techos de palma, plásticos, zinc y pisos en barro; por lo general son viviendas muy pequeñas compuestas generalmente por una habitación, una sala y la cocina que es construida aparte y muy cerca de la casa.

En la Figura 16 se observa el diseño de una vivienda campesina visitada, donde se evidencia el diseño de la construcción acompañada de la foto, esta vivienda se encuentra ubicada en la vereda Chicamoqué, perteneciente al corregimiento de Puerto López en el municipio de El Bagre.

¹⁸Cuando el hogar está compuesto por más de 2 (dos) hijos y se encuentran también familiares allegados relacionados con la familia (abuelos, primos y compadres), la vivienda aumenta su área y su distribución pasando de 1 (una) alcoba a 2 (dos) y 3 (tres) habitaciones, respectivamente.

Figura 16. Vivienda promedio al interior de la UOF.



Fuente: Equipo Proyecto de Ordenación Forestal.

2.8.3.5 Cultura y recreación

A continuación se presentan las diferentes instituciones culturales (bibliotecas y casas de la cultura), fiestas y eventos y los principales escenarios de interés turístico de los municipios que pertenecen a la UOF.

Tabla 24. Bibliotecas y casas de la cultura

SUBREGIONES Y MUNICIPIOS	BIBLIOTECAS		CASAS DE LA CULTURA
	Públicas	Escolares	
BAJO CAUCA	7	4	3
El Bagre	1	2	1
Nechí	1	1	1
Zaragoza	1	1	1
NORDESTE	12	3	2
Remedios	1	3	1
Segovia	2	-	1

Fuente: Gobernación de Antioquia (2006)

Como se puede observar en la Tabla 24, en todos los municipios se cuentan con bibliotecas de carácter público, siendo el municipio de Segovia el que mayor número posee con 2. También es importante anotar que los 2 municipios de la Subregión del Nordeste poseen únicamente 3 de las 12 bibliotecas públicas de toda la subregión; en el caso de las bibliotecas escolares las 3 que se presentan en la Subregión se encuentran en el municipio de Remedios .

Al interior de los municipios, la mayor parte los escenarios de interés turístico corresponden a los parques principales y las iglesias que más cercanas a los mismos. Las minas El Silencio y Providencia son reconocidas ampliamente en el Departamento por su tamaño y tradición en la Subregión. Finalmente, es importante resaltar la imagen del Santo Cristo de Zaragoza que ha sido venerada desde el siglo XVIII (ver Tabla 25).

Tabla 25. Escenarios de interés turístico

MUNICIPIOS	DESCRIPCIÓN TURÍSTICA
NECHÍ	Parque Principal , tiene caseta, un pequeño parque infantil y árboles. Desde allí se podrá observar la iglesia Nuestra Señora de la Inmaculada Concepción; Iglesia Nuestra Señora de la Inmaculada Concepción , su mayor atractivo es la imagen de la virgen que se cree fue la que los españoles llevaron a Zaragoza en 1600; Búfalos de doble propósito , estos animales se han convertido en la gran atracción del municipio; Piscina Madre de Dios , agradables cascadas en las que sobresalen enormes piedras, el paisaje es maravilloso; Ciénaga El Sapo , el atractivo de este sitio son los espejos de agua; Caño Bravo , el lugar cuenta con agua, fauna y abundante vegetación.
EL BAGRE	Parque Principal , uno de sus atractivos es que uno de sus costados da al puerto sobre el río Nechí, tiene variedad de árboles y sillas para el descanso; Iglesia Nuestra Señora del Carmen , el templo actual se construyó en 1970. Salto El Perico , una cascada de más de 85 mts. de altura, su pozo y la diversidad de la vegetación son otros de los atractivos; Quebrada Villa Abajo , en este sitio hay posibilidad de camping y la quebrada es apta para la pesca, se cuenta con gran variedad de flora y fauna; Quebrada VillaBamba , piscina natural y restaurante; Salto El Perico.
ZARAGOZA	Parque de La Madre , fue remodelado en 1950 y dedicado a las madres de Zaragoza con una escultura; Iglesia Cristo Crucificado , su mayor atractivo es el Cristo, al que se le atribuyen varios milagros, por ello cada año se celebran las Fiestas del Santo Cristo; Imagen del Santo Cristo en Zaragoza , de facciones negras, venerada desde el siglo XVIII es réplica de una imagen española; Playas de los ríos Porce y Nechí , estas playas son lugares excelentes para la pesca de bocachico y bagre, entre otras especies.
SEGOVIA	Parroquia Nuestra Señora de Los Dolores , la construcción fue liderada por el sacerdote Pastor María Jaramillo, quien estuvo al frente de la Parroquia; Parque de Los Próceres , tiene zonas arborizadas y kiosco municipal; Escultura en Homenaje al Minero ; Minas El Silencio y Providencia , se puede conocer sobre la explotación del oro. El Silencio , es la más grande mina de oro del Nordeste. Es una especie de ciudad subterránea con 44 niveles.
REMEDIOS	Parque La Libertad , tiene una fuente que a la vez es monumento a La Minería; Iglesia Nuestra Señora de Los Remedios , es una de las obras más antiguas que tiene este municipio; Edificio Balcones de La Plaza , fue la mansión de una familia, convento, normal de señoritas y posteriormente oficinas municipales; Estadero Otú, en la Vereda Otú.

Fuente: Gobernación de Antioquia (2006)

2.8.3.6 Servicios públicos e infraestructura

- **Acueducto**

De acuerdo a la Tabla 26, el porcentaje total de viviendas que cuentan con servicio de acueducto en estos municipios es muy precario. Ninguno de los municipios alcanza el 70% de cobertura, siendo Nechí y Zaragoza los municipios con la situación más crítica pues sólo tienen el 37,9% y 49,8%, respectivamente. Ahora bien, el porcentaje de viviendas urbanas tiene unos niveles bastantes significativos, como el del caso de Remedios donde se tiene el 98,5% de cobertura. Por el contrario, en la zona urbana, se

tienen casos como el de Nechí donde sólo el 1,4% cuentan con este servicio, siendo Remedios, nuevamente, el municipio con más amplia cobertura (48,9%).

Tabla 26. Servicio de acueducto por municipios, 2009

Municipio	Acueducto (%)		
	Total	Urbana*	Rural
El Bagre	68,2	87,2	45,1
Nechí	37,9	79,2	1,4
Zaragoza	49,8	90,6	20,4
Remedios	68,0	98,5	48,9
Segovia	62,8	69,4	31,5

*Posee planta de tratamiento
Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

- **Alcantarillado**

El municipio de Segovia presenta el mayor porcentaje de cobertura con un 46,0%, seguido de El Bagre con un 42,0%. En la zona rural, el municipio de Zaragoza presenta el mayor porcentaje de cobertura con un 77,6%, en tanto que en la zona rural es el municipio de El Bagre el que tiene más viviendas con este servicio con un 26,4%. Es importante mencionar el caso de Nechí, donde únicamente hay una cobertura total del 1,8% y en su sector rural únicamente el 0,2% de las viviendas tienen servicio de alcantarillado (ver Tabla 27).

Tabla 27. Servicio de agua potable por municipios, 2009

Municipio	Alcantarillado (%)		
	Total	Urbana*	Rural
El Bagre	42,0	54,8	26,4
Nechí	1,8	3,6	0,2
Zaragoza	38,8	77,6	10,6
Remedios	38,7	69,3	19,6
Segovia	46,0	53,0	12,4

*No posee tratamiento de aguas residuales
Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

También, se muestra un inventario de la infraestructura deportiva y recreativa de los municipios. Como se puede observar en la Tabla 28, el escenario deportivo más común es la placa polideportiva con 51 instalaciones en los municipios del Bajo Cauca y 48 en la sugregión del Nordeste. En total existen 235 instalaciones deportivas y recreativas en la subregión del Bajo Cauca y 486 en Remedios y Segovia.

Tabla 28. Inventario de escenarios deportivos de los municipios de la UOF

REGIÓN Y MUNICIPIO	TOTAL	Cancha de futbol	Pista atlética	Placa polideportiva	Piscina	Coliseo	Casa del deporte	Cancha de tejo	Pista bicicros
BAJO CAUCA	235	33	1	51	3	1	1	2	1
El Bagre	31	6	-	18	3	1	-	2	1

REGIÓN Y MUNICIPIO	TOTAL	Cancha de fútbol	Pista atlética	Placa polideportiva	Piscina	Coliseo	Casa del deporte	Cancha de tejo	Pista bicicros
Nechí	34	19	-	15	-	-	-	-	-
Zaragoza	28	8	1	18	-	-	1	-	-
NORDESTE	486	41	-	48	7	2	1	12	-
Remedios	42	13	-	24	2	1	1	1	-
Segovia	69	28	-	24	5	1	-	11	-

Fuente: Gobernación de Antioquia (2006)

2.8.3.7 Saneamiento básico

- **Agua potable**

En cuanto al servicio de agua potable la situación de estos municipios a 2009 es bastante crítica. Únicamente 2 municipios cuentan con este servicio: Zaragoza y Segovia. Es importante anotar que en el primero de estos municipios existe una cobertura del 90,6% para la zona urbana, pero en el total únicamente representa el 38,0%; por su parte, en Segovia únicamente el 17,7% de las viviendas rurales cuentan con este servicio. En los otros municipios, oficialmente, no se cuenta con este servicio (ver Tabla 29).

Tabla 29. Servicio de agua potable por municipios, 2009

Municipio	Agua potable (%)		
	Total	Urbana	Rural
El Bagre	0,0	0,0	0,0
Nechí	0,0	0,0	0,0
Zaragoza	38,0	90,6	0,0
Remedios	0,0	0,0	0,0
Segovia	3,1	0,0	17,7*

*Posee tratamiento de aguas pero sin análisis físico-químico

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

- **Aseo**

En la zona rural no se realiza ningún sistema de recolección desechos, este servicio lo ejecuta directamente el usuario haciendo la disposición en botaderos a cielo abierto o enterrándolos. La mala disposición de las basuras genera ambientes propicios para la propagación de enfermedades como el cólera, la diarrea infantil, la fiebre tifoidea, la peste bubónica y el tifus murins.

Los desechos producen deterioro en la salud pública, tienen un impacto negativo sobre la población y la economía rural, las enfermedades producto de la incorrecta disposición de las basuras se desarrollan con facilidad, sobre todo donde hay basureros destapados con presencia de insectos y roedores, o donde se utiliza el agua de ríos contaminados generalmente por basuras y materias fecales.

2.8.3.8 Energía eléctrica

En la Unidad de Ordenación Forestal se generaliza la ausencia de infraestructura eléctrica en las veredas; algunas viviendas y escuelas presentan métodos alternativos a la energía hidroeléctrica como los paneles solares, producto de la gestión municipal; la necesidad de cada campesino a este servicio conlleva a la costumbre del ahorro para poder así adquirir una planta eléctrica doméstica a un precio que oscila entre uno y dos millones de pesos.

En lo que concierne con el servicio de energía eléctrica, se puede observar que en la zona urbana existe una cobertura superior al 90% (tabla 76). El municipio de El Bagre presenta el mayor porcentaje de cobertura con un 98,9% y Segovia presenta la menor cobertura con un 94,1%. Sin embargo, en la zona rural es precisamente este municipio el que mayor cobertura posee con un 70,4% de las viviendas y Zaragoza presenta el menor valor con un 46,0%.

Tabla 30. Servicio de energía eléctrica por municipio

Municipio	Energía eléctrica (%)		
	Total	Urbana	Rural
El Bagre	79,9	98,9	56,5
Nechí	72,5	97,6	50,4
Zaragoza	68,1	98,6	46,0
Remedios	79,0	98,4	66,9
Segovia	90,0	94,1	70,4

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

2.8.3.9 Comunicaciones

Comúnmente las comunidades utilizan diferentes herramientas de comunicación en las que se destaca el método “cartas o pequeñas notas”, misivas que hacen llegar a su destino final a través del personal de arrieros que circulan por los diferentes caminos veredales o caminos reales.

Otro método que acostumbra usar la comunidad son los mensajes en las emisoras que se sintonizan en la región; es así como en el municipio de El Bagre se presentan zonas que por razones de ubicación geográfica la señal no cubre grandes extensiones de su territorio, situación diferente a las emisoras de Nechí, Segovia y Zaragoza en donde este medio sí es utilizado por la comunidad para efectos de mensajes, encargos o encomiendas. Las emisoras zonales con mayor frecuencia y mayor reconocimiento por la comunidad rural son Colombia Estéreo y la Voz de la Fe, esta última fundamentada en música y mensajes cristianos.

Otra forma de comunicación es la telefonía celular caracterizada por un servicio deficiente en cuanto a cobertura o señal debido a lo inaccesible del territorio por sus altas montañas; es así como la comunidad campesina, para efectos de comunicación por este medio, se debe desplazar a los cerros o lugares más altos donde hay cobertura pero bastante limitada. Dada la lejanía de la población respecto a los centros poblados gran porcentaje de la población campesina accede a esta forma de comunicación pese a los grandes obstáculos que acarrea su uso; es común que el número de un celular sea utilizado por miembros integrantes de una familia o de otras familias.

2.8.3.10 Índice de necesidades insatisfechas

Las dos zonas del Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño presentan unos porcentajes altos para la cabeceras y el área rural pero sobresalen los promedios en las superficies rurales, que es precisamente Unidad de Ordenación Forestal; el promedio general estaría por encima del 65% lo que indica la falta de proyección, ejecución y compromiso social de las Instituciones (ver Tabla 31).

Tabla 31. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas por municipio

Municipio	Cabecera	Resto	Total
	(%)	(%)	(%)
El Bagre	40.41	71.33	50.75
Nechí	62.40	76.67	68.13
Remedios	36.99	54.51	47.56
Segovia	35.52	66.54	41.37
Zaragoza	45.74	82.69	64.30

Fuente: Gobernación de Antioquia (2010)

2.8.4 Presencia y coordinación institucional

2.8.4.1 Organizaciones públicas y privadas

Los habitantes de la Unidad de Ordenación reconocen que la presencia del Estado y de otras organizaciones privadas y no gubernamentales ha sido muy precaria. Sin embargo, en los últimos años, y sobre todo a partir del Proceso de Ordenación Forestal que se ha adelantado en el territorio, esta situación ha cambiado; esto ha permitido disminuir la falta de gobernabilidad en el territorio y aumentar la presencia institucional. Se sugiere que CORANTIOQUIA, como autoridad ambiental lidere los procesos de priorización del territorio por parte las diferentes organizaciones presentes allí, con el acompañamiento continuo de la comunidad. A continuación se listan las diferentes organizaciones públicas, privadas y no gubernamentales con incidencia en la UOF (ver Tabla 32).

Tabla 32. Organizaciones públicas y privadas con incidencia en la UOF

Autoridades nacionales	Autoridades departamentales	Organizaciones municipales	Sector privado o productivo	Otras organizaciones
Ministerio del Interior y de Justicia	Departamento Administrativo del Sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres – DAPARD.	Personerías Municipales	Fundación Oleoductos de Colombia	Agencia de la ONU para los Refugiados – ACNUR
Ministerio de Defensa (Policía, Policía Antinarcóticos, Comando Armada Nacional Ejército y Fuerza Aérea).	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	Alcaldías y sus Secretarías e Institutos descentralizados municipales	Oleoductos Central S.A.	Cruz Roja Internacional
Unidad Nacional Para La Extinción del Derecho de dominio y el control al lavado de activos de la Fiscalía General de la Nación.	Dirección Seccional de Antioquia de Salud y Protección Social	Registradurías Municipales	Mineros S.A.	Organización para las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura -FAO

Autoridades nacionales	Autoridades departamentales	Organizaciones municipales	Sector privado o productivo	Otras organizaciones
Ministerio de Educación Nacional	Programa MANÁ	Casas de Justicia Rama Judicial	Empresas Públicas de Medellín	Programa Mundial de Alimentos -PMA
Ministerio de la Protección Social	Secretaría de Educación para la Cultura de Antioquia	Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra – ACVC		Organización Internacional para las Migraciones -OIM
Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA	Secretaría de Participación Ciudadana y Desarrollo Social	Asociación de protección de bosques de El Bagre ASOBOSQUES		Organización de los Estados Americanos para las migraciones OEA PMM
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Secretaría de Infraestructura	Asociación de desplazados de Puerto López (ASDEPAN)		Corporación Ayuda Humanitaria
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF	Secretaría de Gobierno	Asociación Afrodescendientes de El Bagre AFROTIGÜI		Corporación Acción Humanitaria por la Convivencia y la Paz del Nordeste Antioqueño – CAHUCOPANA
Departamento administrativo para la Prosperidad Social	Consultivo Departamental	Asociación de madereros de Nechí ASOMADEN		Organización Internacional de las Maderas Tropicales –OIMT
Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER	Gerencia Indígena	Asociación de madereros del Bajo Cauca ASOMABAC		
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA		Secretarías de Agricultura Municipales		

Fuente: Trabajo de campo, equipo de Ordenación Forestal de Corantioquia

2.8.4.2 Consejos comunitarios y resguardos indígenas

En la Unidad de Ordenación existen 16 cabildos indígenas y 15 consejos comunitarios (ver Tabla 33). El municipio de El Bagre presenta el mayor número de cabildos (10), en tanto que Zaragoza cuenta con el más alto número de Consejos (8). Como se mencionó anteriormente, la mayor parte de los cabildos indígenas corresponde a comunidades Emberá-Katío y Senú, mientras que las comunidades afrodescendientes provienen de San Onofre (Sucre), Sur de Bolívar y Chocó. Estas organizaciones comunitarias cuentan con sus respectivos Planes de Vida y Planes de Manejo, en los cuales existe un fuerte componente ambiental que ha facilitado el trabajo con las mismas en el marco del Proceso de Ordenación Forestal que adelanta CORANTIOQUIA. Es importante fortalecer, desarrollar y ejecutar las propuestas que se encuentran en estos Planes, con el fin de mejorar las condiciones de vida y del medio ambiente de las comunidades¹⁹.

Tabla 33. Cabildos indígenas y consejos comunitarios

Municipio	Cabildos indígenas	Consejos comunitarios
Nechí	1	--
El Bagre	10	3

¹⁹Actualmente CORANTIOQUIA se encuentra ejecutando algunos proyectos productivos y formulando algunos proyectos de desarrollo integral en las comunidades étnicas.

Zaragoza	3	8
Segovia	1	4
Remedios	1	--
TOTAL	16	15

Fuente: Corama y Corantioquia (2011)

2.9 Aspectos económicos

2.9.1 Clase y cantidad de productos maderables

A continuación se presentan los principales productos maderables que se comercializan en cada uno de los municipios, así como las especies forestales más utilizadas, los centros de acopio y el volumen anual aproximado de extracción. Es importante mencionar que acá solamente se presentan los estimativos conseguidos por equipo de profesionales de campo, ya que hay una gran cantidad de madera ilegal que se comercializa en la UOF. Como se puede observar en la Tabla 34, los municipios de Segovia y Remedios producen la mayor cantidad de metros cúbicos de madera con 9.073m³ y 18.476m³, en tanto que los otros municipios alcanzan niveles de producción inferiores 1.500m³ en el caso de Zaragoza y de menos de 200m³ en El Bagre y Nechí.

Tabla 34. Clase y cantidad de productos maderables

Municipio	Lugar	Especies	Producto	Volumen (m ³)
Nechí	El Descanso, El Cedro y Hda. La Leyenda	Coco, cucharo, mestiza, tostao, chingalé, fresno, caimito, tacasalumo, guamo, guarumo, yaya y carrito	Carguera y bloque	66
El Bagre	Corregimiento Puerto López y Vereda Las Negritas.	Amargo, coco, perillo, sapán, cagüí, coco cristal, aceituno y coco cristal	Larguero, viga, carguera y bloque.	133
Zaragoza	El Porvenir, La Manuelita, Los Borojoes, Quebradona, Caño Lucas, Bocas del Pocuné, C. del Proveo, El Topacio, La Paujila y Nueva Ilusión.	Maquí, coco, laurel, soto, sapán, cagüí, leche perra, granadillo, amargo, perillo, coco sapo, fresno, vaca vieja, caimo, saíno, marfil, ñequero, caimito, chingalé, punte, aceituno, velecuba, coco tigre, anime, coco rojo, tananeo, algarrobo y chanul.	Viga, larguero, carguera, astilla, poste, bloque y poste.	1.457

Municipio	Lugar	Especies	Producto	Volumen (m ³)
Segovia	Currucutú, El Pescado, La Palma, La Po, Mármoles, Montefrío, Playa Chica, Pocuné, San José del Pescado.	Almendo, amargo, bálsamo, cagúí, caimo, carreto, cedro güino, ceiba, chingalé, coco, coco amarillo, coco cristal, coco negro, coco rojo, combo, fresno, granadillo, laurel, lecheperra, maquí, mazábalo, perillo, sagino, sapán, soto, tostao y zapatillo	Bloque, larguero y viga	9.073
Remedios	Camelias, Cañaverl, Cruz Bajitales, El Piñal, El Porvenir, El Tamar, La Clarita, La Cristalina, La Ratonera, La Sonadora, Lejanías, Manila, Paso de la mula, Poperos, Santa Marta	Abarquillo, aceite maría, aceituno, aguapanelo, algarrobo, amargo, bálsamo, cagúí, caimo, caracolí, cascarillo, chingalé, chanul, coco, coco abarco, coco cristal, fresno, granadillo, guamo, guamo rosado, laurel, leche perra, matarratón, mazábalo, perillo, sapán, soto, tamarindo, volador, zapatillo,	Bloque, larguero y viga	18.476

Fuente: Trabajo de campo, equipo de Ordenación Forestal

2.9.2 Actores del mercado de maderas

En el mercado maderero de la UOF se encuentran tres actores básicos dentro de su estructura productiva: el campesino-arrendador, el aserrador y el comerciante. Vale la pena mencionar que estos tres actores se entrelazan en sus funciones y que en algunos momentos una sola persona puede desempeñar las funciones del otro o más de una función, de hecho, como se mostrará más adelante, el comerciante ha venido realizando algunas funciones que anteriormente sólo realizaba el aserrador.

El campesino-arrendador: en general, el campesino posee unas tierras, en las cuales se encuentra un bosque que contiene algunos árboles maderables que el mismo no puede extraer dado que no cuenta con el suficiente capital para adquirir una moto-sierra (que le permita cortar por sus propios medios el árbol). Por este motivo, el utiliza la figura de arrendamiento, que le permita obtener unos ingresos adicionales para obtener aquellos bienes que no puede producir por su propia cuenta y para atender a otro tipo de necesidades (transporte, salud, educación, entre otras). Por lo general, el arrendamiento es realizado por rastras y su valor oscila entre los \$3000 y \$4000, según la calidad de la especie (así por ejemplo, si en su propiedad se cuenta con un amargo su costo será de \$4000, en tanto que la de un perillo será de \$3000).

El aserrador: el aserrador es aquella persona que cuenta con una moto-sierra para cortar los árboles y que tiene el suficiente capital para contratar dos o tres ayudantes que trabajen con él durante un día de trabajo. Además, el aserrador también es el encargado algunas veces de llevar la madera hasta las riveras del río Nechí y Tiguí -principalmente-, por lo cual necesita de algún capital adicional para pagar este tipo de transporte. Generalmente, el aserrador es un colono que llega a una vereda que cuenta con suficiente riqueza forestal maderable para explotarla. Dado que este tipo de recurso comienza a escasear a medida que la explotación avanza, el aserrador se ve en la obligación de desplazarse a otro lugar con sus pertenencias y los demás miembros del hogar.

El comerciante: es el intermediario principal y es el que se lleva la mayor parte de las ganancias. Su actividad principal es la de recibir las maderas que llegan desde las veredas a los centros de acopio. En estos lugares el comerciante selecciona las maderas de más alta calidad para ser transportada hasta las principales ciudades del país (Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga y Medellín, principalmente); en tanto que la madera de segunda es comprada por los pequeños madereros de los municipios de la UOF, a no ser que conozcan a algunos de los aserradores y que éstos le vendan la madera de mejor calidad. El comerciante tiene una red de contactos que realizan los pedidos de madera que necesitan y que el lleva a los depósitos de madera de estas ciudades.

Existen algunos actores secundarios en este mercado, los cuales se mencionan a continuación: el ayudante del aserrador: es el encargado de cargar las rastras hasta la mula, pulir la madera, mantener con combustible la moto-sierra, desyerbar el camino cuando no existen trochas o caminos de herradura; el coterero: es el encargado de montar la madera en las bollas (balsa especial para el transporte de madera) y luego en los vehículos de transporte que salen hacia las ciudades; el conductor de la mula: que es la persona encargada de llevar la madera por grandes cantidades (2 o 3 toneladas de madera, aunque hay algunas con mayor capacidad).

Este comportamiento lineal de los agentes del mercado de maderas ha venido cambiando con el tiempo, a medida que los grandes comerciantes han aumentado sus capitales y, por lo tanto, han podido invertir en partes de la cadena productiva donde antes no se encontraban. En los últimos dos años los comerciantes han comenzado a comprar las mulas que llevan la madera hasta las riveras de los ríos y han adquirido algunas balsas para el transporte hasta los centros de acopio. Este proceso ha repercutido negativamente sobre los ingresos de los aserradores, pues en muchas ocasiones algunos habían adquirido sus propias bestias para disminuir los costos de transporte y aumentar sus ingresos; por lo cual no sólo están perdiendo unas entradas adicionales por su labor, sino que también en el mediano plazo su inversión en las mulas para el transporte no se habrá recuperado.

Esto implica entonces que en la cadena productiva participan cada vez menos los aserradores y los demás agentes secundarios del mercado; y si se tiene en cuenta que algunos casos estos aserradores o sus ayudantes son campesinos, entonces la participación del campesinado va a disminuir hasta el punto que sólo participaran para alquilar la tierra donde se encuentra la madera. De hecho, ya hay algunos aserradores que le trabajan a estos grandes comerciantes como empleados, por lo cual sus condiciones económicas son cada vez más miserables. En otras palabras, el mercado de maderas de ha comenzado un proceso de integración vertical, en el cual los grandes comerciantes han aumentado su participación dentro de los diferentes procesos que se

dan al interior de la cadena productiva de maderas, aumentando así sus ganancias y llevando a los demás agentes a ser empleados suyos.

2.9.3 Precios de los productos maderables

Municipio de Nechí: Valor rastra en el pueblo de maderas duras (sapán o zapatillo como le dicen allá, almendro) \$60,000.00; el operador cobra \$12,000.00/rastra sin pagarle al ayudante; cuando el operador aporta todo, máquina, combustible, lubricantes, pago al ayudante y se alimenta, el valor es \$15,000.00/rastra; el flete de una mula por rastra es de \$ 10,000.00; por flotación se pagan \$12,000.00 ya que se deben aportar 3 pares de balsos (cuestan \$6,000.00) con lo que se sacan 8 rastras.

Municipio de El Bagre: Arriendo rastra \$4,000.00 de maderas rojas o finas; maderas blancas \$2,500.00; al aserrador le pagan \$5,000.00 si no tiene máquina (maderas duras); si tiene máquina le pagan entre \$12,000.00 y \$15,000.00; maderas blancas \$5,000.00; flete de mula de sitio de aprovechamiento a sitio de acopio \$15,000.00/rastra; por flotación se pagan \$10,000.00/rastra para maderas finas: sapán, amargo, etc.; en la carretera una rastra de madera fina vale \$45,000.00 y en el pueblo \$55,000.00. El costo de producción de una rastra de maderas duras o finas vale \$34,500.00

Municipio de Zaragoza: En el sitio de acopio localizado en Bocas de La Zorra, sobre el Río Bagre, la rastra de sapán y amargo vale \$32,000.00; bajarla por flotación hasta el pueblo (El Bagre) vale \$6,000.00 la rastra.

En la vereda San Antonio, el arriendo tiene un valor de \$5,000.00/rastra; al operador le pagan \$6,000.00/rastra alimentándolo y aportándosele el ayudante al que le pagan \$16,000.00/día alimentándolo; el flete de una mula vale \$20,000.00; un vehículo tipo camión cobra \$1'200,000.00 por transportar 60 rastras a Montería.

2.9.4 Producción agropecuaria

Municipio de El Bagre:

Productos Agrícolas: Los suelos del municipio son aptos para el desarrollo de cultivos comerciales de arroz, yuca, maíz, ñame, frijol y plátano. La mayoría de actividades se desarrollan con poca tecnología, generando recursos económicos que se orientan a la supervivencia sin posibilidades de ahorro o reinversión; según datos tomados del POT municipal 2001-2009 se tiene:

Arroz: Produce 2.102 toneladas-año. Una parte se mercadea en las veredas o se intercambia por otros productos; otra parte se comercializa en el municipio de El Bagre y el resto en el municipio de Cauca.

Yuca: Produce 23.160 toneladas-año y se mercadea en fresco en el municipio de El Bagre y “chips” en Medellín.

Maíz: Produce 642 toneladas-año. Se mercadea en los municipios de El Bagre y Cauca y parte en la ciudad de Medellín.

Plátano: Autoconsumo.

Productos Pecuarios: Dedicada básicamente al ganado bovino, en manejo extensivo tradicional. Los terneros se comercializan con otras fincas y el ganado gordo se vende para la Costa Atlántica; leche y queso se comercializan en el casco urbano del municipio.

Productos Avícolas: Produce huevos frescos y carne que son comercializados en las veredas y en el casco urbano del municipio (ingreso adicional); existe una fuerte competencia por parte de comercializadores externos, lo cual representa para los productores locales una situación de fuerte desventaja que afecta la viabilidad de sus pequeñas empresas.

Productos Pesqueros e Hidrobiológicos: Existen unos 50 estanques para la producción piscícola en donde su cosecha, en un alto porcentaje, es para el incremento de los niveles nutricionales de los habitantes rurales y un 40% se comercializa en el casco urbano. La especie más cultivada es el híbrido de cachama por rendimiento y adaptabilidad; en segundo renglón se ubica el bocachico el cual es alternado en policultivos con la cachama. La producción para el año 2005 (POT 2001-2009) fue de 500 kilogramos, habida cuenta de la existencia de estanques sin cultivar por carencia de recursos económicos. Las especies más comunes en los ríos y ciénagas, que se comercializan en el casco urbano y de las cuales se desconoce su volumen de pesca, son: bagre (*Sorobium lima*), barbudo blanco (*Pimelodus charias*), doncella (*Bryncom moorei*), bocachico (*Prochilodus reticulatus*), pacora (*Plagioscian surinamensis*), moncholo (*Hoplias malabaricus*), sábalo (*Tarpon atlanticus*), mojarra amarilla (*Petenvau kraussi*), mojarra negra (*Petenia umbrifera*).

Municipio de Nechí:

Productos Agrícolas: La producción agrícola para comercializar está representada fundamentalmente en el arroz, sorgo, maíz, yuca, plátano y ñame (POT, 2001).

La mayoría de las veces la producción se ajusta solamente para lo que se pueda comercializar dentro del municipio y sus alrededores, pues los canales de comercialización no existen. El municipio no cuenta con una infraestructura para el mercadeo de los productos, exceptuando la plaza de mercado; no cuenta con otros locales que presten este tipo de servicios; además, no hay organizaciones que brinden asesoría y garantía para este tipo de actividades.

La comercialización se realiza con los productos más representativos de la región tales como el arroz, sorgo, ganado de carne y leche; otros, como el plátano y la yuca son vendidos localmente y para el autoconsumo, dado los bajos volúmenes de producción.

El arroz se envía a los molinos de los municipios de Caucasia, Montelíbano, Planeta Rica, Sahagún, Montería; el sorgo se comercializa en Medellín y Montería dado el poder agroindustrial que se maneja en estas urbes. En cuanto a los volúmenes de producción para ser agro transformados se tiene: sorgo, con 2.300 toneladas-año; arroz, con 5.520 toneladas-año. (Estadística de consenso. Secretaría de Agricultura de Antioquia, 2005).

Productos Pecuarios: La explotación pecuaria es una actividad significativa en el municipio; está dedicada básicamente al ganado bovino, como explotación extensiva con manejo tradicional. La comercialización se realiza en Montería y Medellín, como grandes centros de consumo. El volumen de producción es de aproximadamente 500 toneladas-año, según el POT 2001.

Pesqueros e Hidrobiológicos: Se practica, como en toda la zona del Bajo Cauca, una pesca artesanal de subsistencia durante gran parte del año. Únicamente en la época de mayor abundancia, período de “subienda”, se registra una notable comercialización del producto en los centros de los municipios de Caucasia y Medellín.

Las especies más comunes en ríos y ciénagas son: bagre tigre, nicuro, doncella, arenque, bocachico, blanquillo, sardina, pacora, dorada, moncholo, agujeta, bagre sapo, mayupa, dentón, picúa, mojarra, coroncoro, entre otras.

Se puede concluir que la modificación de cauces (minería) y la alteración de la calidad del agua debido al incremento de sólidos suspendidos provenientes de la actividad minera, descargas de aguas residuales, arrastre de pesticidas y residuos de aceites y combustibles, así como el secado, colmatación y eutrofización de ciénagas y el manejo irracional del recurso pesquero, han ocasionado una reducción en el tamaño de las poblaciones disminuyéndose la probabilidad de captura.

Municipio de Zaragoza:

Productos Agrícolas: Tradicionalmente se ha desarrollado la agricultura de subsistencia, sin técnicas agrícolas, en pequeñas parcelas, que no permiten generar volúmenes importantes de producción cuyo destino final sea la comercialización en el mercado interno y regional. Sin embargo existen algunos sectores en el municipio, ubicados en la planicie aluvial del río Nechí, en donde existe agricultura tecnificada (arroz, maíz, yuca, plátano) con fines comerciales y cuyo destino son los centros de El Bagre y Caucasia.

Se cuenta con un molino de arroz y una picadora de yuca que han permitido generar procesos de valor agregado en el municipio; los excedentes comercializables son tranzados en el municipio de Caucasia. (Sin datos de producción).

Existen además cultivos de frutales variados, no tecnificados, cuya producción es comercializada en los municipios de Segovia y El Bagre.

Productos Pecuarios: La explotación ganadera se caracteriza por ser del tipo extensivo, cuya finalidad de producción es el levante y la ceba. La producción de leche se destina al autoconsumo y alimentación de terneros. La especie más manejada es la bovina aun cuando el hato ganadero ha venido descendiendo por problemas de carácter socio-políticos, ocurridos en las zonas productivas.

Los semovientes son comercializados en pie en los mercados interno y de la subregión, especialmente en El Bagre y Caucasia. No existe en la actualidad venta de ganado en carne en canal hacia otros municipios porque se carece de infraestructura adecuada.

Productos Pesqueros e Hidrobiológicos: La dinámica pesquera del municipio es de subsistencia. Tradicionalmente se ha desarrollado de manera individual, buscando suplir la demanda tanto individual como del comercio interno. La pesca se desarrolla de forma artesanal en los ríos y ciénagas.

Debido al deterioro ambiental que han sufrido las cuencas, a causa del auge de la minería, el recurso pesquero es capturado en algunas épocas en tallas no indicadas, lo que arriesga la sostenibilidad del recurso hacia el futuro.

Municipio de Remedios:

Productos Agrícolas: De acuerdo con el EOT (2003), de las 53 veredas registradas, 42 producen para el autoconsumo y 11 comercializan un bajo porcentaje de lo producido.

Aunque se tienen algunos productos comercializables como plátano, cacao, panela, éstos presentan problemas en el mercadeo por la precariedad de las vías de penetración, costo de los fletes y la inconstancia en el transporte. A pesar de que el único intermediario entre el productor y el consumidor es el “tendero”, éste, excusándose en el hecho de que la producción del campesino no garantiza volumen, ofrece precios por debajo de los que se pagan en Medellín, por los mismos productos, más los fletes.

Caña (panela): Se producen 1.000 toneladas-año y se comercializa en el mismo municipio y el excedente se envía a Segovia y Medellín.

Cacao: Se producen 36 toneladas-año. Se le vende a un comprador que luego lo mercadea con Medellín.

Plátano: 2.215 toneladas-año. Fundamentalmente para autoconsumo. El excedente se comercializa en Segovia y Remedios.

Frijol: Produce 32 toneladas-año. Producto de pan coger. No se comercializa.

Maíz: Se producen 224 toneladas-año. Producto de autoconsumo.

Yuca: Produce 9.480 toneladas-año. Es utilizada para autoconsumo y alimentación animal. No se comercializa por problemas de manejo post-cosecha.

Arroz: Produce 51 toneladas-año. No se comercializa por ser de autoconsumo.

Productos Pecuarios:

Bovinos: Ganadería de doble propósito, con una producción de 7.000 litros/día de leche y 1.200 kilos de queso, que se comercializan en el municipio.

Se sacrifican 2.000 cabezas al año con un peso aprox. de 400 kilos. Este sacrificio está destinado al consumo del municipio. La tasa de extracción es de un 25% tanto para el mercado interno como externo, siendo los principales centros: Remedios, Segovia, Puerto Berrío y Medellín. Al año salen al mercado unos 6.300 bovinos discriminados así: 2.600 novillos; 980 novillas; 1.300 vacas; 130 toros y 1.290 crías.

Porcinos: Actividad que se destina para la obtención de ingresos adicionales para las familias. Se comercializa básicamente en el mercado local.

Equinos: Su transacción no se hace como la del ganado bovino, discriminando las calidades por extras, primeras, etc. Sólo se negocian en las ferias locales para carga, silla, vaquería, o se negocian entre los habitantes de las veredas.

Productos Pesqueros e Hidrobiológicos: Existen 200 estanques de 100 mts² de espejo de agua cada uno. Se siembran anualmente 40.000 alevinos de cachama que producen 28.000 adultos de 350 gms cada uno y se comercializan en el mismo municipio y entre habitantes de las veredas a \$7.500/kilo. También se siembran 15.000 alevinos de tilapia roja que se destinan fundamentalmente a autoconsumo (sin datos de producción).

El escaso pescado de ríos y quebradas se destina al consumo familiar. Se observa en las calles la venta de pescado (bagre y bocachico) traído de Puerto Berrío.

Municipio de Segovia:

Agrícolas: Produce yuca, frijol, maíz, tomate, plátano, cacao, frutales varios; no obstante ello, la carencia de vías de acceso hace de tales actividades procesos enfocados al autoconsumo. La ausencia de canales de comercialización hace que las pocas ganancias que se pudieran obtener de estos productos sean absorbidas por los costos del transporte. De ahí que la casi totalidad de productos agrícolas se destine al autoconsumo y a la ceba de animales.

El municipio de Segovia importa de Medellín y municipios cercanos la casi totalidad de productos agrícolas que consume.

Pecuarios: La explotación pecuaria es una actividad significativa en el municipio y dedicada básicamente al ganado bovino de doble propósito, en manejo extensivo tradicional. Se comercializa en pie tanto en el mercado doméstico como en la subregión, especialmente Remedios, Vegachí, Zaragoza y Medellín. No vende carne en canal a otros municipios porque se carece de infraestructura adecuada. El hato ganadero actual es de 18.000 cabezas (Gobernación de Antioquia. Secretaría de Agricultura. Consenso 2008-2009). La leche y el queso se comercializan en el municipio.

Productos Pesqueros e Hidrobiológicos: Hay en el municipio unas 40 hectáreas en espejo de agua con especies de tilapia roja y cachama dedicadas básicamente al autoconsumo y un poco al comercio entre vecinos. El pescado que se comercializa en el casco urbano proviene de la región del Bajo Cauca, Puerto Berrío y departamentos adyacentes limítrofes con Antioquia.

3 DIRECTRICES Y PRESCRIPCIONES PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ORDENACIÓN FORESTAL

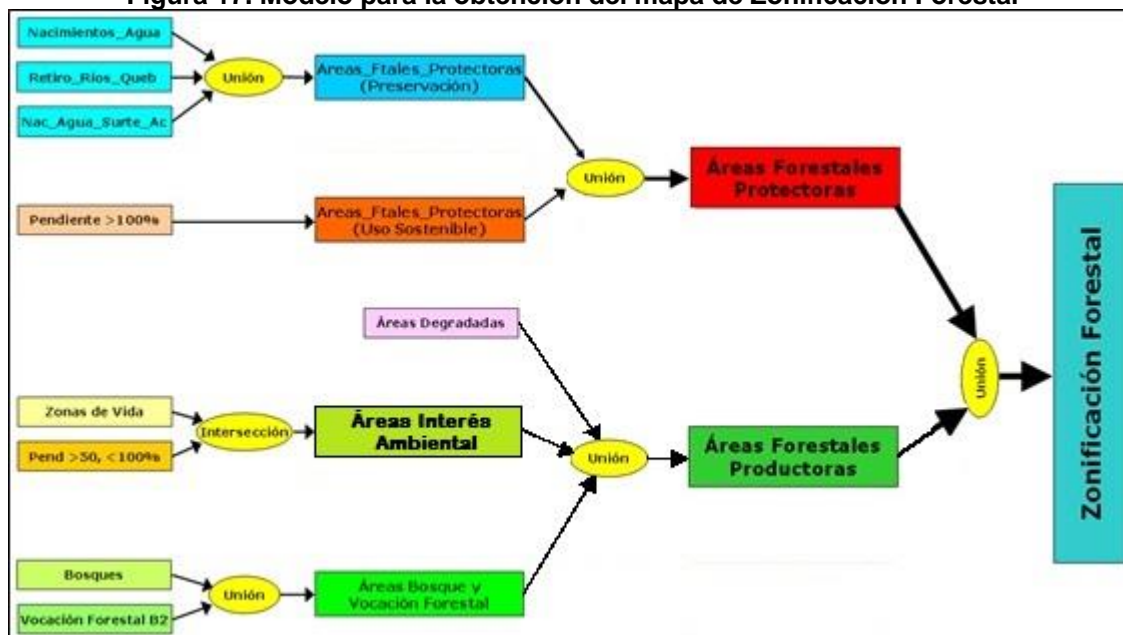
3.1 Directrices y zonificación de la ordenación forestal

3.1.1 Áreas forestales productoras y protectoras

Tiene como propósito la identificación de áreas forestales productoras y protectoras con base en procesos sistemáticos que permiten caracterizar, delimitar y cuantificar dichas áreas. Para su delimitación se utilizaron nueve (9) capas temáticas correspondientes a condiciones físicas y bióticas del territorio ubicadas al interior del área a que se refiere la Zona de Reserva Forestal creada por Ley 2ª de 1959, aún existente en el nordeste antioqueño.

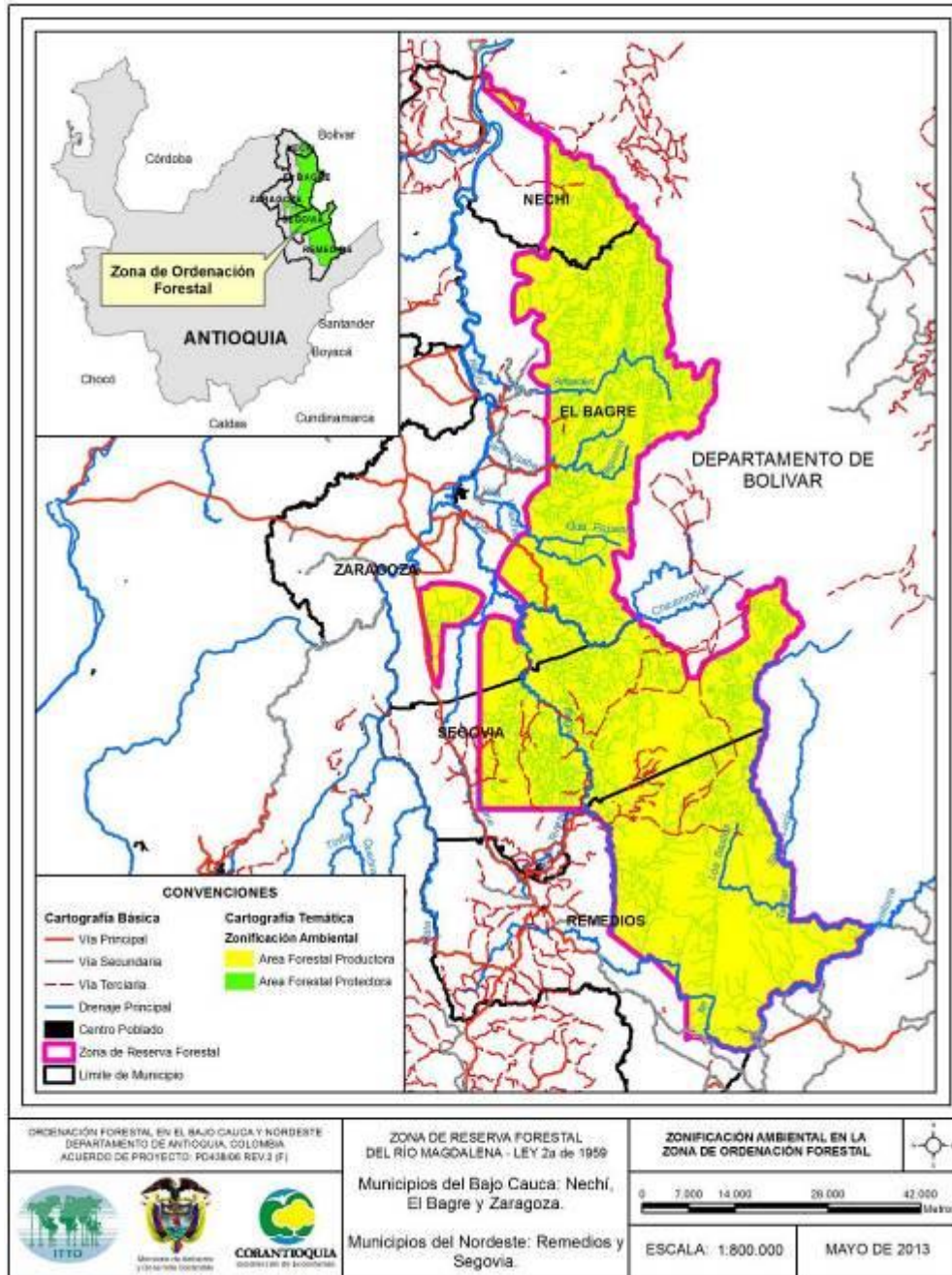
Las operaciones realizadas entre las capas temáticas para la obtención de la zonificación forestal se presentan en el siguiente esquema:

Figura 17. Modelo para la obtención del mapa de Zonificación Forestal



Fuente: Información propia

Figura 18. Mapa de Zonificación Forestal de la zona de estudio



3.1.2 Delimitación de Unidades Administrativas

La Unidad de Ordenación Forestal se dividió en cinco (5) Unidades Administrativas, cada una de ellas correspondiente a la división político – administrativa de los municipios que conforman la subregión en la que a través del tiempo sus pobladores han reconocido sus límites administrativos, amén de evidenciarse una diversidad cultural, importantes bases de organización institucional, identidad con el territorios y marcadas diferencias socioeconómicas entre las comunidades que habitan el territorio; se delimitaron las

Unidades Administrativas Nechí, El Bagre, Zaragoza, Segovia y Remedios, es decir, una por cada municipio.²⁰

Figura 19. Mapa UOF y Unidades Administrativas

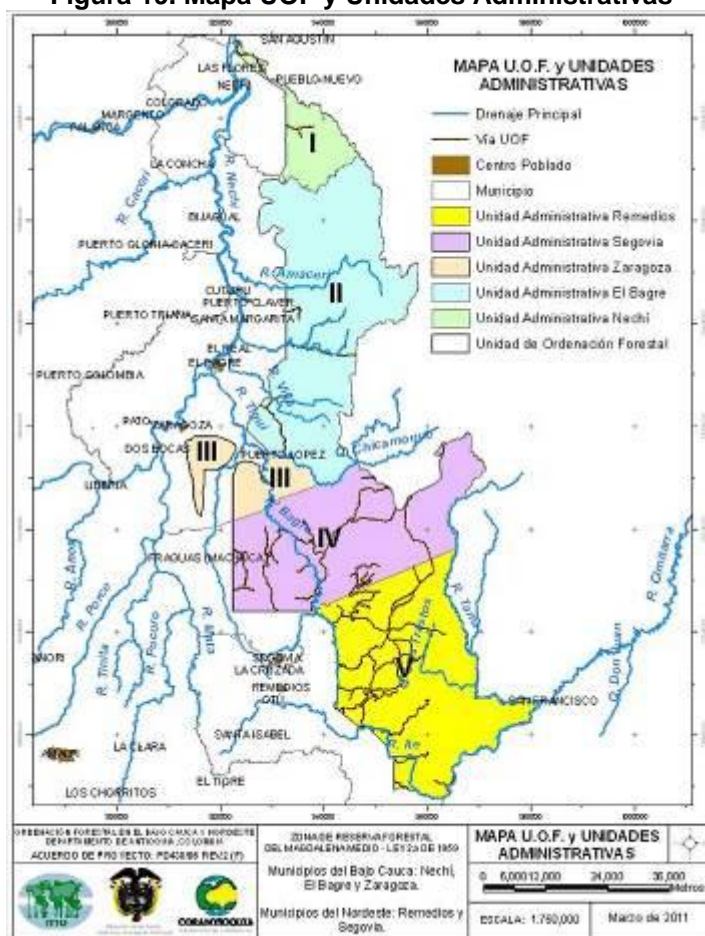


Tabla 35. Área de las Unidades Administrativas en la UOF.

Unidad Administrativa	Área (Ha)	%
I - Nechí	18,409	5.44
II - El Bagre	109,773	32.45
III - Zaragoza	19,190	5.67
IV - Segovia	89,808	26.55
V - Remedios	101,090	29.88
Totales	338,270	100

Fuente: cálculos propios

²⁰ Una ampliación de los argumentos acerca de las razones de conformación de las unidades administrativas por cada uno de los municipios se expone en el documento Anexo 3 “Los municipios como unidad administrativa de la ordenación forestal.”

3.1.3 Organización dasocrática

Las cinco (5) Unidades Administrativas arriba relacionadas siguen una orientación norte – sur, ubicadas entre la Serranía de San Lucas y los ríos Nechí, Tigüí, El Bagre e Ité, fuentes de agua utilizadas en los procesos de extracción y movilización de los productos forestales aprovechados.

Es importante mencionar que no es posible definir aquí unidades de manejo forestal, ya que el territorio está plenamente apropiado y, por lo tanto, la elaboración de los planes de manejo forestal no depende del Plan de Ordenación Forestal (ni, por tanto, del Estado), sino de la voluntad y decisiones de los particulares, a quienes les corresponde la elaboración del plan de manejo de su respectivo predio, según lo exige el régimen legal colombiano.

3.1.3.1 Inventario Forestal

Figura 20 Inventarios forestales

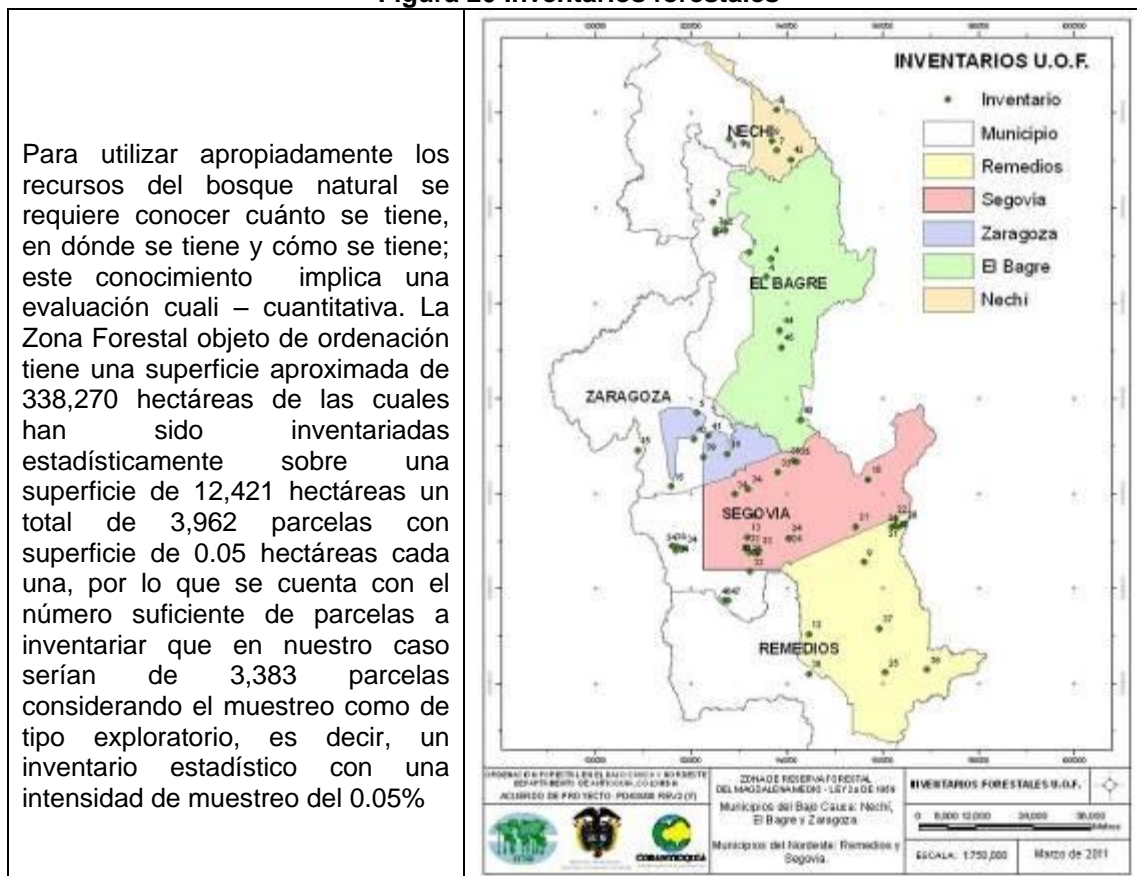


Tabla 36. Inventarios forestales utilizados en el Proyecto de Ordenación Forestal

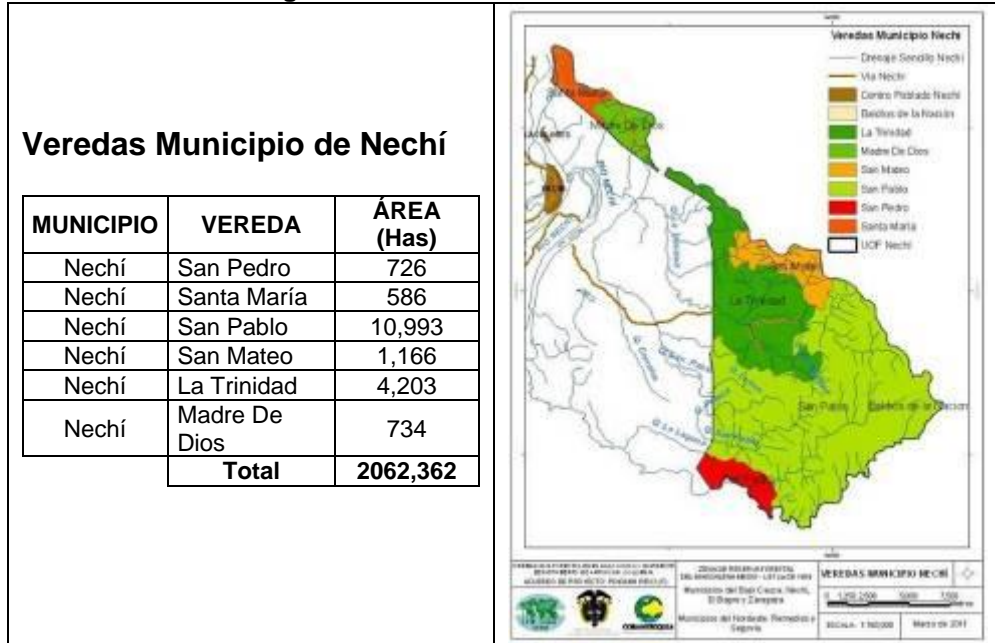
PMF No.	Municipio	Veredas y/o Estratos	Área Has	Parcelas No.	Coordenadas Planas	
					(X)	(Y)
1	El Bagre	Arenales	354	153	932,500	1,350,500
2	El Bagre	La Arenosa, Primavera, Villagrande	753	334	925,675	1,354,451
3	El Bagre	Río Viejo	357	172	925,050	1,360,950
4	El Bagre	Chiritá; Amacerí - La Llana	700	96	936,059	1,345,277
5	Zaragoza	Porce Medio; Quebrada Pato y San Antonio	508	106	921,693	1,316,604
6	Nechí	La Esperanza y San Francisco	350	119	938,251	1,380,532
7	Nechí	Veredas Alto, Arriba, Medio, Bajo	350	148	938,386	1,371,828
8	Nechí	Asomaden: El Cedro, Corrales, Trinidad y San Pablo.	500	160	928,400	1,374,300
9	Remedios	Cañaveral, El Piñal, Los Naranjos	120	25	956,600	1,285,260
10	Remedios	Cañaveral, Altos de Manila, La Cancha	200	38	957,400	1,302,650
12	Remedios	El Puná. Predio La Flora	200	78	945,009	1,269,998
13	Segovia	La Po, Finca Cacaos	120	48	932,150	1,290,500
14	Segovia	El Tesoro, Jaguas, Chicamoqué, Mata		147		
15	Zaragoza	Bocas de Caná, El Saltillo, La Arenosa	820	172	909,265	1,308,800
16	Zaragoza	Bocas del Pocuné	350	74	927,967	1,307,961
17	El Bagre	La Bamba	210	50		

PMF No.	Municipio	Veredas y/o Estratos	Área Has	Parcelas No.	Coordenadas Planas	
					(X)	(Y)
18	El Bagre	La Bonga	120	36		
19	El Bagre	La Corona	172	42		
20	El Bagre	Puerto López; Vereda Perenche	504	83		
21	Remedios	El Tamar, Manila, Carrizal, La Cristalina; Altos de Manila	700	140	962,300	1,292,600
22	Remedios	Buenos Aires. La Cristalina; San José	210	48	963,159	1,292,826
24	Segovia	La Gonzala	702	233	940,828	1,290,319
25	Remedios	Anacoreto, Predio Las Brujas	200	32	961,000	1,262,000
26	Remedios	Paso de la Mula, Predio Anacoreto	140	41		
27	Remedios	Puná, Cañaverál, Predio El Tesoro		40		
28	Remedios	El Crucero. Paraje Río Mata. Predio Nusná	270	30		
29	Remedios	La Terminal, Predio Cantamonos	260	67	961,000	1,244,300
30	Remedios	Cristales y Rancho Bajito	232	48	964,944	1,293,193
31	Segovia	El Saltillo, Predio Nidiana		31		
32	Segovia	Pescado, Predios Zabaletica y La Berlina	300	35	933,471	1,295,050
33	Segovia	Estratos San Miguel; Quebradona y Montefrío	514.5	210	934,338	1,287,104
34	Segovia	Pescado B1; Laureles y Machuca	505.5	12	929,517	1,299,542
35	Segovia	Vereda San José del Pescado	351.5	144	941,820	1,306,560
36	Remedios	Campo Vijao, Predio La Cabaña	234	96	969,780	1,262,570
37	Remedios	Vereda El Porvenir. Predio La Secreta	197	77	959,780	1,271,270
38	Remedios	Vereda Mulatería. Predios La Unión y La Bonita	208	70	945,040	1,261,700
39	Zaragoza	Vereda Pocuné Medio. Predio La Manuelita	115	48	922,985	1,307,422
40	El Bagre	Cgto. Pto Lopez Vereda Las Negritas	220	66	943,200	1,315,100
41	Zaragoza	Vereda Pocuné Medio. Predio Caño Lucas	500	48	924,000	1,311,900
42	Nechí	Vereda Los Planos	280	141	941,250	1,370,000
43	Zaragoza	Pocuné Bajo	400	66	920,961	1,311,047
44	El Bagre	Vereda Las Claritas	310	226	938,955	1,333,970
45	El Bagre	Vereda El Perico	300	228	939,247	1,330,472
46	Segovia	Parcela Permanente Vda. La Cantarilla. Parcela I	1	1	927,463	1,277,116
47	Segovia	Parcela Permanente Vda. La Cantarilla. Parcela J	1	1	928,139	1,277,116
48	Zaragoza	Predio La Pajuila. Javier Mazo Mazo	500	75	923,424	1,307,590
49	Zaragoza	Predio Manzanares. Río Bagre. Jesús Meza	150	36		
50	El Bagre	Predio La Porra. Julio Enrique Lacera	255	36		

Fuente: cálculos propios

3.1.3.2 Unidad Administrativa I: Nechí
 I. Extensión y límites

Figura 21. Unidad administrativa Nechí



La Unidad Administrativa Nechí se encuentra localizada en la parte norte de la UOF, con una superficie de 18,409 hectáreas; limita al norte y oriente con el departamento de Bolívar, al sur con el municipio de El Bagre y al occidente con las Veredas La Trinidad y San Pedro del mismo municipio.

3.1.3.3 Unidad Administrativa II: El Bagre
 I. Extensión y límites

Figura 22. Unidad administrativa El Bagre

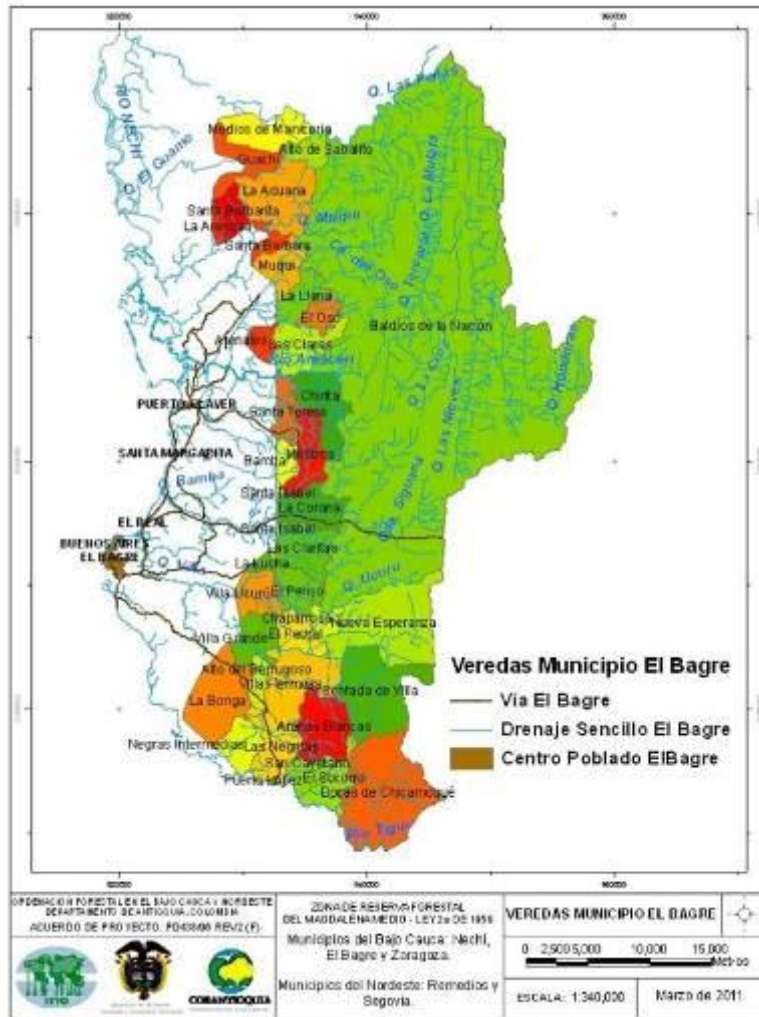


Tabla 37. Área de las veredas en el interior de la UOF.

Nombre	Corregimiento	Área (Ha)
Puerto Lopez (Corregimiento)	PUERTO LOPEZ	28
Muqui	PUERTO CLAVER	1837
La Llana	PUERTO CLAVER	1119
Arenas Blancas	PUERTO LOPEZ	1964
Alto del Verrugoso	PUERTO LOPEZ	520
Villa Hermosa	PUERTO LOPEZ	2604
Bamba	PUERTO CLAVER	4084
Mellizos	PUERTO CLAVER	1403
Alto de Sabalito	PUERTO CLAVER	768
Villa Ucurú	CABECERA	2437
El Perico	CABECERA	1126
Las Claritas	CABECERA	1635

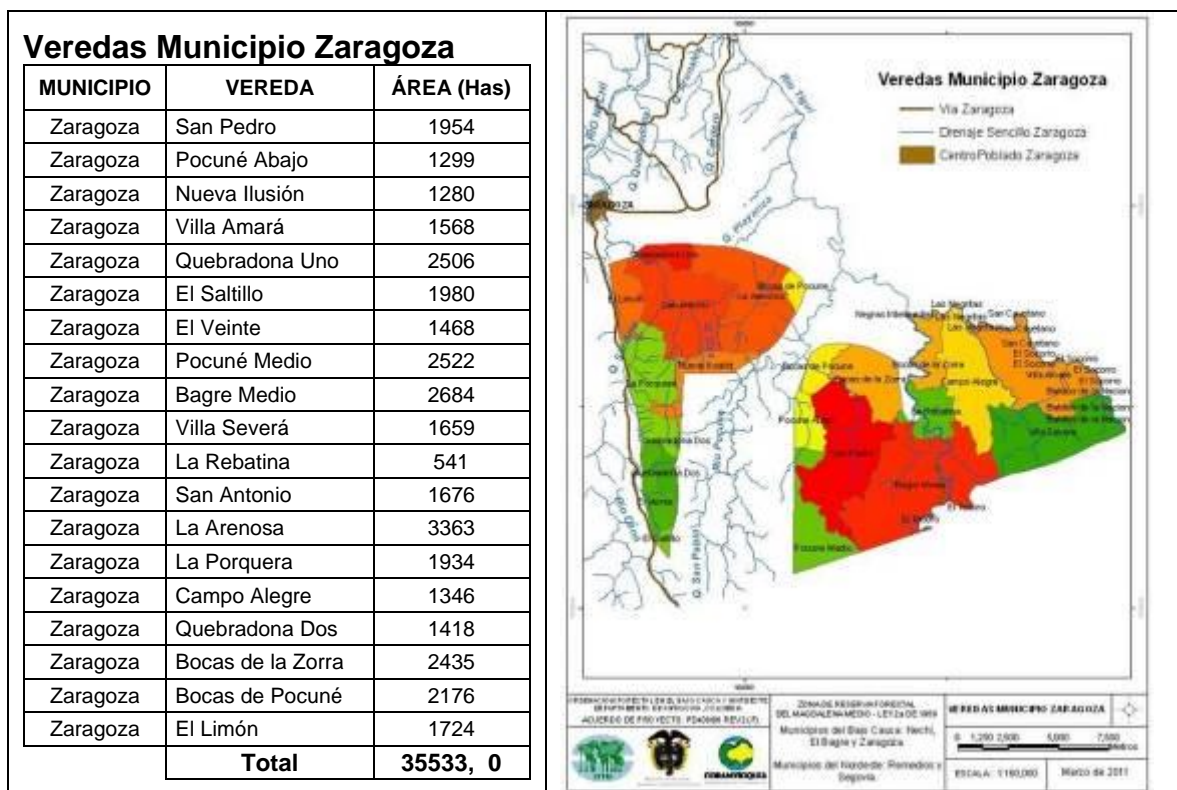
Nombre	Corregimiento	Área (Ha)
La Arenosa	PUERTO CLAVER	2131
El Socorro	PUERTO LOPEZ	933
San Cayetano	PUERTO LOPEZ	714
Negras Intermedias	PUERTO LOPEZ	1389
Las Negritas	PUERTO LOPEZ	1501
La Bonga	PUERTO LOPEZ	4854
Villa Grande	CABECERA	1320
El Pedral	CABECERA	958
La Lucha	CABECERA	1218
Santa Isabel	CABECERA	1666
La Corona	CABECERA	1516
Chirita	PUERTO CLAVER	1784
Santa Teresa	PUERTO CLAVER	2447
Las Claras	PUERTO CLAVER	1688
Arenales	PUERTO CLAVER	1686
El Oso	PUERTO CLAVER	629
Santa Barbara	PUERTO CLAVER	1150
Santa Barbarita	PUERTO CLAVER	901
La Aduana	PUERTO CLAVER	2733
Guachi	PUERTO CLAVER	3476
Medios de Manicería	PUERTO CLAVER	2101
Baldíos de la Nación	CABECERA	46143
Sentada de Villa	PUERTO LOPEZ	4550
Sentada de Ucurú	PUERTO LOPEZ	1846
Nueva Esperanza	PUERTO LOPEZ	1465
La Chaparrosa	CABECERA	1489
La Concha	CABECERA	2204
El Tesoro	CABECERA	3419
Anita	PUERTO LOPEZ	3064
Socorro Arriba	PUERTO LOPEZ	1817
Bocas de Chicamoqué	PUERTO LOPEZ	3432
Claritas Arriba	PUERTO LOPEZ	2527
Resguardo Los Almendros	PUERTO LOPEZ	185

Fuente: cálculos propios

La Unidad Administrativa El Bagre se encuentra localizada en la parte sur de la Unidad Administrativa Nechí, con una superficie de 109,773 hectáreas; limita al norte con el municipio de Nechí, al sur con el municipio de Zaragoza, al oriente con el departamento de Bolívar y al oeste con las veredas Bamba, Villa Ucurú, Santa Isabel, Arenales, La Lucha y Santa Teresa, entre otras.

3.1.3.4 Unidad Administrativa III: Zaragoza
I. Extensión y límites

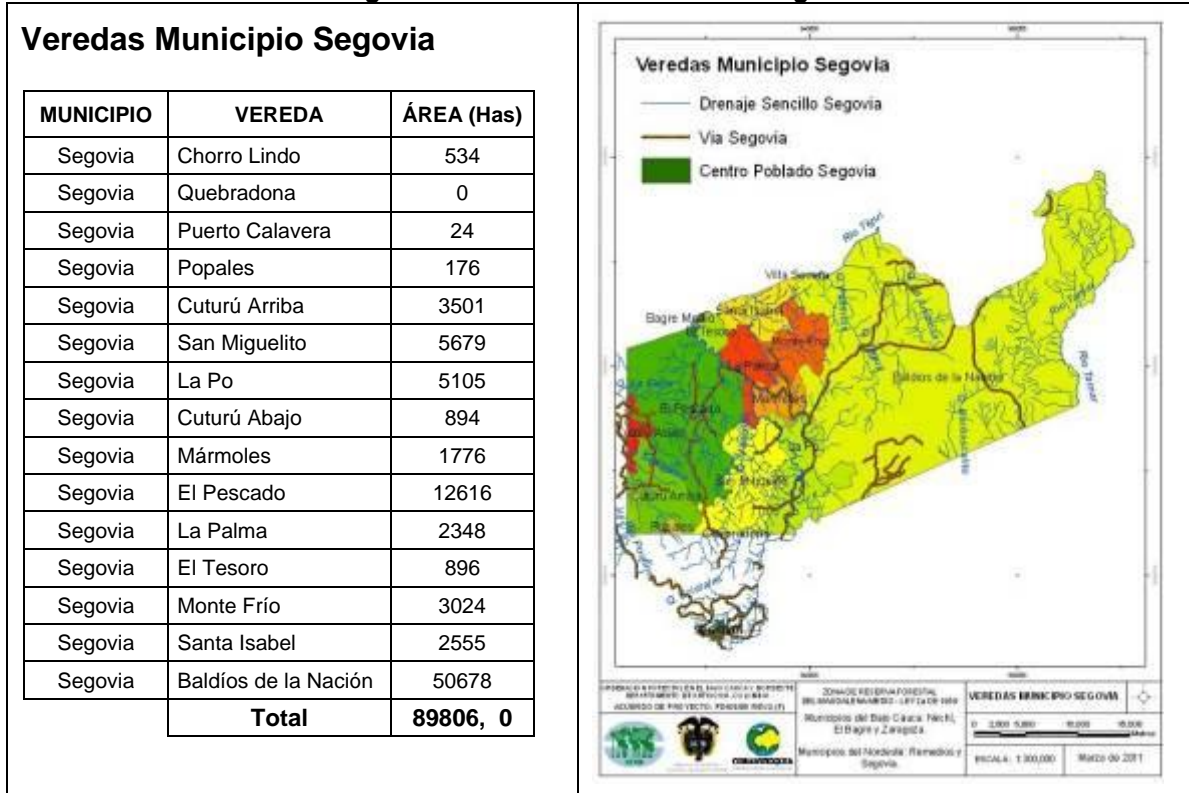
Figura 23. Unidad administrativa Zaragoza



La Unidad Administrativa Zaragoza se encuentra localizada en la parte sur de la Unidad Administrativa de El Bagre, con una superficie de 15,765 hectáreas; limita al norte con el municipio de El Bagre, al sur con el municipio de Segovia, al oriente con el municipio de El Bagre y al occidente con el Resguardo Pablo Muera, Veredas Bocas de Pocuné, Pocuné Medio y Pocuné Abajo; El Limón, La Porquera, Quebradona Dos, El Saltillo, entre otras.

3.1.3.5 Unidad Administrativa IV: Segovia
I. Extensión y límites

Figura 24. Unidad administrativa Segovia

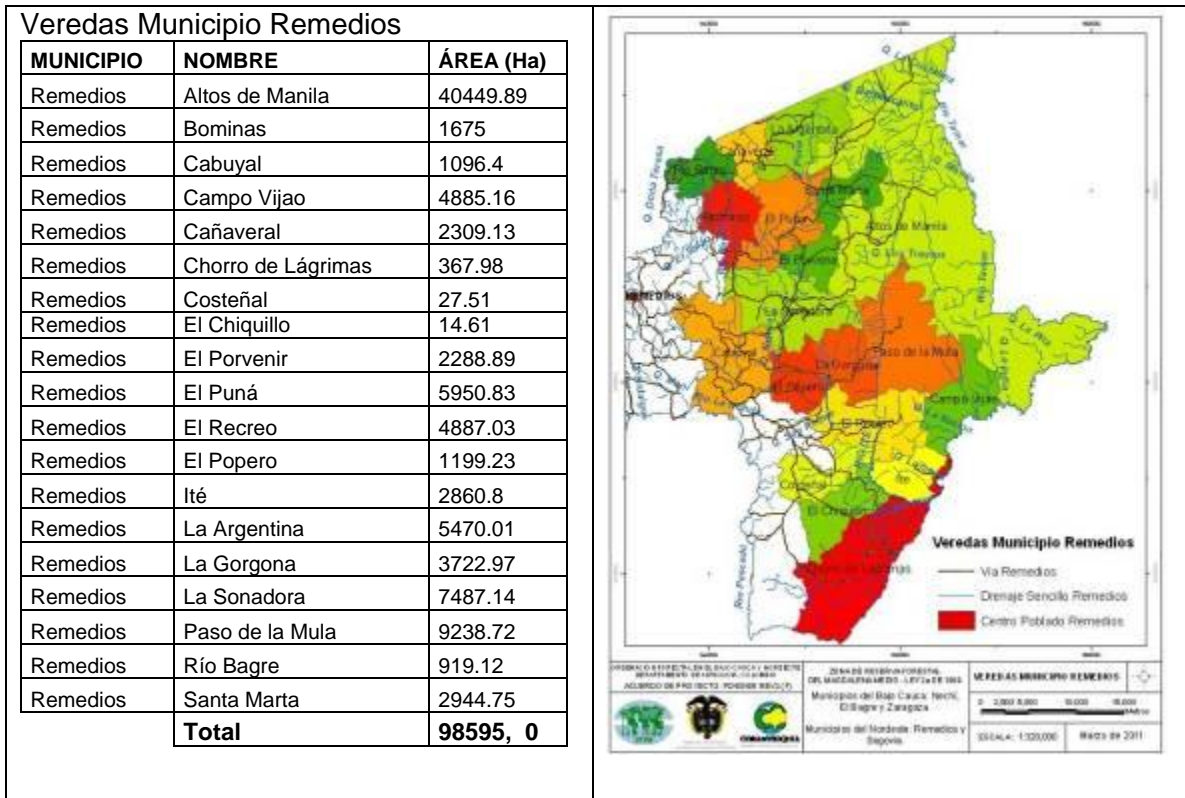


La Unidad Administrativa Segovia tiene una superficie de 89,808 hectáreas; limita al norte con el departamento de Bolívar y con los municipios de El Bague y Zaragoza, al sur con el municipio de Remedios, al oriente con el departamento de Bolívar y al occidente con las Veredas Fraguas, Laureles, Chorro Lindo y Puerto Calavera, entre otras.

3.1.3.6 Unidad Administrativa V: Remedios

I. Extensión y límites

Figura 25. Unidad Administrativa Remedios



Cuenta esta Unidad con una superficie de 101,090 hectáreas; limita al norte con el municipio de Segovia; al sur con el río Ité y veredas El Popero, El Recreo, Costeñal, El Chiquillo y Chorro de Lágrimas; al oriente con el departamento de Bolívar y al occidente con las Veredas Río Bagre, Bóminas, Cabuyal, entre otras.

3.1.4 Vías de movilización²¹

Los bosques naturales se valorizan cuando los costos de producción (explotación, extracción, movilización y beneficios de los operadores, incluido el beneficio del propietario del depósito) por cualquier circunstancia, disminuyen.

El mayor factor de disminución de costos lo es la construcción de carreteras, puentes y sistemas de movilización que facilitan el transporte y reducen distancias y tiempo de desplazamiento entre los bosques y el mercado maderero. En general, el constante progreso del transporte impacta positivamente en las posibilidades de aprovechar los bosques y recuperar los costos de producción.

Cruzar una carretera a través de una reserva o un bosque natural relativamente conservado es decretar la destrucción de este en muy poco tiempo. Esta experiencia se

²¹ Esta sección es tomada de Velez et al. (2010, p. 27-28)

repite continuamente por la geografía nacional y la razón es simple y directa, las carreteras valorizan los bosques naturales.

El sistema de mototaxi, ampliamente utilizado hoy en día en la región de Nechí, Bagre, Zaragoza, Segovia y Remedios, incrementa la movilidad y la comunicación de las personas entre sí y con los mercados locales, pero no permite la movilización de grandes volúmenes o pesos por lo cual tiene muchas ventajas para ser apoyado en las áreas de los perímetros boscosos, pues no valoriza las maderas en pié.

El mototaxismo debiera ser mejorado (las universidades podrían jugar un papel importante) no solo para transportar personas sino también los hijos pequeños de estas y las personas enfermas y simultáneamente permitir el transporte hasta de unos cincuenta kilogramos de mercancías y productos.

Una mejoría así afianza el mototaxismo, que además mejora la calidad de vida de las comunidades y no tiene efectos en la valorización y subsiguiente destrucción de los bosques naturales. Adicionalmente, de esta manera en algo se desestimula la presión por carreteras hacia las áreas boscosas.

Es de señalar, que la producción agropecuaria excedente de las unidades familiares es casi inexistente, y en las tierras rojas del trópico húmedo en el cual están ubicadas las áreas de reserva forestal para la producción de maderas, no cabe esperarse mayores progresos en este sentido, excepto para productos muy singulares y en pequeñas cantidades.

Una mejoría del sistema de mototaxis beneficiará bastante a las comunidades y a los municipios. Estos no tendrán que asumir la construcción y el sostenimiento de carreteras de muy bajo nivel de uso, y las cuales al valorizar los bosques, provocan su destrucción.

Ante la circunstancia que la ganadería colombiana cambió en los últimos 20 años: de crecer mediante la incorporación de nuevas tierras, a crecer “hacia adentro”, es decir, mediante mejoras tecnológicas dentro de las fincas; y ante la realidad escueta que las áreas de colonización solo se pueden utilizar en la producción de pastos, y en muy pequeñas áreas, para cultivos de pan coger, las carreteras que se alienten y construyan en estas áreas son inversiones estatales de muy baja productividad, que además amarran los escasos recursos presupuestales de los municipios en su sostenimiento anual y valorizan y provocan la destrucción de los bosques naturales.

El mototaxismo mejorado, acompañado del diseño y construcción apropiados de caminos para el desplazamiento de las motos, debiera ser el único sistema de transporte permitido en áreas de colonización y frontera.

3.1.5 Planificación de la administración forestal

El proceso de ordenación forestal es de largo plazo. Un horizonte de veinte años inicialmente podría adoptarse como una referencia temporal adecuada para verificar en ese lapso los avances y los ajustes que requiere el proceso.

Pensar con esa perspectiva temporal obliga a mirar cuál institucionalidad existe para ello, cuál ofrece una vocación de permanencia tal. Sin embargo, es evidente que a la mano no se dispone de un engranaje tal. Hoy es necesario pensar en esa institucionalidad, crearla, desarrollarla. El proceso es de doble vía: la ordenación forestal es débil, casi nula en vista de la fragilidad institucional; a la vez, la ordenación forestal es un factor de construcción de dicha institucionalidad.

La línea hacia el futuro aún no se adivina recta. El zigzag institucional es de esperar. Sin embargo, el proceso de planeación –en sí el proceso de ordenación- requiere adoptar una perspectiva de construcción interinstitucional.

Al menos podríamos avizorar estos rasgos:

- Se requiere un Equipo permanente de ordenación forestal. La unidad y continuidad de Equipo para la acción y la planificación es necesario.
- Dicho Equipo debe ser interdisciplinario pues la ordenación forestal en contexto de bosques tropicales, que a la vez son territorios campesinos y étnicos, requiere desarrollar variadas facetas propias del enfoque de desarrollo territorial: la producción, la transformación, la comercialización, la educación formal y extraescolar, la gestión cultural, la vivienda, el saneamiento, la seguridad, los equipamientos, entre otros.
- Se requiere un fuerte arraigo social: el campesinado y las etnias no pueden ser ajenos al Equipo de ordenación forestal. Este Equipo en la práctica debería llegar a ser una expresión de sus avances como comunidad.
- Lo interinstitucional es otro desafío de la ordenación forestal. El riesgo de las intervenciones sectoriales aisladas es grande. El trabajo interinstitucional trae trabajo interdisciplinario, diversidad de perspectivas y aportes al enfoque, seguridad, contrapesos a la inestabilidad de la intervención y por ende autonomía para el proceso de ordenación forestal y el Equipo que lo lidere.
- En últimas, un proceso de ordenación forestal requiere autonomía y ella se puede construir sólo con la voluntad y el compromiso interinstitucional y social, autonomía que podría llegar a expresarse o no en una personería jurídica que alcanzara a adoptar el carácter de promotora de la preservación y el desarrollo forestal.

Inicialmente es necesario señalar que CORANTIOQUIA, como autoridad ambiental y forestal, tiene la coordinación directa de las cinco (5) Unidades Administrativas de la Unidad de Ordenación Forestal, pero el éxito de su trabajo se medirá por el grado de transferencia que pueda hacer en el marco de un trabajo interinstitucional y social.

Para concretar y avanzar en ello debe mantener un Equipo de ordenación forestal, en el marco de la Subdirección de Ecosistemas, articulado con todas sus dependencias internas tales como las Direcciones Territoriales Panzenú y Zenufaná, Subdirecciones de Calidad Ambiental, de Cultura Ambiental, de Regionalización y de Planeación y Estrategias Corporativas.

En cada Unidad Administrativa, que es de índole municipal, debe participar la respectiva administración municipal. Igualmente allí se deben incorporar las representaciones de:

- Cabildos Indígenas;
- Comunidades Afro descendientes;
- Organizaciones campesinas y Juntas de Acción Comunal;

Lo anterior debe articularse con propiciar la creación de Empresas Asociativas legalmente constituidas en cada una de las Unidades Administrativas para desarrollar actividades relacionadas con:

- Aprovechamiento, transformación y comercialización de productos forestales maderables y no maderables.
- Plantaciones forestales comerciales
- Restauración de áreas degradadas
- Establecimiento de sistemas agroforestales:
 - Agrosilvicultura: uso de la tierra y de bosque de manera secuencial;
 - Silvopastoril: manejo del bosque para producir madera, forraje y ganadería;
 - Agrosilvopastoril: manejo de la tierra para producir maderas, cultivos agrícolas y crianzas;
- Producción forestal multipropósito:
 - Regeneración y manejo de especies forestales para producir madera, forraje y frutos para la alimentación.
- Establecimiento de sistemas silvopastoriles:
 - Pastos en bosques raleados;
 - Regeneración natural de árboles en pasturas;
 - Pastos con frutales;
 - Pastos con mejoramiento por árboles;
 - Pastos con sombra (*Inga spp.*);
 - Bosquetes de sombra.

3.1.6 Construcción de conocimiento y estrategias para la conservación de la biodiversidad

Entre las principales actividades que hay que desarrollar con fines de preservación será la de contribuir al conocimiento de la flora, la fauna y el paisaje de los bosques a través de la participación activa del campesinado y las etnias, para la construcción de estrategias de conservación propias del territorio y la cultura, la cuales den cuenta de las realidades territoriales, de la riqueza biológica, de la cultura, de la economía y de las condiciones socioeconómicas de los habitantes.

Con la construcción de estrategias de conservación se espera contar con unos instrumentos que permitan que las comunidades sean actores de los proceso de preservación de la biodiversidad en el territorio.

En la construcción social e institucional del proceso de conservación se han considerado unas zonas de mayor importancia ambiental, por sus características biofísicas, las cuales se deben priorizar para el desarrollo de proyectos sociales y científicos con el fin de definir las figuras, los instrumentos, las finanzas, la administración y los acuerdos entre la comunidad y las instituciones para la conservación de estas.

Igualmente, se trabajará en la construcción de conocimiento y estrategias de conservación con las comunidades, la planeación de corredores biológicos que permitan la conexión con otras áreas de interés ambiental mediante el establecimiento de corredores biológicos que favorezcan flujos vitales entre parches y matrices de bosque.

3.1.6.1 Áreas de importancia ambiental

Las áreas de importancia ambiental consideran la consolidación de cuatro zonas, donde se asegure como mínimo la conservación del 10% de los ecosistemas de la Unidad de Ordenación Forestal. Estas áreas o núcleos están acordes con las áreas propuestas preliminarmente por CORANTIOQUIA en su trabajo de definición de las áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en la jurisdicción. Estos son:

1. Núcleo Torcoral-San Pedro. Se ubica en el costado nororiental del Municipio del Bagre en límites con el Sur de Bolívar, en su mayor parte correspondiente a la cuenca de la Quebrada Torcoral y la parte alta de la cuenca del río San Pedro en el Municipio de Nechí, se delimita al sur con el río Amacerí. Posee un área aproximada de 36.142 hectáreas. Este núcleo se caracteriza por pendientes fuertes, alturas por encima de 500 msnm.

La formación geológica de este núcleo corresponde a Neises Cuarzo Feldespáticos de San Lucas y la geomorfología a superficie de erosión de San Lucas, donde se ubican a alturas entre los 600 y 700 msnm. La zona de vida corresponde a Bosque muy húmedo-premontano transición.

De acuerdo con la caracterización biofísica y socioeconómica reportada en el Plan de Ordenación este núcleo corresponde a tres clasificaciones, 1. Muy Baja Dinámica e Integración Territorial, 2. Muy Baja Dinámica e Integración Territorial y Bosque Natural, 3. Marginales y 4. Marginales, Bosque Natural.

Hacia la parte de Nechí, en las márgenes de la quebrada San Pedro, en el Sector del Puerto (Vda San Pedro) se encuentra ubicada la Comunidad Emberá – Katío, de ascendencia Zenú. Esta Comunidad se compone de aproximadamente 12 familias que no poseen territorio titulado. La actividad económica principal la constituye el transporte de madera aserrada por el río Nechí y por las diferentes quebradas de la región.

2. Núcleo Alto Tamar. Se ubica al oriente del municipio de Segovia, hacia el Alto Tamar, en límites con el Sur de Bolívar. Posee un área preliminar de 18.370 hectáreas. Este núcleo se caracteriza por pendientes fuertes, alturas por encima de 500 msnm.

La formación geológica de este núcleo corresponde a Batolito de Segovia y la geomorfología en la parte occidente y sur occidente, al Frente Erosivo del Magdalena; en la parte norte al Escarpe de Santo Domingo donde se presentan diferencias de alturas de 800 m y una incisión alta que genera un relieve montañoso; finalmente en la parte oriente y suroriental la geomorfología corresponde a la Superficie de Erosión de San Lucas con alturas entre los 600 y 700 msnm.

En esta área se expresan dos zonas de vida, bosque muy húmedo premontano transición y bosque muy húmedo premontano. De acuerdo con la clasificación biofísica y

socioeconómica, esta zona responde a muy baja dinámica e integración territorial y bosque natural.

De acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Segovia, el río Tamar atraviesa una zona boscosa considerable, la zona de influencia de este Río ha tenido acogida en la explotación de minas de aluvión y el trayecto del lecho sirve para el transporte de maderas a los aserríos del Departamento de Bolívar.

3. Núcleo Pocuné. Se ubica en el municipio de Segovia en la cuenca alta del río Pocuné y de su afluente la quebrada Popales, la cual abastece de agua a la cabecera municipal. En este sitio se cuenta con cuatro predios protegidas por el municipio y la Corporación. Se plantea un área preliminar de 3.309 hectáreas.

La formación geológica de esta zona corresponde a Batolito de Segovia y su geomorfología a superficie de erosión El Bagre – Nechí, conformada por colinas de alturas absolutas entre los 200 y 300 msnm. La zona de vida corresponde a Bosque muy húmedo- Premontano transición. De acuerdo con la clasificación biofísica y socioeconómica, este núcleo se considera como muy baja dinámica e integración territorial y bosque natural.

De acuerdo al Plan de Ordenación la vereda Popales tiene una extensión total de 4011 ha, de estas 176 ha están dentro de la zona de reserva de la Ley 2ª de 1959. El Municipio de Segovia adquirió cerca de 1400 ha de la cuenca de la quebrada Popales que surte el acueducto de la cabecera municipal.

La fuente que surte el sistema es la quebrada Popales, ubicada en la zona de reserva ecológica micro cuenca Popales, compuesta en su mayor área por vegetación nativa y sin ningún tipo de influencia de asentamientos humanos, pero si se presenta en ocasiones actividades que afectan la calidad de la corriente, como trabajos mineros y explotación del bosque, que han sido controlados por el monitoreo constante de la Unidad Municipal de Gestión Ambiental (UGAM). Gran parte de las áreas de protección de esta (parte media y alta) se encuentran destinados a programas de reforestación y son propiedad del municipio.

El Municipio de Segovia declaró la Reserva Ecológica Popales creada mediante acuerdo No. 033 de Agosto 26 de 1998, con un área de 722 ha, para el desarrollo de la economía forestal, protección de suelo, aguas y vida silvestre.

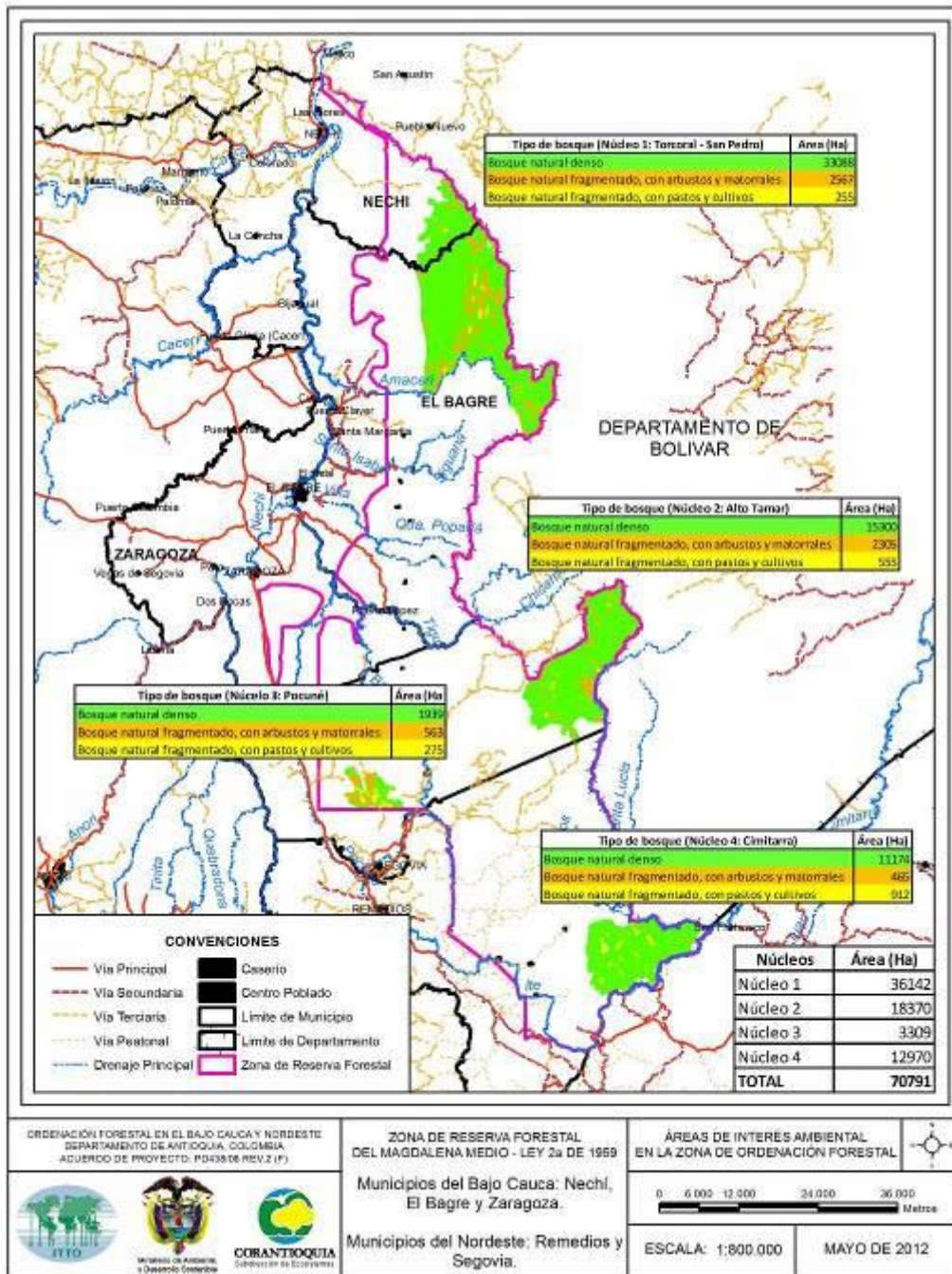
4. Núcleo Cimitarra. Se ubica en la cuenca media del río Cimitarra al sureste del municipio de Remedios, en límite con el municipio de Yondó. Se compatibilizaría para su manejo con la Reserva Campesina del Río Cimitarra. Se plantea un área preliminar de 12.970 ha.

La formación geológica de este núcleo es la denominada Neises Cuarzo Feldespáticos y Aluviones Recientes, su geomorfología corresponde a Frente Erosivo del Magdalena. La zona de vida es bosque muy húmedo tropical y bosque húmedo premontano transición. De acuerdo con la clasificación biofísica y socioeconómica del Plan de Ordenación Forestal en este núcleo existen tres categorías, 1. Marginales, 2. Amenaza Alta por Inundaciones y 3. Marginales y Bosque Natural.

En esta zona se encuentra el área de Zona Reserva Campesina del río Cimitarra que cubre las veredas La Honda Pescado, Buenos Aires, La Cruz, Cabuyal, Bóminas, El Puna, Ité, El Popero, El Porvenir, La Gorgona, La Sonadora, Santa Marta, El Costénla, El Chiquillo, Paso de La Mula, El Recreo, Río Bagre, La Argentina, Cañaverál, Chorro De Lagrimas y Manila.

En total estos cuatro núcleos ocupan una extensión de 70.791 hectáreas, que equivalen al 21,1% del territorio bajo zona en ordenación forestal sostenible (ver Figura 26)

Figura 26. Áreas de interés ambiental en la UOF



3.1.6.2 Objetos de conservación seleccionados

Algunos de los objetos de conservación seleccionados según la matriz de bosque natural y a su alta susceptibilidad a la fragmentación para el filtro grueso, y en la escogencia de las especies que se encuentran con alto riesgo de extinción en el país y en la reserva forestal del Río Magdalena en el caso del filtro fino, debido al aprovechamiento que actualmente reciben los ecosistemas, teniendo en cuenta para esto también, la categoría con la que se encuentran reportadas estas especies en los libros rojos. En un primer listado se seleccionaron las siguientes especies consignadas en las Tabla 38 y Tabla 39

Tabla 38. Especies de flora seleccionadas como Objeto de Conservación en la Reserva Forestal del Río Magdalena.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	<i>Meliaceae</i>
Chaquiro	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	<i>Podocarpaceae</i>
Carreto	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	<i>Apocynaceae</i>
Comino, laurel, laurel comino, comino crespo	<i>Aniba perutilis</i>	<i>Lauraceae</i>
Abarco, chibugá	<i>Cariniana pyriformis</i>	<i>Lauraceae</i>
Yumbé, aguacatillo y zumbí.	<i>Caryodaphnopsis cogolloi</i>	<i>Lauraceae</i>
Chanúl, chanú, aceituno.	<i>Humiriastrum procerum</i>	<i>Humiriaceae</i>
<i>Guanábano de monte</i>	<i>Magnolia Silvio</i>	<i>Magnoliaceae</i>
Apamate, caoba, mara.	<i>Swietenia macrophylla</i>	<i>Meliaceae</i>
Sapán.	<i>Clathrotropis brunnea</i>	<i>Fabaceae</i>

Tabla 39. Especies de fauna seleccionadas como Objeto de Conservación en la Reserva Forestal del Río Magdalena

Nombre común	Nombre científico	Familia
Tunato de Handley	<i>Marmosops handleyi</i>	<i>Didelphidae</i>
Mono araña	<i>Ateles hybridus brunneus</i>	<i>Atelidae</i>
Danta	<i>Tapirus terrestris columbianus</i>	<i>Tapiridae</i>
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>	<i>Ursidae</i>
Jaguar	<i>Panthera onca centralis</i>	<i>Felidae</i>
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>	<i>Mustelidae</i>
Paujil de pico azul	<i>Crax albertii</i>	<i>Cracidae</i>
Aguila harpía	<i>Haliaeetus harpia</i>	<i>Accipitridae</i>

3.1.6.3 Corredores biológicos

En

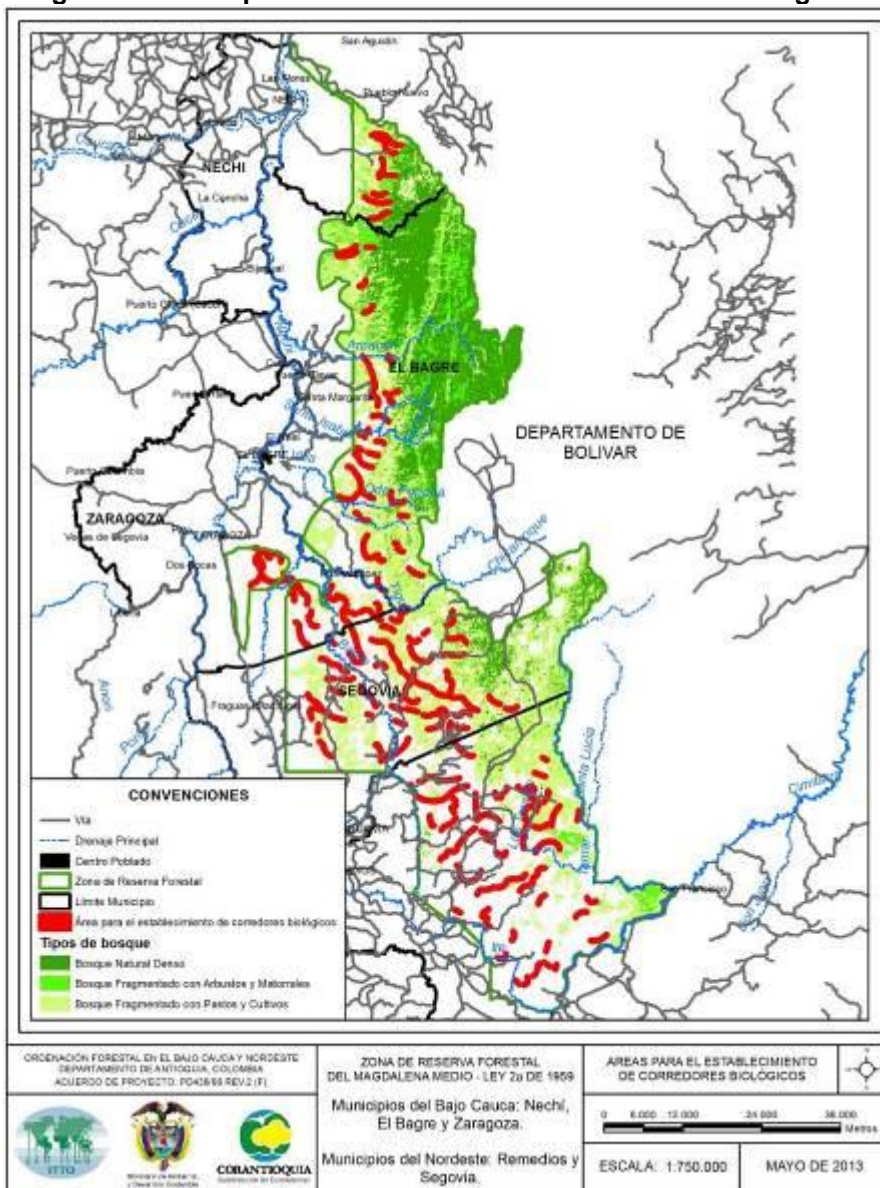
la

Figura 27 se muestran las áreas identificadas como las más apropiadas para el establecimiento de corredores biológicos en la zona. En total son 56 corredores que suman 8.202 ha, los cuales están dispuestos por toda la zona de ordenación, pero de manera particular hacia el costado occidental de la zona en ordenación, pues obedece justamente a esa área que ha sido sometida a procesos de fragmentación y deterioro.

En términos generales, los corredores se definen como parches alargados que conectan o separan elementos dentro de la matriz, matriz que para el caso de los bosques del norte y nordeste, juega un papel importante en el aumento de la preservación de la diversidad biótica. Se pueden definir dos tipos de corredores: de tipo natural (ríos, vías de migración de especies, contactos litológicos) o de tipo cultural (proyectos de reforestación, enriquecimientos, revegetalizaciones). En este punto es importante clarificar que los corredores se originan por los mismos mecanismos de los parches, así mismo, se deterioran por la misma afectación sufrida por los parches, es decir, la presencia de puntos de interrupción de éstos.

Los parches y los corredores están embebidos en una matriz, la cual es usualmente el elemento más grande y conectado (menos fraccionado) dentro del paisaje, controlando en mayor medida la dinámica del paisaje. Existen tres criterios básicos para determinar la matriz. El primero se refiere al elemento de mayor área dominante en el paisaje; el segundo es el grado de conectividad y tercero, los parches o cualquier tipo de elemento del paisaje que ejerza el mayor grado de control sobre la dinámica del paisaje (Formant y Godron, 1986).

Figura 27. Áreas para el establecimiento de corredores biológicos.



3.1.7 Zona de Reserva Campesina del Valle del Río Cimitirra

Coincidente en parte con el área del Plan de Ordenación Forestal (Reserva Forestal del río Magdalena decretada por la Ley 2 de 1959 en la serranía de San Lucas) se ha producido un proceso organizativo liderado por la Asociación Campesina del valle del río Cimitarra (ACVC), a ambos lados del citado río Cimitarra, lo cual comprende varios municipios al sur del Departamento de Bolívar y del nordeste del Departamento de Antioquia. Este proceso organizativo ha venido desarrollando la iniciativa de Zona de Reserva Campesina (ZRC), regulada por la Ley 160 de 1994 y el Decreto 1777 de 1996.

Dicha ZRC coincide con la reserva forestal en el área del Proyecto que da origen al Plan de Ordenación Forestal en unas 20 veredas del Municipio de Remedios, lo cual implica una labor de coordinación y acción conjunta para potenciar ambos procesos, dada la coincidencia de propósitos en materia de participación y de sostenibilidad.

Muchas personas e instituciones promueven las zonas de reserva campesina como una manera de facilitar y garantizar los derechos del campesinado a la tierra y al desarrollo. En especial, se mencionan tres virtudes en las que es necesario pensar:

- Las zonas de reserva campesina (ZRC) impiden que a una misma persona se le titule por parte del INCODER más de una Unidad Agrícola Familiar (UAF) con lo cual se evita que se concentre la propiedad.
- Las zonas de reserva campesina (ZRC) son una estrategia para que todas las instituciones se coordinen e inviertan en el desarrollo rural del campesinado.
- Las zonas de reserva campesina (ZRC) son una forma de impulsar la organización del campesinado.

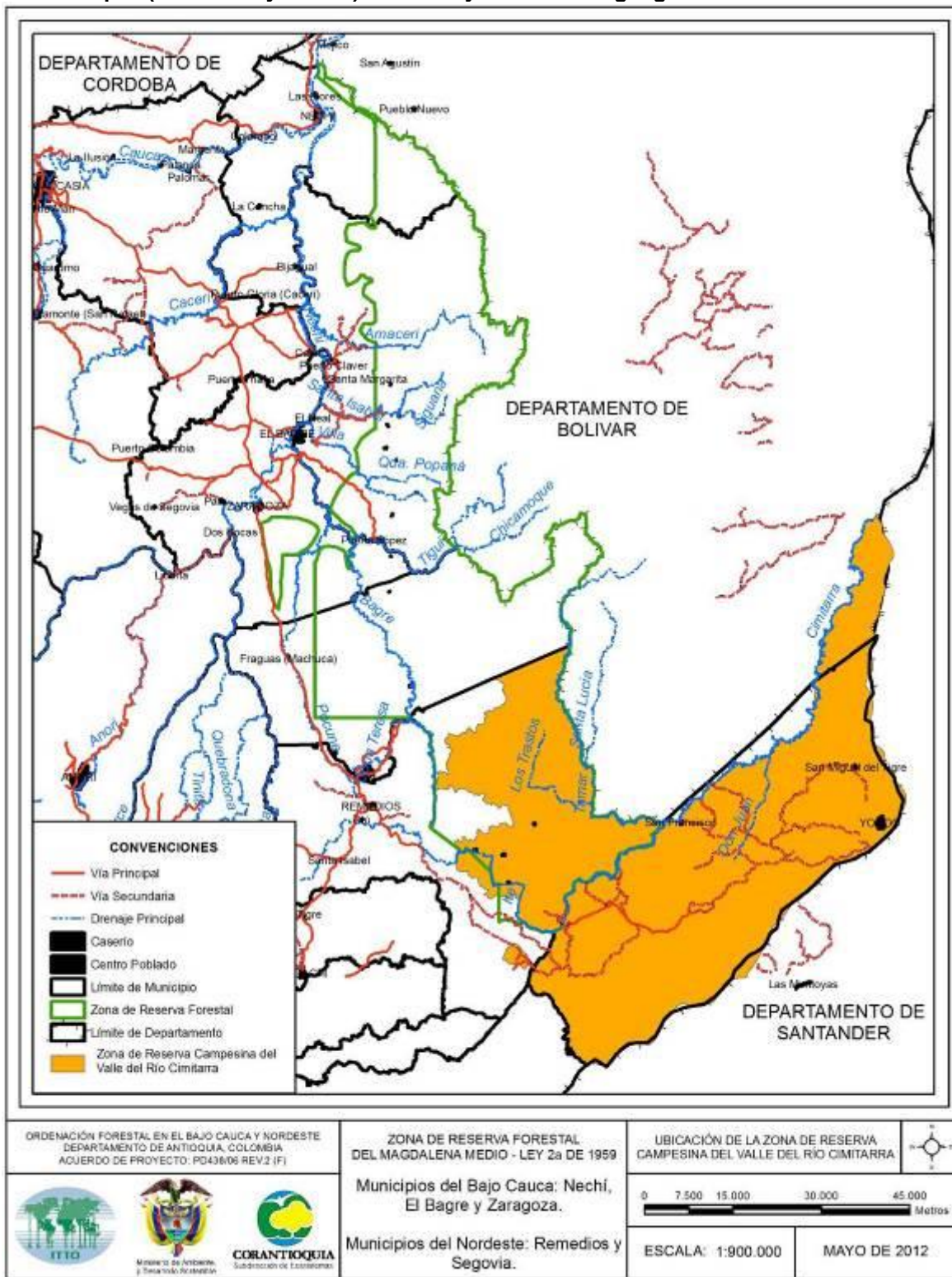
Otras personas piensan que las tres virtudes anteriores podrían buscarse con otros mecanismos. Por ejemplo:

- A través de una reforma legal que impida la concentración de la tierra que hoy figura como baldía, procurando que en ninguna parte del País se titule más de una UAF de origen baldío por familia.
- Tomando la decisión de apoyar el desarrollo rural y la organización que se quieran dar las familias campesinas, lo cual debería ser así con o sin la existencia de las zonas de reserva campesina (ZRC), lo cual no desconoce que esta ha constituido una forma concreta de organización campesina.

El actual Gobierno Nacional (Presidente y Ministro de Agricultura) anunciaron su reanimación después de ocho años de estar congelada como propuesta de impulso a los territorios campesinos, por lo cual la existencia de la ZRC en el área del Plan de Ordenación Forestal abre una amplia posibilidad.

La cuestión de los territorios de comunidades indígenas y negras no se menciona en relación con las zonas de reserva campesina (ZRC) ya que para las etnias se reconocen los resguardos, cabildos, territorios colectivos y consejos comunitarios.

Figura 28. Zona de Reserva Campesina del Valle del Río Cimitirra en los dos municipios de Antioquia (Remedios y Yondó). No incluye su alcance geográfico en el sur de Bolívar



3.2 PRESCRIPCIONES PARA EL APROVECHAMIENTO MADERERO

3.2.1 Regulación sostenible de la corta

3.2.1.1 Capacidad de crecimiento de las especies aprovechables

Actualmente, en la jurisdicción de CORANTIOQUIA correspondiente a los bosques de la Serranía de San Lucas, no se cuenta con suficientes parcelas que permitan realizar un análisis sobre el incremento medio anual del volumen de las especies aprovechables²². Por este motivo, ha sido necesario utilizar fuentes secundarias que permitan dar una idea de la capacidad de crecimiento de los bosques de la Corporación, además de los planes de manejo que se han presentado para un aprovechamiento de los bosques.

En la región de Santarém en el Estado de Pará, Silva et al (1996, citado por De Azevedo, 2006), los incrementos anuales variaron de 1,6 m³/ha/año para el bosque primario no aprovechado hasta 4,8 m³/ha/año en los bosques manejados; considerando únicamente las especies comerciales manejadas objeto de comercialización nacional e internacionalmente con $dap \geq 50$ cm el incremento fue de 1,0 m³/ha/año. Por su parte, Gomide (1997) encontró para todas las especies de un bosque húmedo tropical con $dap \geq 5$ cm, un crecimiento de 0,93 m³/ha/año para un área testigo sin intervención de 80 hectáreas y 3,53 m³/ha/año para un bosque con diferentes intensidades de tala rasa. Finalmente, en un estudio realizado por Silva et. al. (1995) en la Amazonía brasilera, encontró un incremento medio anual de 1,8 m³/ha/año.

En la UOF, según las entrevistas realizadas a algunos expertos y revisando los planes de manejo que tiene la Corporación, se asume un valor promedio de 3 m³/ha/año en el crecimiento del total del bosque en la UOF y aproximadamente 1,5 m³/ha/año de las especies a aprovechar, considerando que se va a realizar la extracción de un número considerable de especies blandas.

3.2.1.2 Diámetro mínimo de corta de las especies comerciales

Para la determinación del diámetro mínimo se ha tenido en cuenta las especies, según la característica de la especie, la calidad del sitio y los productos a extraer. A nivel general se adoptarán valores para aplicación en el corto plazo; a mediano plazo se harán los ajustes respectivos.

En términos generales apear árboles con diámetros inferiores a 40 centímetros es poner en peligro la regeneración y recuperación de una especie en particular. Por consiguiente, como criterio de manejo y de manera preventiva teniendo en cuenta la información de aserradores así como la evaluación forestal que realizan los Técnicos en campo durante la revisión de inventarios forestales, es necesario prohibir el apeo de árboles con diámetros a la altura del pecho menores a 40 cm.

²²Sin embargo, en el municipio de Anorí la Corporación ha comenzado a realizar algunos estudios que aún no han dado resultados. Verificar

Para algunas especies que requieren un manejo especial, CORANTIOQUIA podrá determinar diámetros de corta mayores a 40 centímetros como es el caso para las especies *Hymeneaeourbaril* L. y *Vochysiaferruginea* Mart que presentan una albura acentuada sin valor, lo que requiere que esas especies sean cortadas con DAP superior a 60 centímetros. Igualmente se deben mantener en pie, sin apear, árboles de gran tamaño que sean fuentes semilleras para la regeneración a futuro de la especie y otros árboles para permitir que el bosque mantenga su cobertura, aloje y alimente a las especies de fauna y proteja al suelo y a las orillas de los ríos y quebradas en contra de la erosión.

3.2.1.3 Posibilidad de corta anual permisible de las especies comerciales

El concepto de corta anual permisible se incluye con el objetivo de apoyar el DMC para garantizar que no se generarán impactos ambientales ni económicos negativos. Se refiere a la determinación técnica de la intensidad del aprovechamiento o corta permisible, en función de la máxima cantidad de productos que pueden ser aprovechados en una subunidad específica, dentro de la unidad de ordenación. Se requieren datos del crecimiento y de manejo de las áreas bajo ordenación.

El cálculo de la posibilidad de corta correctamente determinado constituye por sí mismo la determinación de cuánto se puede cortar anualmente en un bosque, durante un determinado período de tiempo, con el fin de transformar un bosque anormal en uno cercano a la normalidad al final de dicho período.

CORANTIOQUIA considera que el nivel de intervención de los bosques ubicados en la denominada Unidad de Ordenación Forestal es de **Impacto Alto** habida cuenta que las Unidades de Corta Anual se manejan con intensidades de aprovechamiento entre 20 m³/ha y 24 m³/ha, con ritmos de crecimiento de las especies de 1,5 m³/ha/año; por lo tanto, los ciclos de corta serían iguales o inferiores a los 16 años.

3.2.1.4 Fundamento técnico del turno y ciclos de corta de especies comerciales

La unidad mínima de ordenación es aquella área determinada en función de la capacidad productiva del bosque. Con base en la estimación de crecimiento de los árboles, se define la extensión que debe destinarse al permisionario, según la cantidad anual de productos solicitada por éste.

Se considerarán las siguientes variables:

- Volumen solicitado por el usuario
- Incrementos anuales de las unidades
- Determinación del ciclo de corta

A continuación se presenta un ejemplo para entender la dinámica del turno y los ciclos de corta:

- a. Se determina un requerimiento de maderas en la formulación de un plan de manejo forestal en volumen de 1000 m³/año;

- b. Teniendo en cuenta que no se han estudiado los incrementos de los árboles maderables de bosques en producción en jurisdicción CORANTIOQUIA, se asume un valor promedio de 3 m³/ha/año en el crecimiento del total del bosque en la UOF y aproximadamente 1,5 m³/ha/año de las especies a aprovechar, considerando que se va a realizar la extracción de un número considerable de especies blandas;
- c. Esta información nos permite estimar que la unidad mínima de ordenación debe tener una extensión mínima de 667 hectáreas.

Lo anterior quiere decir que al fijar un incremento medio anual de las especies a aprovechar de 1,5 m³/ha/año, el ciclo de corta para una intensidad de aprovechamiento de 15 m³/ha sería de 10 años según la Tabla 40:

Tabla 40. Ciclo de corta e incremento medio anual

Volumen solicitado o Requerimiento	1000
Incremento Medio Anual (m ³ /ha/año)	1.5
Intensidad de aprovechamiento	15
Ciclo de Corta	10
Tiempo en meses	12
Rastras de 80 ^{m²} y 3 m. longitud por m ³ elaborado	6.458

Volumen Solicitado	U.M.O. Has	Cuartel de Corta Anual	Cupo Mes en m ³ bruto	Cupo Mes en Rastras
1,000	667	67	83	269

Fuente: Cálculos propios con base a inventarios forestales de la UOF.

El ciclo de corta es el período, expresado en años, en que se efectuarán extracciones sucesivas de productos forestales en una misma Unidad de corta anual determinada. Este ciclo es aplicado en un modelo de cortas selectivas. El ciclo de corta varía de acuerdo con la intensidad del aprovechamiento. En este caso, el número de años del ciclo de corta corresponde al mismo número de unidades de corta anual (10) y su tamaño depende de la magnitud del proyecto expresada en la formulación del plan de manejo forestal.

3.2.2 Operaciones de corta

3.2.2.1 Disposiciones previas a la corta para minimizar los impactos ambientales

Para lograr un aprovechamiento con los menores impactos ambientales es necesario desarrollar una planificación previa de las actividades de corta y extracción. A continuación se presentan algunas de las disposiciones previas, aunque es necesario adelantar capacitaciones a los técnicos del aprovechamiento y de la elaboración de los planes de manejo. Así, los árboles deben ser preparados bajo los siguientes criterios (Linares y Vanegas, 2007):

- a. Seleccionar los árboles aprovechables: al menos 40 cm de DAP, que no sean árboles semilleros, huecos o deformes y cuya copa no esté muy amarrada.
- b. Evaluar cada árbol a cortar teniendo en cuenta los siguientes criterios: clase de árbol; grosor del tronco; base o “pata” del árbol: *presencia de bambas y presencia de*

- podriciones*; la copa; forma y posición del tronco; altura total del árbol; las ramas; obstáculos alrededor del árbol y parte más despejada alrededor del árbol.
- c. Verificar la dirección de caída con el fin de mantener la seguridad del personal, proteger la integridad del fuste a extraer, evitar daños a otros árboles y facilitar la posterior preparación de productos.

3.2.2.2 Técnicas de tala y troceo

Para mejorar el aprovechamiento del bosque, CORANTIOQUIA propone utilizar el método de la tala o tumba dirigida, ya que esta técnica previene los accidentes laborales, evita que el árbol cortado no se reviente, se aumenta la eficiencia (mayor producción a menor costo) y se conserve y proteja la regeneración natural, entre otros beneficios. De esta manera, se logra una fácil extracción del árbol, con mayores niveles de productividad, bajo costo y con bajo impacto negativo sobre el ecosistema en el cual se encuentra el mismo.

La técnica de la tala dirigida consiste en cuatro pasos básicos:

1. Definir y controlar la caída del árbol a través de tres cortes: apertura de la boca, delimitación de la bisagra (parte no cortada del árbol entre la línea de tumba y la “boca”) y corte de tumba orientado.
2. Se realiza un corte a 20 cm del suelo, que penetre aproximadamente un tercio del diámetro del árbol para determinar la caída del mismo. Este corte se denomina “la boca” o entalladura de apeo.
3. En un ángulo de 45 grados, se hace otro corte en diagonal hasta alcanzar la línea de corte horizontal.
4. Se hace el corte de tumba de manera horizontal, en el lado opuesto a “la boca”, a una altura de 30 cm y a una profundidad de la mitad del tronco.

En cuanto al troceo del árbol se sugiere la técnica propuesta por Linares y Vargas (2007), a saber: i) medición de las trozas, cuya longitud normal es de 3,20 m; ii) análisis de defecto para detectar los nudos, huecos o torceduras; y iii) marcación de las trozas libres de defectos, dejando una sobre medida de al menos 10 cm de la medida comercial para mantener un margen de error.

3.2.2.3 Equipos y herramientas a utilizar en la corta y el troceo

El equipo de tala debe utilizar ropas apropiadas para el trabajo forestal como botas antideslizantes con punta de acero, cascos y guantes. En el caso del operador de la motosierra, la motosierra propiamente dicha con sus aditamentos, casco con protección para los ojos y oídos y pantalones de nylon. El equipo y materiales utilizados por el ayudante se refieren a botas con punta de acero, maceta, combustible, cuña, herramientas, machete, casco, mapas de explotación y medicamentos.

Las herramientas y el equipo mínimo requeridos por un motosierrista y su ayudante en la Unidad de Ordenación Forestal son: machete, motosierra, marco para aserrío, hacha, juego de herramientas, cuñas, gasolina, ganchos volteadores, aceite de cadena, flexómetro, limas redondas y planas, repuestos: cadena, bujías, entre otros.

3.2.2.4 Nivel de eficiencia mínimo aceptable

En la jurisdicción de CORANTIOQUIA se ha estimado que el nivel de eficiencia de los aprovechamientos es cercano al 50% (similar al de otros países del trópico), es decir, por cada metro cúbico de madera rolliza se obtiene medio metro cúbico de madera aserrada. Esta estimación se ha verificado a través de la experiencia de diferentes aserradores de la zona y del equipo de ordenación forestal, particularmente con la actividad de fincas pilotos.

Para aumentar la eficiencia del proceso de aprovechamiento y alcanzar niveles cercanos al 80% en la recuperación, como en el caso de Estados Unidos (Dysktra y Heinrich, 2011), es necesario que la Corporación continúe los procesos de capacitación de los motosierristas, principalmente, a través de técnicas de aprovechamiento como la tumba dirigida, la utilización de aserríos portátiles y marcos guías.

3.2.2.5 Personal, salud y seguridad industrial

Actualmente, en la UOF las personas dedicadas al aprovechamiento forestal, no cuentan con las condiciones mínimas necesarias de salud y seguridad industrial. Por este motivo, CORANTIOQUIA, a través del Proyecto de Ordenación Forestal ha venido capacitando a los aserradores en torno a estos asuntos. Esta experiencia ha permitido sugerir los siguientes criterios para prevenir o reducir los efectos negativos sobre la salud y seguridad de las personas que realizan el aprovechamiento:

- Vestimenta y equipo personal: casco, protector de oídos, camisas de colores llamativos, pantalones largos, botas de cuero o goma, impermeables.
- Nutrición adecuada.
- Mantenimiento de equipo y herramientas.
- Instrucción adecuada sobre técnicas de trabajo, en las cuales se incluye el uso correcto del equipo para evitar fatigas innecesarias, advertir sobre peligros que se puedan presentar durante la caída del árbol.

3.2.3 Manejo forestal

3.2.3.1 Sistema de manejo forestal y de las especies forestales

A continuación se presentan algunos de los métodos de manejo forestal propuestos por CORANTIOQUIA para mantener los árboles deseados y eliminar otros, con el fin de obtener un bosque con una alta frecuencia de especies comerciales.

Método de regeneración bajo dosel protector

Este sistema de regeneración se caracteriza por varias intervenciones sucesivas en todos los pisos del bosque, que conllevan a una abertura gradual del dosel, permitiendo la regeneración de especies valiosas. La repoblación natural se inicia bajo la protección de la masa vieja y, finalmente, es liberada cuando es capaz de resistir a la exposición (Hawley y Smith. 1982). Dentro de las ventajas que muestra este método está la adaptación a la exigencias de las especies regeneradas; el favorecimiento de los

procesos naturales del ecosistema; no implica un cambio de las condiciones ecológicas tan radical como en el caso del “corte a tala rasa”; mantenimiento del suelo bajo cobertura forestal permanente; posibilidad de aplicar el sistema con especies que tengan semillas pesadas y por último, la limitación de la entrada de especies invasoras indeseables a través del control de la sombra.

Hay desventajas con la aplicación de este método al extraerse fustes pequeños (además de las trozas comerciales), pues se requiere buscar su mejor utilización y mercado (ej. leña, postes, carbón); se presentan limitaciones en el caso que los árboles padres sean fácilmente susceptibles al impacto del viento y la inevitable destrucción de parte de la regeneración a causa de la extracción del rodal protector.

Método de corta protección en fajas

Este sistema de regeneración puede considerarse como una modificación del sistema anterior, cortándose el bosque en fajas que se hacen avanzar gradualmente a través de la unidad de regeneración. La regeneración se establece internamente y externamente al borde del bosque, a lo largo de las fajas intervenidas. El ancho de la faja en la cual se establece la regeneración natural dentro y fuera del bosque depende de factores como clima, exposición, pendiente, orientación de la faja, intensidad del aclareo, penetración de luz lateral.

Las fajas se cortan aplicando el sistema de regeneración bajo dosel protector, empezando con una “corta de siembra” en la primera faja por intervenir. Pocos años después se realiza una “corta de siembra” en la faja siguiente de acuerdo con el avance de la regeneración. En una tercera etapa se puede liquidar el rodal protector de la primera faja, realizar una “corta de aclareo” en la segunda faja y avanzar con la regeneración mediante una “corta de siembra” en una tercera faja.

Como ventajas se encuentra la gran posibilidad de variación (se pueden variar la forma de las fajas, dirección del avance de la regeneración, el tipo de intervención en las fajas y la duración del tiempo de regeneración); la adaptabilidad a las condiciones del sitio y las exigencias de las especies; sólo se requiere una clara y simple planificación espacial temporal; el reducido riesgo de derribo por el viento en grandes superficies; entre otras. Entre las limitaciones que se tienen al emplear este método están: la relativamente corta duración del período de regeneración que se presenta en las fajas, el mayor peligro de daños ocasionados por el viento en el borde de las fajas y no todo el bosque puede ser regenerado en el momento más oportuno, en ciertas partes hay que empezar antes, para no llegar demasiado tarde en las fajas que se regeneran al final.

Método de selección

Se parte del concepto de “bosque de selección” que es aquel que se caracteriza principalmente por tener árboles de todas clases diamétricas sobre pequeña áreas, mezclados a nivel de cada planta y no a nivel de grupos. En la práctica, al método de selección no puede considerarse como una técnica de regeneración natural del bosque, sino más bien una forma de manejo forestal sostenible; en el cual, con una misma intervención se realizan de manera casi simultánea el aprovechamiento forestal, un raleo (para mejorar y mantener la estructura del bosque y la calidad de rodal remanente) y el favorecimiento de la regeneración natural.

La aplicación exitosa de un manejo forestal basado en el método de selección implica un control continuo en el campo a través de inventarios en parcelas de control permanente. Estos inventarios deben mostrar por un lado la variación en la curva de la distribución diamétrica y por otro lado indicar cómo queda afectado el volumen de madera en pie y el respectivo crecimiento. Después de la intervención, se determinarán la magnitud y los criterios para el aprovechamiento subsiguiente.

Este método presenta grandes ventajas como son un equilibrio relativamente estable en la flora y fauna del bosque puesto que las condiciones ambientales son mantenidas en un estado casi constante; uso efectivo del espacio de crecimiento y, a veces, mayor producción comercial; la protección contra la erosión; entre otras. Como desventajas (Ibid) se presenta la exigencia de cortas relativamente ligeras, llevadas a cabo a intervalos frecuentes en todo el bosque, por lo tanto los costos de la extracción son más elevados y se necesita una red densa de caminos que garantice un acceso frecuente; debido a la mezcla de clases diamétricas, es difícil limitar los daños de extracción sobre todo a la regeneración natural; la poda natural de los árboles puede ser inferior a la de los bosques uniformes, por lo tanto la madera puede ser relativamente nudosa (Troensgaard, 1971 y Hawley y Smith, 1982).

3.2.3.2 Diagnóstico y manejo de la regeneración natural

En este apartado se presentan los diferentes métodos de clasificación de regeneración utilizados (dimensional o ecológica) y los factores ambientales y bióticos que influyen sobre la misma.

Clasificación dimensional:

Especialmente en los primeros años de establecimiento y crecimiento de la regeneración natural se requiere darle un mantenimiento relativamente intenso, con el propósito de optimizar su producción. La necesidad de mantenimiento varía según el tamaño alcanzado por ella; suele iniciarse con una selección negativa en la que se corta únicamente a aquellos individuos mal formados o de especies no deseadas, pasando posteriormente a una selección positiva (favoreciendo a los mejores individuos seleccionados) cuando las plantas ya han alcanzado cierto tamaño que permite fácilmente reconocer los individuos de mejor calidad.

La naturaleza de las operaciones silviculturales a aplicar a la regeneración natural depende del tamaño de la misma. Por lo tanto es necesario clasificarla de acuerdo con sus dimensiones; para ello hay varios sistemas, uno de ellos puede ser la Clasificación del Diagnóstico del Sistema Uniforme Malayo.

Clasificación ecológica

La radiación solar es uno de los principales factores que afecta las posibilidades de establecimiento, crecimiento y desarrollo de la regeneración natural, y se constituye en la variable clave para realizar la clasificación ecológica. Por esta razón también resulta indispensable clasificar las especies en función de su temperamento, el cual, a su vez, determina los llamados grupos ecológicos. Esta clasificación es uno de los elementos fundamentales para elegir la técnica silvicultural de regeneración más apropiada (Schutz, 1984).

Con fines prácticos para determinar el sistema de regeneración más apropiado a una especie, se considera adecuada la clasificación de Finegan (1992) realizada con base en información recopilada de varios autores la cual toma en cuenta no sólo las exigencias para el establecimiento, sino también para el crecimiento de la regeneración.

Factores ambientales:

Los fenómenos naturales de cierta magnitud (inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios) pueden alterar la dinámica del bosque, alterando sus procesos naturales (por ej. el ritmo de establecimiento de regeneración y su dinámica de crecimiento). La temperatura, la duración del día, la precipitación, la humedad y el viento ejercen un fuerte control sobre la fisiología y la reproducción, lo que se refleja en la estructura del ecosistema (Etherington, 1982). El conocimiento de estos factores ambientales y su influencia sobre el ciclo natural del bosque, y en un modo especial sobre la regeneración natural, resulta de suma importancia para el desarrollo de formas sostenibles de manejo forestal.

El manejo forestal basado en la regeneración natural aprovecha la producción espontánea y silvestre de semillas de árboles padres presentes en el sitio y adaptados a las condiciones locales; por tal razón, los factores ambientales no deberían representar grandes obstáculos para el establecimiento y crecimiento de las especies consideradas; por otra parte las intervenciones silviculturales varían el microclima del ecosistema de acuerdo con la intensidad de las mismas. Siendo el factor luz el más afectado por las intervenciones silviculturales, éste fácilmente puede ser regulado y adaptado a las exigencias de las especies que se requiere estimular. Las dos acciones más notables de la radiación solar sobre la vegetación que determinan el rumbo de la regeneración natural, son: primero, la acción estimulante de la radiación sobre la fotosíntesis, y segundo, la acción inhibidora de la radiación horizontal sobre la multiplicación y elongación de células.

Factores bióticos que influyen sobre la regeneración natural:

La macro y microfauna, los parásitos vegetales y las mismas especies forestales que forman el bosque son los factores bióticos que más afectan, bien sea positivamente o negativamente, al establecimiento y crecimiento de la regeneración del bosque (Etherington, 1982).

3.2.4 Algunos tratamientos silviculturales

3.2.4.1 Refinamiento

El refinamiento consiste en la eliminación de árboles de especies no comerciales con el fin de homogeneizar la composición del bosque, dando prioridad a las especies deseables; es necesario eliminar los árboles de especies indeseables con diámetro superior a un determinado límite, definido para cada bosque, para evitar entradas excesivas de luz y el establecimiento de vegetación no deseada. Este tratamiento se ha aplicado con diferentes intensidades de acuerdo con las condiciones ecológicas, silviculturales y sociales particulares en cada región.

Las intervenciones de refinamiento muy intensivas (especies, diámetros) son muy costosas y en bosques donde las especies comerciales son de número reducido resulta de aplicación drástica.

3.2.4.2 Enriquecimiento

Consiste en el establecimiento o introducción de especies de alto valor comercial dentro del bosque. Esta repoblación se puede efectuar en un sector o un área parcial por los métodos de siembra o de plantación. La plantación de mejora como suele llamarse, es uno de los mejores métodos para introducir al bosque especies de alto valor económico.

Los métodos de enriquecimiento son muy variables, en virtud de las modificaciones que se realizan de acuerdo con el tipo de suelo, tipo de bosque, condiciones climáticas, facilidades de mano de obra y costos. Los más frecuentes son: Enriquecimiento individual; Enriquecimiento en línea, fajas o corredores y Enriquecimiento en grupos.

3.2.4.3 Raleo

La mayor frecuencia de árboles en determinadas categorías diamétricas establecerá una acentuada competencia entre sí; lo que se traduce en un gradiente negativo o casi nulo del crecimiento de los árboles. Las razones a que obedece la reducción en el crecimiento son: disminución de la producción fotosintética, el desbalance en la proporción Respiración /Fotosíntesis y la limitación de la disponibilidad de agua y nutrientes para cada planta, debido a la falta de desarrollo radicular.

Los anteriores elementos justifican la necesidad de regular el número de árboles deseables mediante un raleo. Los árboles a raleo podrán ser apeados o anillados, dependiendo de la densidad y de las dimensiones de los especímenes; si las dimensiones lo ameritan, los árboles podrán ser cosechados observando las prescripciones del aprovechamiento mejorado, ofreciendo productos e ingresos bien a la industria o bien a los nativos.

3.2.5 Áreas testigo y rodales o parcelas de árboles semilleros

3.2.5.1 Establecimiento de Rodales Testigo

Se deberán establecer Rodales Testigos con superficie de 1 hectárea, cada uno, cuyo objetivo es la delimitación de dicho rodal y proceder así a la toma de parámetros periódicos de especie y número de los árboles aforados, diámetro a la altura del pecho, altura hasta donde empiezan las primeras ramas, forma del tronco, tamaño de la copa, ciclos fenológicos antes del aprovechamiento y demás aspectos generales, para así tener un conocimiento acertado de la dinámica de la regeneración natural y de los incrementos volumétricos por hectárea. Los rodales testigos son sectores o manchas de bosque ubicadas dentro de la masa boscosa objeto de estudio que cumplirán las siguientes funciones:

- Servirán como testimonio local de los bosques existentes al momento de iniciar el aprovechamiento.

- Permitirán comparar los resultados de labores de manejo e investigación en bosque con y sin aprovechamiento.
- Dejar fuentes semilleras para reproducción y regeneración de los bosques intervenidos.
- Tener zonas de bosque para efectuar investigaciones sobre flora, genética, fitosociología, autoecología (se habla de autoecología cuando se estudia una determinada especie u otra entidad taxonómica, sus exigencias vitales y el modo en que se ha adaptado a los factores del entorno en que vive), sinecología (las relaciones que se establecen entre los diversos organismos, animales y plantas, considerados como una comunidad que vive en un ambiente concreto), etc.

Además, cumplirán funciones indirectas tales como:

- Conservar el patrimonio forestal local.
- Proteger los recursos naturales conexos (aire, suelo, agua) y conservar sus servicios ambientales en los predios veredales y municipales.

3.2.5.2 Árboles y plantas semilleras

Son individuos de las especies que se cosecharán y que deben mantenerse dentro del bosque intervenido como fuentes para recoger semillas requeridas en los planes de propagación y repoblación forestal o de investigación.

Los especímenes para semilla y propagación deben reunir unas condiciones de fácil accesibilidad, posibilidad de conservación, fenotipo óptimo y buen grado de madurez fisiológica. Estas plantas semilleras servirán también para adelantar estudios fenológicos.

La densidad o el número de árboles que el interesado debe seleccionar y dejar en este nivel, varía de acuerdo con ciertas características de las especies, tales como gregarismo, abundancia e intensidad de la extracción, así: especies gregarias: 10 árb./ha; especies regularmente densas: 1 árb./ha; especies aisladas: 1 árb. por cada 10 árboles apeados.

3.2.5.3 Rodales y huertos semilleros

Plantaciones establecidas para la obtención de semillas mejoradas o al menos de fuentes y orígenes identificados, sometidas a un manejo silvicultural y a la manipulación antrópica. Los huertos representan una categoría de mayor manejo y avance genético que el rodal.

Deben establecerse, sobre todo, con las especies más aprovechadas y de mayor demanda comercial o industrial, así como con aquellas amenazadas o en vía de extinción.

3.2.6 Integración de los conocimientos tradicionales en el manejo forestal

Sobre el reconocimiento y conservación de los saberes populares sobre el bosque en la serranía de san Lucas se expresa el siguiente problema y su alternativa:

Existe desconocimiento de la biodiversidad y de las oportunidades que brinda la conservación y el uso sostenible. Aquello que no se conoce no se valora, lo que no se valora ni se usa, bien se pierde o se destruye. Esta causa del problema a su vez está

determinada por (i) el bajo reconocimiento a los saberes que tienen y al que pueden seguir contribuyendo los habitantes del territorio, lo cual también se expresa, entre otras, como pérdida de conocimientos y destrezas ancestrales en las relaciones intergeneracionales; (ii) el bajo conocimiento de la flora y la fauna de la región; y (iii) Desconocimiento de las potencialidades de los productos forestales no maderables y de otras alternativas económicas sostenibles.

Los efectos de ese problema son los siguientes:

- Pérdida de la biodiversidad y de las oportunidades que brinda la conservación y el uso sostenible.
- Precarias condiciones a nivel de los predios de las familias campesinas y comunidades étnicas.
- Precarias condiciones de participación y organización social e institucional.

Por lo anterior es necesario trabajar para que las familias campesinas y étnicas conserven sus bosques naturales e integran las oportunidades que brinda la conservación de la biodiversidad, al menos en estos ámbitos:

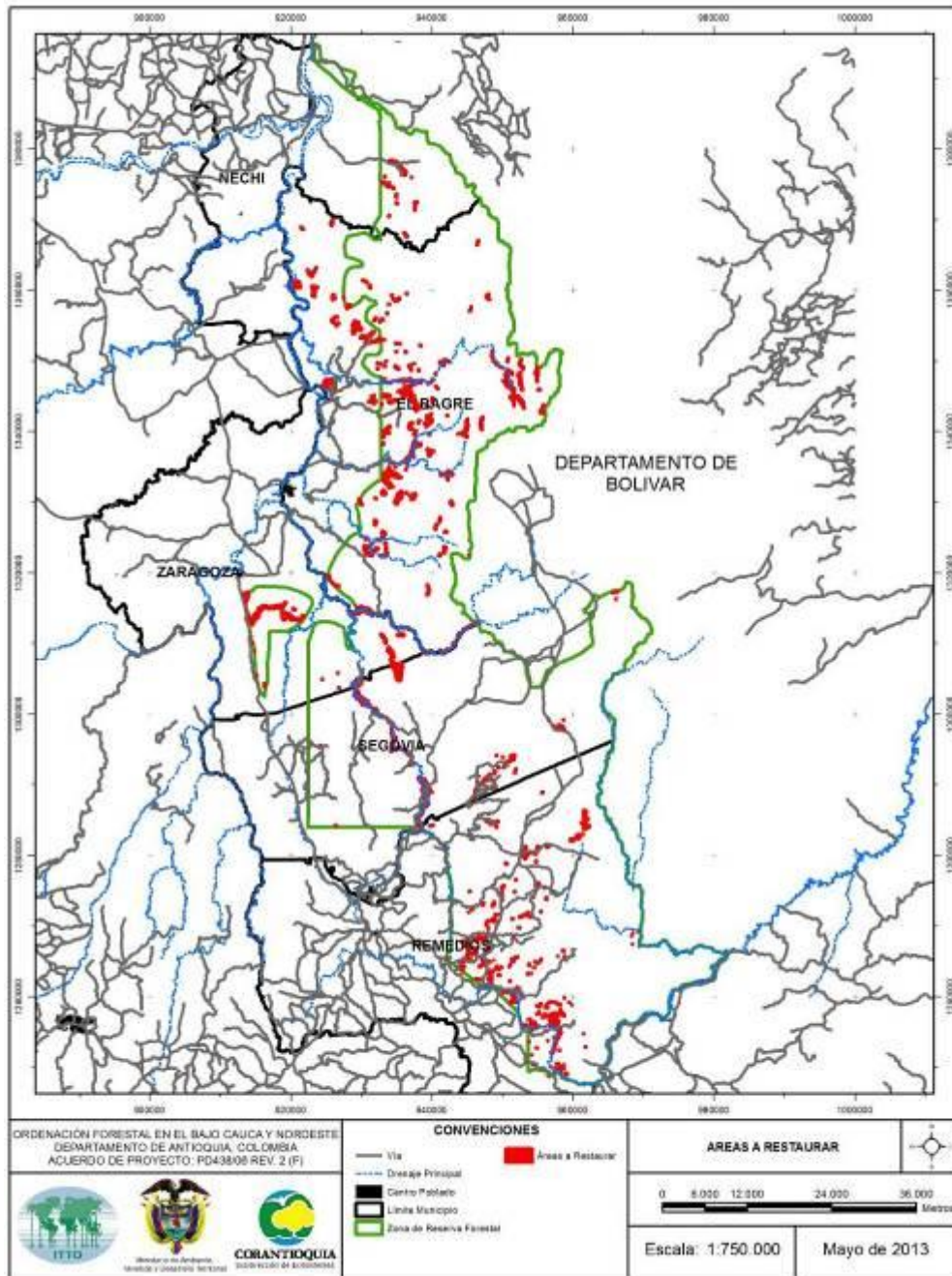
- Reconocer los saberes que tienen las comunidades campesinas y étnicas sobre la biodiversidad
- Realizar investigaciones sobre conservación y uso sostenible en materia de flora y fauna.
- Desarrollar productos forestales no madereros como alternativa económica y de uso sostenible.
- Suscribir acuerdos consensuados para la conservación y manejo sostenible de los bosques al interior de cada uno de los predios.

3.2.7 Restauración y reforestación

3.2.7.1 Áreas a restaurar

En la UOF se presentan un total de 10.101 ha para restauración. En la Figura 29 se muestra la distribución de estas áreas a lo largo de la Unidad de Ordenación. Como se puede observar, la mayor parte de estas áreas se encuentran principalmente en el municipio de El Bagre y en el Municipio de Remedios.

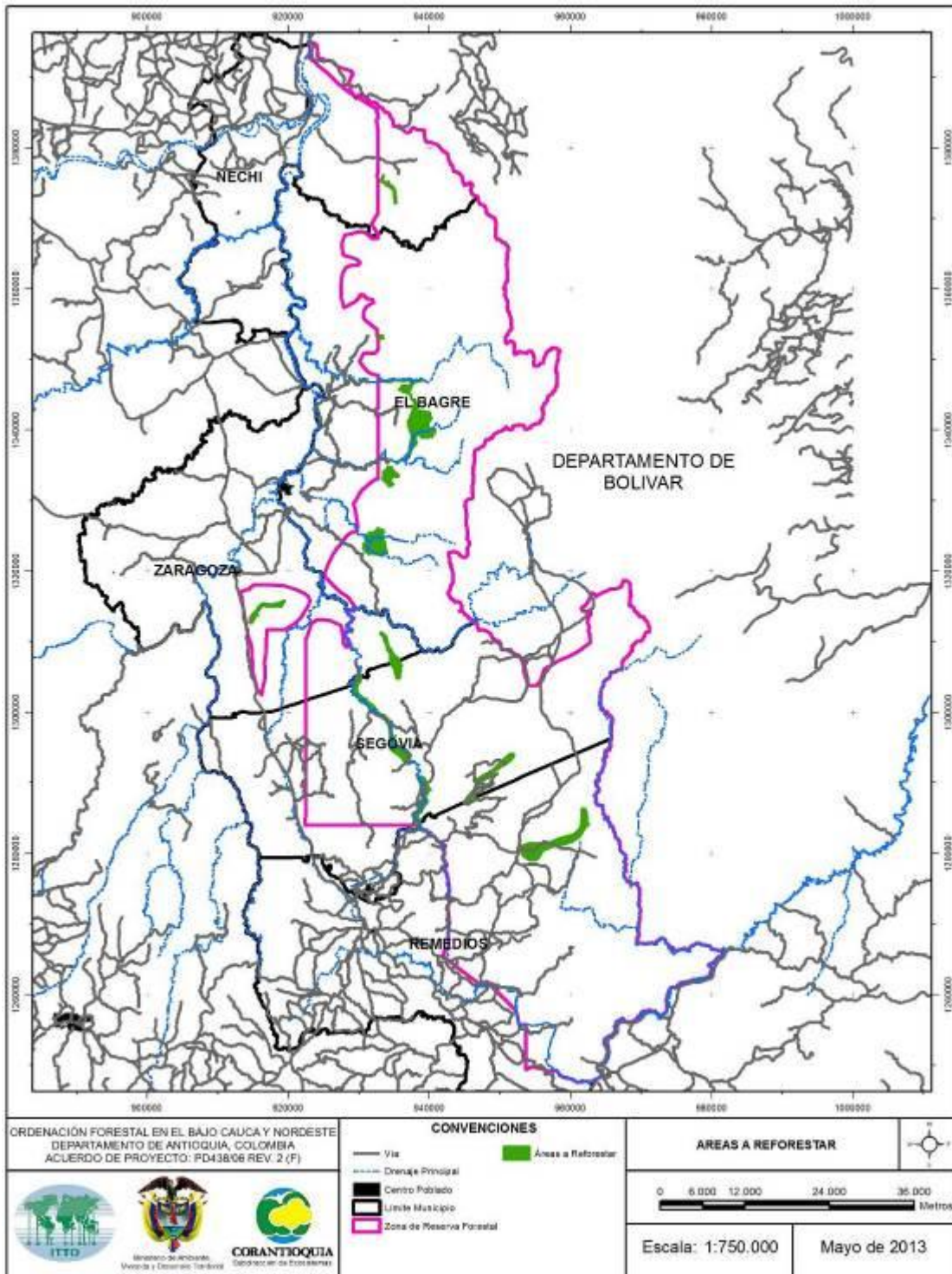
Figura 29. Áreas a restaurar en la UOF



3.2.7.2 Áreas a reforestar

En la Figura 30 se señalan las áreas a reforestar en la UOF a través de plantaciones puras. Este tipo de área es la de menor cantidad, en comparación con los otros posibles usos del suelo en la UOF, con un total de 7.721 ha.

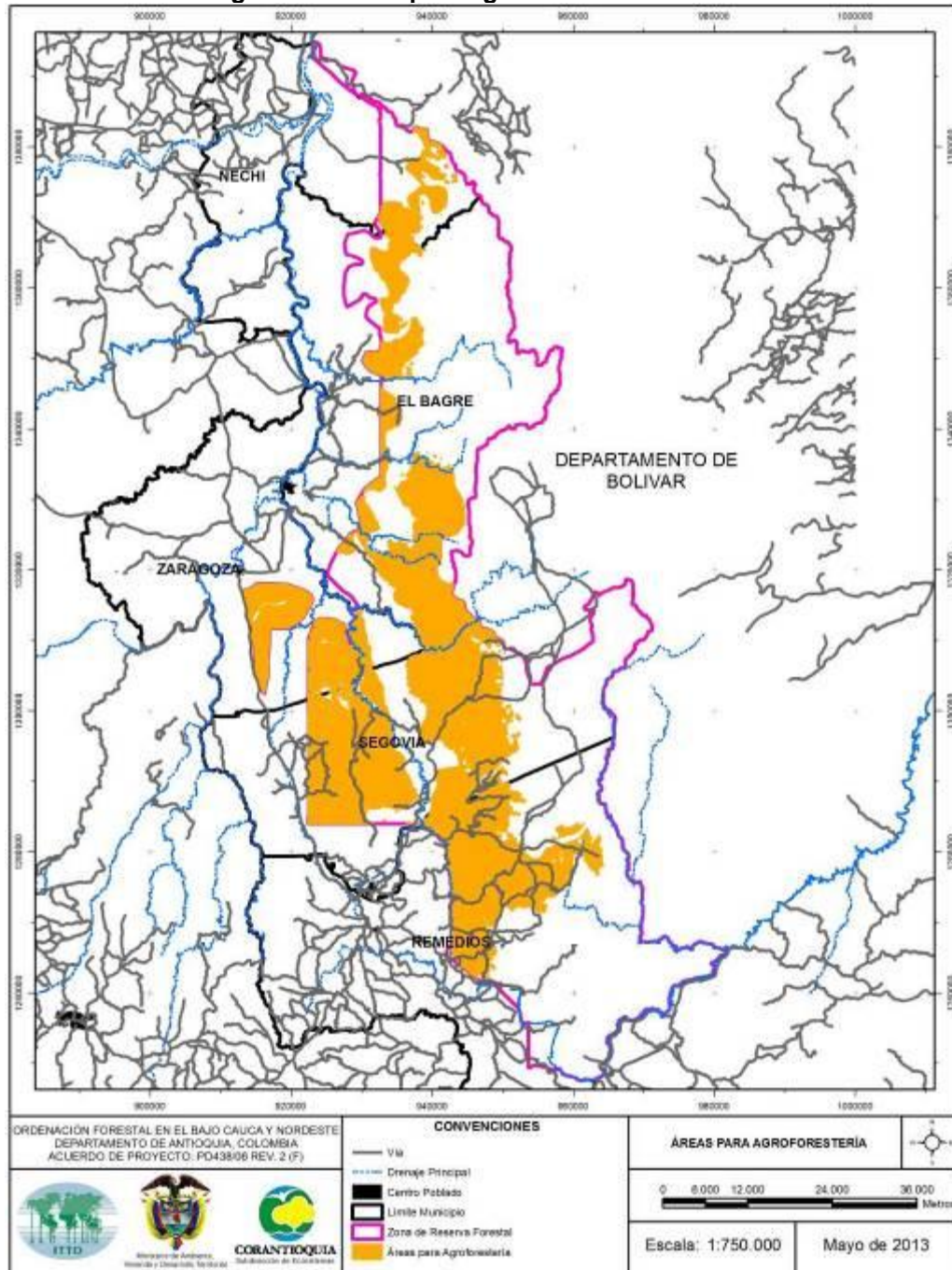
Figura 30. Áreas a reforestar en la UOF



3.2.7.3 Agroforestería

En la Figura 311 se encuentran espacializadas las áreas consideradas en el proyecto para la implementación de sistemas agroforestales. De las 338.270 ha que componen el área de ordenación forestal, 108.191 ha son aptas para este tipo de sistemas.

Figura 31. Áreas para agroforestería en la UOF



3.3 Sistema de monitoreo y evaluación del Plan de Ordenación Forestal

Se considera que la evaluación se hace a partir de un análisis multitemporal de imágenes de satélite y de las encuestas y entrevistas realizadas a los habitantes de la UOF, de manera periódica. Para la evaluación de este Plan de Ordenación Forestal, se han identificado 9 variables que permitirán medir no sólo el grado de conservación o deterioro de los ecosistemas boscosos existentes en la zona, sino también el mejoramiento o pérdida de calidad de vida de los pobladores de la UOF. Las variables analizadas y sus indicadores son las siguientes:

Tabla 41. Variables a monitorear y evaluar

Variable	Indicador
Áreas en Bosque natural denso	Número de hectáreas
Áreas en Bosque natural fragmentado con arbustos y matorrales	Número de hectáreas
Áreas en Bosque natural fragmentado con pastos y cultivos	Número de hectáreas
Áreas en Plantaciones	Número de hectáreas
Áreas en cultivos	Número de hectáreas
Áreas erosionadas	Número de hectáreas
Productividad	Toneladas producidas/año
Sostenibilidad y viabilidad	Número de campesinos comprometidos con el proyecto
Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Los ingresos corrientes a los campesinos. - Los derechos de acceso a los servicios o bienes gubernamentales (gratuitos o de bajo costo). - La propiedad (que conforma el patrimonio básico). - Los niveles educativos, las habilidades y las destrezas, entendidos como expresiones de la capacidad de entender y hacer en el mundo social. - El tiempo disponible para la educación formal o informal, la recreación, el descanso y las tareas domésticas.

Fuente: Cano, 2012.

Estas variables permitirán hacer una cuantificación del estado actual de los bosques, sus ecosistemas y la población que en ellos habita, de tal manera que se pueda establecer una línea base de comparación con las cantidades finales (el momento en el que se realiza la evaluación). Esto permitirá conocer los cambios ocurridos en el intervalo de tiempo establecido, que se propone sea cada 5 años. Los indicadores de las primeras 6 variables se obtienen a través de imágenes satelitales y su procesamiento en algún sistema de información geográfico. Las siguientes 3 variables requieren de un trabajo de campo que permita realizar encuestas y entrevistas a la comunidad, así como el análisis de las estadísticas nacionales y regionales ofrecidas por las diferentes entidades oficiales.

4 ARTICULACIÓN ENTRE ORDENACIÓN FORESTAL Y DESARROLLO

Esta exposición de problemas y de perspectivas para la ordenación forestal, en el contexto de los bosques tropicales de San Lucas²³, los cuales se caracterizan por una presencia dominante de territorios campesinos y étnicos, es, a la vez, una síntesis para una *Agenda para el bienestar humano y el entorno natural en San Lucas*. Como tal, es una invitación al conocimiento, a la reflexión y a la acción para la mejor suerte actual y futura de la gran riqueza que representan esos bosques tropicales y la gente que los habita.

Una breve recapitulación: en el área de la reserva forestal de esos municipios se encuentra un bosque de aproximadamente 338.000 hectáreas. Este bosque hace parte a su vez de una masa boscosa de mayor envergadura, conocida como la Reserva Forestal del río Magdalena, decretada por la Ley 2ª de 1959, cuya mayor parte se encuentra en el sur del Departamento de Bolívar y cuya referencia geográfica más conocida es la serranía de San Lucas (situada al norte del ramal central de la cordillera de Los Andes²⁴) y las planicies que se forman a su alrededor hacia el río Magdalena y el río Cauca, territorio que en conjunto comprende unos 16000 km².

En general se tiene establecido que existe gran biodiversidad en los bosques tropicales, pero en el caso concreto de la serranía de San Lucas se reconoce el poco conocimiento que se tiene de su posible alto endemismo y alta especialización de formas de vida (Instituto de Investigaciones Von Humboldt, 1997, citado por Fundación Colibrí, 2011). Un Programa de Biodiversidad, financiado por World Wildlife Fund (WWF), CI, The Nature Conservancy (TNC), WCS y WRI, lo consideran uno de los ecosistemas más amenazados de América y en estado CRÍTICO de conservación (Fundación Colibrí, 2011).

Aunque existen bosques densos o con un alto grado de conservación natural –unas 53.000 hectáreas aproximadamente en la parte antioqueña de la serranía de San Lucas -, en esos territorios existe también una diversidad de coberturas y de usos que se mezclan formando un mosaico que habla de la presencia humana: bosques con fuerte intervención humana; rastrojeras; pastos para ganado bovino; agricultura de pancoger; explotaciones de oro, tanto de veta como de aluviión, aunque es especialmente ésta la que genera las mayores áreas degradadas por minería; tumbas de montes para cultivos de coca para el procesamiento de la cocaína; asentamientos humanos de diversos tamaño, incluso cabeceras corregimentales como Puerto López del Municipio de El Bagre cuya población en el caserío puede alcanzar los 7.000 habitantes.

²³ Sus alturas van desde los 0 msnm hasta los 2700 msnm. Es uno de los refugios pleistocénicos, conocido como refugio Nechí (Haffer, 1969, citado por Fundación Colibrí, 2011).Corresponden a parte de la reserva forestal del río Magdalena, municipios de Segovia y Remedios (región del Nordeste); y Zaragoza, Nechí y El Bagre (región del Bajo Cauca), del Departamento de Antioquia, Colombia.

²⁴ Debido a sus características geológicas y morfológicas, a la serranía de San Lucas se le considera de origen distinto a la cordillera de los Andes (Instituto de Investigaciones de Recursos Naturales Von Humboldt).

Un panorama del bosque y de la presencia humana nos revela que a medida que esta se intensifica el bosque disminuye. A mayor lejanía de las cabeceras municipales, generalmente mejor es el nivel de conservación de los bosques. Con la gente llegan las vías, con las vías llega más gente. Las maderas y los suelos se valorizan. Se forman mercados de maderas y de tierras, especialmente para la ganadería.

El bosque tiene riquezas que atraen la presencia humana: oro, cuya explotación hoy está en auge gracias a su buen precio y a la precariedad de otras alternativas; alimentos para el autoconsumo y el comercio, como los peces, los frutos y los animales; maderas; y la posibilidad de convertir algún fragmento del bosque en la finca y en la casa que muchas familias campesinas nunca han tenido la posibilidad de tener o que la perdieron en alguna oleada de violencia y de despojo en otros lugares que antes habitaban.

Pareciera que hay una brecha irremediable entre la gente y el bosque. ¿Es irremediable?

4.1 Rutas para cuidar los bosques y realizar los derechos de la gente

Se proponen algunas rutas que brindan confianza en que es posible salvar la brecha. Pueden existir muchas otras. Las circunstancias de cada bosque, de cada cultura, el momento que se viva, genera diversidad de causas y por ende, diversidad de soluciones. Se le apuesta a algunas de las rutas que pueden apreciarse como apropiadas y específicas para la gente y el bosque de la serranía de San Lucas, tanto para su parte declarada como reserva forestal nacional, como para los territorios contiguos en los cinco municipios de Antioquia.

La gente no es una sola, somos muchas gentes

En los bosques y en los suelos forestales –y ello ocurre en particular en la serranía de San Lucas- intervienen muchas personas e instituciones: empresarios, gente campesina, comunidades étnicas indígenas y negras, autoridades ambientales, narcotraficantes, mineros, la cooperación internacional, las instituciones nacionales e internacionales que luchan contra el cultivo de la coca y la producción y comercio de la cocaína, comerciantes de madera y animales silvestres, instituciones de derechos humanos, Fuerza Pública armada, organizaciones armadas ilegales, maestros, promotores de salud, la academia, muchos más.

Esa diversidad de gente, de intereses, también habla de diversas formas de relación con el bosque, de las causas de su deterioro y en algunos casos de diferentes apuestas para luchar por un mejor entorno social y natural. Es, pues, imposible generalizar: diversidad de gentes, diversidad de intereses, diversidad de responsabilidades.

¿Dónde se debe centrar la prioridad?

4.1.1 Partir de la gente que habita los bosques

Es la primera ruta a recorrer.²⁵

Entre la multiplicidad de personas, empresas e intereses que es necesario tener en cuenta en la construcción de la economía forestal a que se dirige la ordenación forestal tropical, son primordiales las familias campesinas y las comunidades étnicas cuyo hábitat son los bosques. Las familias campesinas y las comunidades étnicas son unidades de afectos, de cultura y de economía, cuya presencia en los bosques es producto de múltiples factores.

Muchos de esos territorios son ancestrales para las comunidades étnicas o hace siglos que los habitan.

Una gran parte de las familias campesinas está en las reservas antes de 1974, fecha en que se ordenó su inadjudicabilidad, es decir la prohibición de formalizar su derecho a la tierra; en muchos casos llegaron a las reservas por la necesidad de sobrevivir en lo económico ante la ausencia de otras oportunidades; o debido a la ausencia de tierras en otros lugares, en parte explicable por la alta concentración que caracteriza la tenencia rural en Colombia; o llegaron para salvar su vida, escapando ante alguna de tantas oleadas de violencia y de despojos vividas en el campo; o incluso llegaron a las reservas animadas por las entidades estatales, en el marco de programas de “colonización dirigida” que sustituyeron la reforma agraria basada en la redistribución de latifundios²⁶.

Si se quieren los bosques, en primer lugar se debe reconocer que allí hay habitantes, construir relaciones de solidaridad con la gente que los habita. Se ha desconocido sus aspiraciones, sus culturas, el hábitat que han construido y su dignidad.

La marginalización de la gente es una forma de marginalizar el bosque. Si se quiere tener bosques tropicales se debe reconocer la dignidad de quienes lo habitan.

Precisamente este es el punto de partida de la Constitución Política: Colombia está fundada en el respeto de la dignidad humana (artículo 1º) y en el reconocimiento de que es prioritario para el Estado en su conjunto –y no sólo para algunas de sus instituciones– la especial solidaridad y el apoyo a quienes han estado en situación de marginalidad social (artículo 13).

4.1.2 Pensar y actuar con enfoque de desarrollo del territorio

Es una ruta que nos abre un amplio panorama.

²⁵ Gran parte de los aspectos expuestos en este numeral y otros de este capítulo constituyen una incorporación literal del libro Deforestación, ordenación forestal y campesinado (Vélez et. Al, 2010.) en la medida en que corresponde a apartes que se produjeron en el marco del Proyecto de Ordenación Forestal que produce este Plan (PD438/06 Rev.2 (F)).

²⁶ Con apoyo en: FAJARDO, Darío. Campesinos y tierra en la Colombia contemporánea. Páginas 191 a 225. En: DEGREGORI, Carlos Iván y otros. COMUNIDADES: tierra, instituciones, identidad. Editor Carlos Iván Degregori. Lima: Diakonía-CEPES-Arariwa. 1998. 225 páginas.

Si se parte de la gente que habita los bosques, si se acepta que se necesita trabajar a la par por la gente y por los bosques, se debe empezar por reconocer la precariedad de la situación social y económica que allí se vive, la larga estela de la violencia que los ha sacudido, el origen y la marca de marginalidad que han soportado esos habitantes y su entorno.

Por ello, al buscar rutas de trabajo, está la del desarrollo: se deben pensar las acciones articuladas a un proceso de pensamiento y de acción local y regional, en el que -los municipios, el Departamento de Antioquia, las autoridades ambientales, las entidades nacionales, la comunidad, sus organizaciones, sus empresas, las distintas formas de cooperación- integren sus esfuerzos para lograr que la gente y su entorno natural, en particular sus suelos forestales, incursionen con mayor fuerza en un proceso de desarrollo y ordenación.

Un objetivo de tal envergadura implica abrirse a variadas facetas de la vida local y regional, entregándose con entusiasmo al enriquecedor trabajo entre diversas disciplinas, instituciones y perspectivas.

4.1.3 Debilidades en las rutas de la economía

Uno de los rasgos de la vida local y regional en San Lucas y su entorno es su débil economía, una economía marcada por el predominio del extractivismo de recursos naturales que depreda y poco o nada le devuelve al entorno natural, cuyas ganancias más significativas generalmente se esfuman de la vida local y regional, dejando a su paso una sociedad y un entorno empobrecido, deforestado y contaminado.

Tal sucede por ejemplo con el manejo de los bosques: muchos suelos han perdido sus coberturas boscosas para ser llevados a la ganadería, la minería, la agricultura lícita e ilícita. Muchos de esos usos terminan en áreas degradadas. La extracción y comercio de maderas en bruto, con casi nulo nivel de transformación, aparece controlada por unos cuantos comerciantes, gran parte de ellos de fuera de la región, con alto desperdicio de la materia prima en los lugares donde se cortan los árboles y la imposibilidad, hasta la fecha, de las familias campesinas que habitan los bosques de participar con mayor responsabilidad y beneficio en esa actividad. Otras posibilidades del bosque como la diversidad de frutos, hojas, tallos, resinas, su riqueza paisajística y sus posibilidades como lugar de ecoturismo, apenas se exploran con timidez. La pérdida o deterioro del hábitat de la fauna silvestre, unido a la cacería para el comercio y el autoconsumo familiar de quienes habitan el bosque, constituye otro de los impactos que hablan del insostenible manejo de los bosques.

La ganadería a su vez se instala de una forma generalmente irracional para los suelos descubiertos, basada en muchos casos en la erradicación de toda presencia arbórea, sin consideración de las pendientes, de los retiros a fuentes de aguas, del mejor aprovechamiento de las unidades por área y basada en el uso intensivo de productos agroquímicos que inhiben el desarrollo de la regeneración natural, contaminan aguas y consolidan el deterioro del suelo forestal.

En el caso de la agricultura, el de la coca se distingue porque, para poder esconderse, para huir de la persecución oficial, generalmente se instala en zonas muy aisladas de la selva, en muchos casos en sitios que estaban muy bien conservados. Aunque la lucha

oficial contra su cultivo y procesamiento en buena parte en la región se ha basado en los programas de sustitución de cultivos, el uso de la fumigación aérea se ha convertido en un grave problema para la población local, pues se siente amenazada, reiteradamente pierde su agricultura de pancoger, aunque no sea sembradora de coca. En ocasiones se producen –al cabo de dispendiosos trámites- precarias reparaciones económicas de los cultivos perdidos, lo cual no mitiga la frustración de sentir que cultivar es una actividad inútil.

En el caso de la minería, hoy en auge, quizá el renglón productivo de mayor dinámica en la región, dada la extraordinaria riqueza aurífera de la serranía de San Lucas, la diversidad de modus operandi de la actividad es grande y constituye uno de los desafíos de gestión social y ambiental que más diálogo, conocimiento y acción reclaman de la Sociedad. Por un lado las grandes empresas, con la formalidad de sus títulos y licencias, con planes de manejo sometidos a monitoreo de las autoridades; por otro lado, grandes empresarios mineros que trabajan en la informalidad y en algunos casos francamente en la ilegalidad, asociados a grupos armados ilegales que los respaldan; también un sinnúmero de pequeños y medianos mineros, deambulantes, itinerantes como muchos de los mineros artesanales, los barequeros²⁷ que lo hacen para su propia subsistencia, entre ellos muchos campesinos agricultores que acuden al bareque del oro como parte de las múltiples fuentes con que hacen su vida económica.

Aunque mucho se ha avanzado en las técnicas de la gestión ambiental minera para mitigar el impacto de la actividad, hacer compensaciones, etc., en general puede decirse que el impacto de esta actividad –especialmente de la minería informal de aluvi6n, realizada en las aguas y a cielo abierto- es desastroso ante la ausencia de planes de manejo, ante la autolimitaci6n que se ha impuesto el Estado para propiciar siquiera alg6n manejo ambiental en situaciones de informalidad del t6tulo minero, lo cual revierte en un proceso de deterioro sin fin, aleja a la poblaci6n minera informal, lo que lleva a dimensiones alarmantes dada en parte la itinerancia de esa forma de minería: remoci6n irracional e indiscriminada de coberturas vegetales, de suelos, de bosques densos, y contaminaci6n qu6mica y daño a los cauces naturales de las aguas.

A ello se agrega la precariedad de las relaciones laborales que se generan especialmente en la minería informal; la llegada al territorio de oleadas de nuevos habitantes en busca del mineral; y, en general, la inasibilidad que en todo sentido caracteriza la huella de la minería informal del oro, que a su aire se desplaza sin reconocer limitaciones y necesidades ambientales o sociales, en un territorio sobre el que el Estado tan frágil presencia hace y cuya baja organizaci6n social y cultural le impide al inter6s comunitario brindar derroteros y aclimatar normas de convivencia.

Ante ese predominio de las economías extractivistas, aparecen otras alternativas no extractivistas, que pudieran mejorar las relaciones entre la gente del lugar y su entorno natural. Hay iniciativas como el cultivo de caucho, cacao, huertas caseras, cultivos tradicionales de pancoger y de comercializaci6n local como el plátano y la yuca, se observan algunos arreglos silvopastoriles, cultivos de árboles en cercos vivos y muchas fincas saben conservar importantes áreas. Pero la presencia de esas otras alternativas a

²⁷El barequeo es la actividad que se contrae al lavado de arenas por medios manuales sin ninguna ayuda de maquinaria o medios mecánicos y con el objeto de separar y recoger metales preciosos contenidos en dichas arenas.

la economía extractivista es tenue. En parte, ello pudiera explicarse como consecuencia de la débil política pública de desarrollo rural, especialmente del desarrollo de territorios donde predominan los suelos forestales y los bosques habitados por comunidades étnicas y campesinas.

Podría decirse, en resumen, que poco se sabe sobre cómo ganar y cómo apoyar a los habitantes de los bosques para facilitar su desenvolvimiento económico teniendo como una de sus fuentes primordiales, con vocación de persistencia, la riqueza que entraña el cultivo de árboles, el uso sostenible de los bosques, el conocimiento y mejor cuidado y aprovechamiento de la biodiversidad que hay en sus fincas o en sus territorios étnicos. De hecho, la ausencia de planificación a la escala de la finca, del predio familiar y de los territorios colectivos, revela cuán a espaldas de la gente se ha vivido en la gestión de los bosques.

Además de las consecuencias de contaminación, deforestación y pérdida de biodiversidad que degradan el entorno natural, la economía extractivista que predomina en estos territorios genera también una fuga de recursos, la mayor parte de los cuales se reinvierten y disfrutan en otros lugares lejanos, en las grandes ciudades, en el exterior, con lo cual crece la estela de pobreza, agravada por factores culturales que sería necesario transformar para aprovechar con mejor sentido, para impedir que se dilapiden, aquellos fragmentos de la riqueza que llegan a las manos de la gente que trabaja y vive en la localidad y la región.

4.2 Rutas por una economía fuerte

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones sobre la debilidad de la economía local y regional, una tarea que se impone es trabajar por una economía fortalecida: de una parte, por la sostenibilidad y racionalidad de sus actuales actividades productivas y, de otra parte, por la consolidación y diversificación de la oferta económica que trasciende el extractivismo, alternativa que hoy existe allí como semilla que se viene abriendo paso.

4.2.1 Rutas de sostenibilidad y mitigación social y ambiental

Se refieren aquí varios aspectos: preservación y desarrollo forestal, ganadería, agricultura y minería. Veamos:

4.2.1.1 Bosques manejados sosteniblemente

- I. Construir la dimensión financiera y administrativa de la gestión de bosques nativos²⁸**

Hoy predomina el sistema de permisos de aprovechamiento maderero, salvoconductos para madera, medidas preventivas y sancionatorias al aprovechamiento maderero y tasas

²⁸ Los anteriores son parte de los “Comentarios para aportar a la reformulación de las Directrices de la OIMT para la Ordenación Sostenible de los Bosques Forestales Naturales- Serie Técnica, 5 de diciembre de 1990” (Anexo 4).

de aprovechamiento: son los instrumentos más notorios de la gestión pública ambiental en la administración de los bosques. Este sistema en Colombia es una herencia del pasado cuando los bosques se utilizaban como fuente de ingresos del Estado –al estilo de las regalías mineras-, etapa en la cual la sostenibilidad y manejo ambiental no era el objetivo. Sin embargo ese sistema de administración se “coló” en la legislación ambiental contemporánea (la de 1974) sin que hasta la fecha se haya debatido si con unas herramientas creadas para alcanzar objetivos de economía extractivista se podrían alcanzar objetivos de sostenibilidad ambiental.

El actual sistema de “licenciamiento” forestal (expresión regional que reúne permisos más salvoconductos) ha generado un nuevo eslabón en la cadena de la madera cuyo costo termina soportando la gente campesina dueña del bosque, de tal manera que por este eslabón recibe menos pago por la madera de su bosque, lo que redundo en mayor extracción. Dicho eslabón es el dueño del permiso forestal (que es el que tiene los contactos y el dinero para pagar su costosa y laboriosa obtención). Este eslabón coincide a veces con el intermediario comercial: a veces porque el comerciante también es el dueño de las “licencias” (permiso y salvoconductos); a veces porque simplemente las falsifica o las compra falsificadas; y a veces porque en lo posible las va sustituyendo mediante pagos ilegales por el camino en los retenes “ambientales” ya que puede ocurrir con alguna probabilidad que en estos dé lo mismo tener o no tener licencia, ni que esta sea la correcta o la falsa, pues de todos modos –se afirma- habría que pagar.

Los propósitos e instrumentos de la ordenación forestal constituyen en esencia un planteamiento de economía forestal que implica, entre muchas otras facetas, hacer inventarios, conocer la oferta y la demanda, zonificar, hacer uso y transferencia de tecnologías y prácticas apropiadas, tener claridad de costos y de rentabilidad, estrategias financieras, visualizar tasas internas de retorno, tener gerencia y organización administrativa acorde con la magnitud del desafío de administrar bosques nativos, e innovar los sistemas de aprovechamiento, enfatizar en la labor de establecimiento de plantaciones forestales y en su manejo.

Por ello, aún sin debatir acerca de la pertinencia en sí del sistema de permisos y salvoconductos forestales, es necesario reconocer que –aún contando que tal sistema perviviera- falta concebir una necesaria dimensión gerencial, administrativa y financiera de la ordenación de los bosques.

Sin una dimensión financiera de toda la intervención no hay ordenación posible pues esta también tiene como objetivo que las actividades de cuidado y aprovechamiento de los bosques sean una fuente de vida cuyo rendimiento económico contribuya total o parcialmente a la manutención y formación patrimonial de las poblaciones silvicultoras.

En Colombia hoy es necesario construir la dimensión financiera, gerencial y administrativa de la ordenación forestal, ausente en las directrices nacionales e internacionales:

A razón de hectárea de bosque, qué equipo humano, qué disciplinas y experticias, qué estabilidad laboral, qué autonomía, qué rasgos debe tener la institucionalidad que apoya a las comunidades rurales en la administración de sus bosques, qué continuidad y qué logística requiere un equipo humano que ha de liderar el impulso y asesoría a una tarea que como la ordenación reclama varios lustros o décadas de aplicación; estabilidad y autonomía que es algo exótico en el cambiante e inestable mundo de la institucionalidad estatal tropical.

Las consideraciones sobre las facetas financiera, gerencial y logística son necesarias ya que actualmente la administración pública de los bosques en Colombia fundamentalmente se hace al azar, sin criterios sobre la magnitud de esas dimensiones, incluso sin saber que existen. De hecho, el Sistema Nacional Ambiental, a través de las corporaciones o del Ministerio del Ambiente, se pone en movimiento sobre todo cuando le solicitan un permiso de aprovechamiento maderero. Es decir, trabaja atendiendo la demanda de un servicio. De ahí que carezca de iniciativa y de control, pues su agenda se ocupa y se congestiona en atender la iniciativa de quienes demandan su servicio, lo cual naturalmente ocurre al azar, debido a lo cual la planeación forestal ha terminado reducida a una planeación de la gestión olvidada de objetivos.

Visto desde una empresa privada que ha establecido plantaciones industriales, una hipótesis que podría proponerse si comparáramos qué finanzas y qué administración dedica a razón de hectárea dicha empresa frente a lo que hace el Estado que administra bosques, es que la gestión pública en general no sospecha la magnitud de esa dimensión y que por ende la inversión pública que efectivamente se hace es irrelevante pues está confiada en la administración mediante el control “remoto” que se supone que se hace mediante permisos forestales y retenes. Una evidencia de este vacío es que no hay una cuenta nacional al respecto ni una metodología para abordarla en el contexto colombiano.

Desde luego, esa comparación entre bosque plantado y bosque natural puede ser cuestionable ya que son realidades con semejanzas y diferencias. Sin embargo, su valor ilustrativo es suficiente.

Sin apresurarnos a conclusiones –quizá ya alguien las haya construido- al menos en el contexto colombiano hay que hacer un cambio a este respecto²⁹.

II. Desarrollo adecuado de la cadena de los productos del bosque nativo

En esta cadena, especialmente la madera es una prioridad dada la baja y casi nula participación de otros productos. Entre los múltiples aspectos que implica esta tarea, se destacan:

- Trabajar para que las familias campesinas y comunidades étnicas mejoren su posición en esa cadena, en especial en el control de los aprovechamientos de la madera de los bosques nativos, pues aunque son suyos, en la práctica su posición es marginal ya que el sistema legal de aprovechamiento los aleja en la medida que implica costos, procedimientos, destrezas, formas de relación y tiempos que no tienen. Una alternativa para alcanzar este propósito es organizar una oferta pública interinstitucional y participativa del servicio de legalización de los aprovechamientos forestales (Castaño y Rivera, 2012)
- Propiciar una mayor cercanía a los bosques y a la gente que los habita de parte de los procesos de transformación y comercialización de las maderas extraídas de los

²⁹Vélez et al., 2010, han propuesto tomar elementos del sistema Celos para avanzar en este aspecto.

bosques, dado que hoy las maderas salen con una muy baja transformación y comercialización que poco le retribuye a la gente de la región y al entorno natural. En el marco de esta acción se debe buscar aminorar los altos desperdicios de madera que se quedan en los bosques, causados por las técnicas de aprovechamiento y las relaciones de mercado hoy existentes³⁰.

III. Mayor incursión y valoración de los productos no madereros del bosque

La madera es el principal producto que se extrae hoy de los bosques nativos. Sin embargo estos pueden ser fuente de múltiples productos no madereros: entre otros, semillas, frutos, resinas, cortezas, palmas y otras plantas para diferentes usos. La incursión en este tipo de productos implica conocimiento de la biodiversidad de los bosques, saber de su oferta, de sus posibilidades, trabajar con las comunidades acerca de su conocimiento de esa riqueza, de su experiencia con ella y de las posibilidades de usarla sosteniblemente, transformarla y comercializarla como una forma de valorar el bosque, de protegerlo al quitarle presión a la extracción irracional de la madera y de vincularlo a la economía de sus pobladores. Sin embargo, dado los ensayos fallidos que en muchos casos han ocurrido en el País al intentar el aprovechamiento de productos forestales no madereros, un nuevo esfuerzo en este terreno pasa por asimilar esas experiencias (Castaño y Ríos, 2012).

IV. Preservación de áreas, corredores, funciones, relaciones y especies

El uso sostenible es una forma de relación protectora de los bosques. Sin embargo también existen otras acciones que es necesario emprender. En los bosques de la serranía de San Lucas es necesario fijar objetivos de preservación que contribuyan a la intangibilidad de ciertas áreas estratégicas, conformar una red que las articule, proteger ciertas funciones, relaciones y especies, avanzar en iniciativas de conocimiento de la riqueza natural allí presente. Tales propósitos implican vincular a la población que habita los bosques pues en cada predio campesino, en cada territorio étnico también pueden realizarse las funciones de preservación ambiental, articuladas en una propuesta que acoja propuestas de preservación con visión del ecosistema regional.

V. Establecimiento de plantaciones forestales para industrialización

El establecimiento de plantaciones forestales en el entorno inmediato y limítrofe de los bosques naturales, plantación hecha con fines de industrialización y comercialización, es posible y necesaria con soporte en la población y los territorios campesinos y étnicos, siempre y cuando se haga de manera previsiva, concertada, en consenso y con la diversidad de la economía de estas poblaciones. En tal caso las plantaciones podrían cumplir tres propósitos:

³⁰ En el marco del Proyecto de Ordenación Forestal PD438/06 Rev.2 (F) se adelantó la actividad A3.1, a través de la cual se difundieron y experimentaron técnicas para las operaciones de aprovechamiento de árboles, dirigido especialmente a aserradores y campesinos que trabajan en la UOF.

- Recuperación ambiental y activación económica al concentrarse en tierras degradadas o abandonadas, de tal manera que no desplacen otras actividades productivas o de otra índole. Los pobladores rurales, especialmente las etnias y las familias campesinas, en esta forma pueden aprovechar sus tierras, beneficiarse de recursos como los provenientes de mecanismos de desarrollo limpio –almacenamiento de carbono-.
- Aminorar de manera inmediata la presión sobre el bosque natural, pues al ocupar la fuerza de trabajo local en el cultivo de plantaciones se aminorará en parte la presión que ejercen sobre bosques naturales circundantes, lo cual contribuirá a evitar la degradación y deforestación, haciendo acreedores a las poblaciones rurales de los beneficios económicos de los mecanismos que llegaren a surgir en torno a la Reducción de Emisiones de Gases de Efecto invernadero por Deforestación y Degradación de bosques -REDD+- al evitar la emisión de CO₂.
- Aminorar en el largo plazo la presión sobre el bosque natural al generar maderas que total o parcialmente puedan sustituir las de los bosques naturales.

Se han referido las plantaciones que se ubican en el entorno inmediato de los bosques naturales. Se proponen estas consideraciones sobre las plantaciones lejos de los bosques naturales, a establecer más cerca de los centros de consumo, como parte de la visión y la acción regional y nacional que debiera adoptarse para la realización de la ordenación forestal:

- Los bosques naturales densos, la mayor parte de áreas boscosas naturales, se encuentran a grandes distancias de los centros que las consumen. Los bosques densos coinciden con la Colombia marginalizada. En ese intermedio geográfico en el caso colombiano –y específicamente en el Bajo Cauca y Nordeste antioqueños- existen grandes extensiones de suelos forestales que fueron destinados a otras actividades, especialmente a ganadería extensiva. Gran parte de esa ganadería está en quiebra, cada vez con menos capacidad de cargar cabezas. Ya muchos de esos suelos están ocupados por vacunos sólo de manera simbólica. Muchos de esos suelos podrían encontrar en la plantación forestal una oportunidad de inserción económica y ambiental, aprovechando entre otras ventajas la del menor costo del transporte, la cercanía a corrientes de agua de gran capacidad como vía para movilizar maderas con diferentes destinos, entre ellos el de los mercados internacionales a través del mar Caribe. A la vez sería un factor para construir equilibrio en el poblamiento, arraigar población y atraer otra que hoy se hacina en las ciudades. Por lo tanto esto implica una dimensión regional y nacional de la ordenación forestal pues esas plantaciones son un factor para quitarle presión a los bosques naturales.
- Una dimensión cultural: establecer y mantener plantaciones nos enseña el valor de los bosques, nos aproxima a ellos, son una forma de transición cultural, son una pieza de la estrategia para valorarlos. Nuestra cultura sigue siendo extractivista: el bosque es una mina cuyos frutos no nos cuesta cultivar, sólo nos cuesta extraer. Un movimiento social en torno al establecimiento de plantaciones con fines de industrialización y comercialización es necesario para habituarnos al cultivo forestal; el hábito silvícola a gran escala social es un requisito o factor de éxito en el cuidado de los bosques naturales. En términos de identidad, el desarrollo

forestal contribuirá a que, como País, tengamos una relación menos enajenada de la que hoy tenemos con nuestro territorio.

- Sin olvidar que hay especies preciosas del bosque nativo que la plantación no puede sustituir, uno de los problemas que deben resolver las plantaciones está en encontrar cómo producir más barato maderas que sustituyan las del bosque natural cuyo costo sólo es el de extracción; igualmente, una tarea es impulsar que generemos los paquetes tecnológicos para hacer propicio el cultivo a la escala que se requiera de las maderas del bosque nativo que hoy se mercadean.
- Por lo tanto una comprensión del mercado local, regional, nacional e internacional de maderas, es necesario para encontrar la forma en que la plantación le compita al suministro que proviene del bosque natural. Si se lograsen esas sustituciones, ello llevaría a circunscribir cada vez más el número de especies del bosque natural que son comercializables, lo cual facilitaría estudiar dichas especies en especial su ubicación, su reproducción y cultivo y mejorar en todo sentido el cuidado que reclaman, sobre manera las condiciones que puedan hacer posible su cultivo y expansión. Esta ruta de protección al bosque natural no puede desenlazarse sin las previsiones proteccionistas necesarias para la cadena de personas – especialmente las familias campesinas- que podrían verse privadas de recursos por la competencia de la plantación.
- Volviendo a la cuestión cultural: una sociedad como la nuestra en lo fundamental avanza de manera insatisfactoria en el desarrollo de su economía y cultura forestal. En Antioquia, en Colombia, reiteradamente nos hemos prometido metas de industrialización basada en plantaciones forestales que no hemos cumplido. Claro que hay avances pero en lo fundamental seguimos en el extractivismo. Curiosamente al extractivismo el mayor frente se lo hemos hecho desde las propuestas de áreas protegidas intangibles, propuestas que aunque significan un valioso instrumento también expresan como el extractivismo cierto facilismo – declarar áreas protegidas muy a menudo se reduce a delimitarlas, nominarlas y hacer un decálogo de prohibiciones- lo cual ha devenido en un ejercicio formal en muchos casos ineficaz.

Una cultura facilista y cortoplacista, extractivista y prohibicionista, no es de fiar en el cuidado de sus bosques naturales. El cultivo de plantaciones, su industrialización y comercialización, no sólo exige fuertes recursos. También exige sensibilidad en relación con las riquezas forestales, disciplina, constancia y previsión, lo cual contribuirá –a la vez que reclamará- solidez y fuerza de la organización social y cultural, cualidades sin las cuales no solo el bosque nativo se irá de las manos.

4.2.2 Manejo sostenible de la ganadería

Decir manejo sostenible de la ganadería implica realizar un cambio fuerte en la cultura, en la tecnología, en la forma de abordar las relaciones con los bosques, en la forma de concebir las relaciones sociales y el derecho de propiedad de la tierra. Es un asunto que reclama investigación, mucho discernimiento y consenso social, consensos con el gremio productor, con las entidades de asistencia técnica, con el sentido de prioridad que asiste a las diferentes autoridades.

La presencia de la ganadería en Colombia es abrumadora: se acepta generalmente que ocupa unas 40 millones de hectáreas, es decir el 35% del territorio colombiano, la inmensa mayoría de ellas provenientes de suelos que antes estaban ocupados por bosques. Este proceso de la ganadería ha sido el de la expansión continua, a lo largo de muchos años de poblamiento y destrucción de las selvas. Curiosamente, sin embargo, la atención a su expansión, a sus prácticas, poco o nada ha ocupado a las autoridades ambientales en Colombia, que han preferido la persecución de la extracción de maderas, una actividad que si bien genera deterioro y amenaza muchas especies, lejos está de las irremediables y masivas consecuencias de la ganadería que no solo arrasa el vuelo forestal sino también los suelos, compactándolos, erosionándolos, simplificándolos, en suma desertificándolos.

La ganadería es a la vez una causa de la extracción de gran parte de las maderas que van al mercado. Sin ese motor, que en gran medida tiene más una esencia cultural que económica, muchas extracciones de madera no se darían ya que no se justificarían en cuanto son un subproducto de la tala rasa que busca hacer un potrero. De hecho, cuando el mercadeo de esas maderas se dificulta por costos o eficacia de controles policiales, las maderas se subutilizan, se pudren y se queman en su lugar de origen ya que lo que importa es hacer los potreros.

En el caso de los bosques de la serranía de San Lucas, en el territorio de Antioquia, pueden apreciarse los masivos impactos de la potrerización (establecimiento de pastos) de los bosques, sin contar la inmensa mayoría de los suelos limítrofes y potrerizados que están por fuera de la reserva.

La potrerización es un fenómeno que se aprecia no siempre acompañado de ganado, pues cierta inercia de la vida económica y cultural lleva a tener terrenos en pastos, que son una forma de objetivar el deseo de tener ganado, aunque la presencia de este no siempre concurre dado que la inversión es inaccesible o su rentabilidad no siempre es eficaz.

Estas son algunas iniciativas para acercar la ganadería y el bosque³¹:

- Incorporar el manejo de la regeneración natural en potreros, mediante la identificación de especies que pueden convivir o suministran alimento al ganado, tales como las leguminosas nativas.
- Eliminar el uso de agro tóxicos para favorecer el surgimiento y manejo de la regeneración natural.
- Intensificar y diversificar la presencia de leguminosas en los potreros.
- Manejar la plaga del ganado, tales como nuca y garrapata, mediante una mayor rotación de potreros, enriquecimiento de la alimentación y diversificación de su hábitat.

³¹ Con fundamento en el estudio de Correa et. al (2011)

- Establecer el ganado sólo en pendientes inferiores al 50% y guardando los retiros a las fuentes de agua.
- Propiciar que en todos los cercos y divisiones de potreros se establezcan cercos vivos, con tres estratos. En el primer estrato las gramíneas y leguminosas nativas de porte bajo. En el segundo estrato arbustos tipo matarratón. El tercer estrato de árboles de especies maderables valiosas en la región.
- Podría manejarse algunas de las zonas de retiro como bancos de energía y proteína para el ganado. En algunos lugares específicos de ciertos retiros podría cultivarse un banco energético como caña de azúcar y otros pastos de corte. Esta propuesta se realiza porque en algún momento puede requerirse suplemento alimenticio para la mayor carga animal en la parte baja de las fincas. Estos bancos además se pueden establecer sin que sean cultivo limpio.
- Considerar la adecuada división de potreros en función de la protección de las aguas, especialmente para disminuir al mínimo el paso del ganado por las corrientes.
- Trabajar por evitar que nuevas áreas de bosque se derriben para hacer potreros y que muchos de estos, hoy abandonados, se incorporen al bosque mediante el enriquecimiento de su regeneración o el establecimiento de plantaciones forestales.

Una ganadería como la propuesta, además de enriquecer el suelo y de devolverle a la naturaleza parte de sus atributos originales, contribuirá también a mejorar la circulación local y regional de la riqueza, generará más empleo, diversificará las destrezas y, en general, la cultura asociada a las fincas.

4.2.3 La coca, la guerra sin fin, la insostenible guerra

La presencia estatal en la región para buscar la erradicación de los cultivos de hoja coca ha adoptado varias estrategias, una de ellas la cuestionada y –en múltiples ocasiones– indiscriminada fumigación aérea. La erradicación voluntaria y manual por parte de las propias familias que la cultivan, y la oferta de auténticas alternativas productivas, comerciales, servicios e infraestructuras sociales, señala un camino menos equívoco y más coherente con los propósitos de sostenibilidad de la acción institucional, pues facilita cierta tranquilidad y seguridad y permite brindar al campesinado un mensaje nítido de que en efecto Colombia es un Estado social de derecho.

4.2.4 Minería, mitigación y racionalidad en la producción y beneficio

Deberían abordarse diversidad de propuestas:

- Las grandes empresas mineras, además de unas adecuadas relaciones laborales y de la implementación del plan de manejo ambiental acordado con las autoridades, gracias a su capacidad y al sentido de responsabilidad social, pueden

contribuir –de hecho algunas Empresas mineras vienen contribuyendo- a formar capitales semilla que diversifiquen la oferta productiva, la capacidad de la recirculación de la riqueza en las localidades donde trabajan y en general, pueden contribuir a la realización del goce efectivo de derechos por parte de la población.

- Frente a la minería informal, la institucionalidad debería trabajar en dos frentes, sin que el uno condicione al otro: es válido trabajar por la formalización del título minero pero su inexistencia no debería ser óbice para que las diferentes instituciones puedan realizar procesos de acercamiento a los mineros informales mediante alternativas de asistencia técnica, legal, financiera, ambiental y social, que les permita a esos mineros sentirse incluidos, acercarse a los procesos de formalización del título minero, ganar confianza en la institucionalidad y propiciar fórmulas de arreglo en el conflicto por áreas con la minería formal y con los objetivos de preservación ambiental y desarrollo rural.

Dada la masiva dedicación a la minería por parte de la población raizal y recién llegada, cualquier iniciativa frente a la minería pasa por la construcción de consensos con esa población, por un enfoque constitucional en la interpretación de la legislación minera que facilite, como en todos los campos en donde se quiera convivencia, el fortalecimiento de la organización social y cultural. De lo contrario, se tendrá la ruptura sin fin del tejido social que se necesita para acoger la paz y un futuro que ofrezca esperanza.

4.3 Ruta de la diversificación de la oferta económica

Ya se ha referido la preservación de los bosques y el desarrollo forestal, la ganadería, el cultivo de la coca y la minería. Sin embargo, ya se ha sugerido, existen otros modos de ser de la economía local y regional propios de los habitantes del campo: su agricultura de pancoger, agricultura destinada al comercio local y regional, cultivo de árboles en cercos, en arreglos silvopastoriles, prácticas de manejo de la regeneración natural, prácticas de conservación de la “montaña”, expresión con la que nombran la selva. Estos hechos hablan de la riqueza de la cultura étnica y campesina allí asentada, de su capacidad de diversificación, de su sentido autogestionario y de la sensibilidad ante alternativas coherentes con el entorno y con su economía.

Ya también se expresó, diversas instituciones y empresas han promovido otras prácticas, otras formas de relación con el entorno natural y con la gente: existen proyectos de apoyo a la producción de caucho, cacao, establecimiento de cultivos de acacia mangium, entre otras iniciativas que señalan caminos para la vida social y económica diferentes de la simple extracción de recursos, caminos que es necesario fortalecer en función de ganar arraigo, aprecio del entorno natural y fortaleza de la economía regional, todo lo cual debería expresarse en una fuerte política pública que retome estas experiencias de diversidad de una oferta económica cuyos excedentes se queden en la región y retornen a la gente y al medio natural.

4.3.1 La finca campesina y el territorio étnico, unidad básica para la ordenación forestal³²

Entre los aspectos de esa política pública, el apoyo a la planificación de las fincas y de los territorios étnicos constituye un factor de éxito.

Además de garantizar el derecho a la tierra, para administrar las tierras forestales necesitamos saber de manera prioritaria cómo está organizada la unidad de producción y de comercialización en que consiste cada familia que se relaciona con los bosques.

Sin embargo hemos desconocido la relación entre esas dos facetas de la soñada sostenibilidad forestal. Un ejemplo de nuestro desconocimiento es que a la fecha sólo tenemos el concepto de unidad agrícola y pecuaria familiar -UAF. La ordenación forestal de los bosques tropicales implica agregar a la UAF la dimensión forestal, es decir qué cantidad mínima de tierra necesita y debe garantizarse a una familia rural que entre sus múltiples fuentes de recursos tiene el proveniente del aprovechamiento de productos madereros y no madereros de los bosques nativos y plantados (Cano et al., 2012).

Tener en cuenta y cuidar la diversidad, el equilibrio y el carácter multifacético de la economía familiar campesina y de la economía étnica es un asunto de interés público y de utilidad social, es un punto de partida imprescindible si queremos cuidar los bosques. Pretender imponer que de un bosque sólo se puede extraer tal o cual cantidad de productos –rasgo que ha predominado en el actual modelo de gestión forestal en Colombia- sin considerar los ingresos, bienes y servicios que requiere cada unidad familiar rural, no contribuye a resolver sino a congestionar de conflictos la ordenación forestal al propiciar un enfoque policivo que prima sobre un enfoque que busca la comprensión socioeconómica y cultural.

Mencionamos la cuestión de la unidad agroforestal –variante forestal de la UAF- sin desconocer que su construcción metodológica es laboriosa y debe hacerse en acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y con el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER – que son las autoridades del tema en Colombia- y del Ministerio del Ambiente, que como todas las entidades del Sistema Nacional Ambiental, tienen fuertes motivos para interesarse en ello.

La definición de una Unidad Familiar Agroforestal y de una territorialidad étnica que prevea la dimensión forestal de su cultura y de su economía, está llamada a convertirse en la célula básica de administración a partir de la cual se deben formular y ejecutar los planes de ordenación forestal.

Es necesario trabajar en este sentido como una pieza del enfoque de ordenación que tiene en cuenta la economía y la cultura de la población rural, además que es un requisito de la Ley 160 de 1994, ineludible en los procesos de formalización de la tenencia rural.

³² Tomado de Vélez et al. (2010)

4.4 Proyecciones que propician las rutas de fortalecimiento de la economía

Una síntesis de los efectos que se buscan al trabajar por un fortalecimiento de la economía en los términos que se han expuesto es el de contribuir a que los territorios del Bajo Cauca y Nordeste, en particular sus suelos forestales y las gentes que los habitan, avancen en el proceso de desarrollo y de ordenación, lo cual debería expresarse en un proceso de mayor reinversión en la región de los recursos que genera, reduciendo índices de pobreza, un avance de la ordenación forestal, un entorno natural menos contaminado, y por ende un proceso de recuperación de la biodiversidad y en general del entorno natural.

4.5 Las marcas de la marginalidad social y política

Se pueden apreciar al menos tres condiciones que reflejan la condición de marginalidad social y política del territorio del Bajo Cauca y Nordeste: la baja realización del goce efectivo de derechos de la población, la persistencia de los conflictos armados y el frágil desarrollo de la institucionalidad estatal.

Entre los aspectos relacionados con el goce efectivo de derechos, que contribuyen a la invisibilización de la gente, está el de la prohibición del derecho a la tierra en las reservas forestales, prohibición que pesa sobre las familias campesinas, ya que para las comunidades étnicas no existe esa prohibición. Tal circunstancia probablemente se explica porque algunas personas piensan que la presencia campesina es factor de deterioro de los bosques. Sin embargo la legislación previó la figura de la sustracción de la reserva –en la práctica una forma de redelimitarla- con el fin de facilitar la titulación de la tierra, lo cual se ha venido haciendo en aquellos territorios que perdieron sus bosques, con lo que se ha enviado una pésima señal: para la ley las familias campesinas son incompatibles con los bosques y sólo pueden recibir títulos de sus fincas si derriban la selva y la llevan a explotaciones agropecuarias.

Sin embargo, la fórmula de la sustracción de la reserva no siempre ha operado, presenta severas dificultades para el campesinado, a tal punto que en la práctica se ha refrendado la negativa legal a reconocerles su derecho a la tierra, lo cual deviene en una serie de negaciones adicionales, pues muchos de los servicios financieros, incentivos y decisiones de inversión estatal se paralizan, no son posibles o simplemente no se dan como consecuencia de la negación de que se les formalice el título de propiedad a personas que llevan en las reservas forestales varias décadas formando hábitat, tejido social y el único patrimonio que les ha sido posible obtener ante la imposibilidad de acceder a la tierra en otros lugares (CORANTIOQUIA, 2011b).

Tal como ya se expresó, en parte es posible asegurar que la situación de baja realización de los derechos de la población también se explica como consecuencia de la baja capacidad de exigencia que presentan las comunidades dadas las dificultades de su proceso de organización social y cultural, originada entre otras causas en los riesgos que acarrea la movilización social en medio de conflictos armados.

Esta es una espiral de la marginalidad que asciende pues hace vulnerable patrimonialmente a las comunidades campesinas, les resta autonomía a sus posibilidades de desarrollo y, a la postre, en gran parte determina el bajo desarrollo humano que caracteriza la región.

En cuanto a la persistencia del conflicto armado, hoy pueden reconocerse dos vertientes: una que se explica en virtud de la lucha por el control político y militar del territorio frente al Estado y otra que se explica en virtud de las disputas en torno al oro y la producción, transformación y comercialización de la cocaína. En suma, las secuelas de esos conflictos generan un empoderamiento de actores armados ilegales que repercute en la destrucción y minusvalía del patrimonio de la población y su permanente victimización, zozobra, inseguridad, inestabilidad y fractura del tejido social, con las obvias consecuencias sobre el debilitamiento de la autonomía de desarrollo local y regional y, en últimas, contribuyendo también al bajo desarrollo humano.

El contexto de marginalidad social y política también se expresa en el frágil desarrollo de la institucionalidad estatal:

- De una parte, las funciones y recursos del nivel nacional no se realizan o lo hacen de forma tenue en el nivel local y regional: la seguridad de la gente, las infraestructuras y servicios de educación, salud, la dotación y formalización de las tierras, son entre otras, tareas del Estado que requieren fuerte apoyo del nivel nacional, en articulación con los municipios y el Departamento. Sin embargo, el círculo del desequilibrio territorial se expresa como ninguno en la baja intensidad con que el Estado en su conjunto hace presencia en el Bajo Cauca y Nordeste antioqueños.
- De otra parte, la baja tradición de trabajo interinstitucional se insinúa con fuerza en esos territorios de la serranía de San Lucas, no obstante que hoy se ven grandes esfuerzos por superar esa tradición, en ocasiones afianzada por el temor de intercambiar, por la imposibilidad de diálogo entre distintas perspectivas y por la convicción de que lo importante es cumplir la función propia como si ello no implicara un compromiso con la totalidad que implica la realización eficaz de los derechos de la población.

Esta fragilidad de la institucionalidad repercute en el precario desarrollo de la región y se expresa en la siempre presente dificultad de tener instituciones legítimas, en muchos casos con muy baja credibilidad entre la población, dada su incapacidad de movilizar, convocar y concretar las aspiraciones de bienestar que les asisten a los pobladores.

4.6 Las rutas de la inclusión social y política

La contribución al desarrollo humano y a la ordenación del entorno natural pasa por generar un ambiente de inclusión social y política, basado en la realización masiva del goce efectivo de los derechos de la población, en primer lugar el derecho a la tierra de la población rural, reconociendo efectivamente a las etnias, que gozan de él formalmente aunque en la práctica no se les concreta con la fuerza debida; y reconociéndolo formalmente e implementándolo realmente a las familias campesinas de la reserva y de

fuera de la reserva forestal que, no obstante la ausencia de prohibición legal, también sufren las secuelas de la informalidad de sus derechos territoriales³³.

La realización de los derechos concreta la visibilización y el reconocimiento que se debe a la población, lo cual implica organizar la oferta pública del servicio de formalización de la tenencia y de los demás servicios como los financieros y de asistencia técnica que permitan relanzar proyectos productivos en un contexto de desarrollo rural y de eficaz protección patrimonial.

En cuanto a los conflictos armados, es evidente que esta es una faceta de nuestra vida social y política de múltiples raíces y alcances frente a la cual al menos podría contribuirse a su mitigación desde el papel que pueda jugar la vida local y regional en medida en que se fortalezcan sus capacidades y legitimidad como instituciones públicas del desarrollo capaces de dar ejemplo y liderar la cultura de la legalidad. Ello podría aportar al empoderamiento del Estado, al fortalecimiento de la vida democrática, a la reconstrucción y valoración del patrimonio que el conflicto le ha menguado a la gente y por ende al fortalecimiento de la política pública de reparación integral a las víctimas.

Por ende, en la región debe trabajarse por una institucionalidad que se sabe articular a través de los diferentes niveles de la organización pública territorial, sin perder de vista el compromiso constitucional de fortalecer especialmente la vida municipal, es decir sus procesos sociales, comunitarios y su institucionalidad. Sabiendo concretar los fines esenciales del Estado y concurriendo a través de sus diferentes expresiones para recuperar un alto nivel de legitimidad, de credibilidad y de liderazgo, será posible alcanzar un alto desarrollo humano.

³³Ver al respecto la propuesta de reforma legal construida por el Proyecto DERECHOS DEL CAMPESINADO EN LOS SUELOS FORESTALES: Aportes al proyecto de Ley General de Tierras y Desarrollo Rural, Anexo 5.

5 ORGANIZACIÓN, PROGRAMAS Y FINANZAS PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL

Se propone la expresión 'horizontes de la ordenación forestal' para subrayar que hacer ordenación no es cuestión de un "momento", sino que es un 'proceso' de plazos que parecen extremos, incomprensibles en una cultura económica extractivista acostumbrada a bajas inversiones y ganancias inmediatas, e igualmente incomprensible en un contexto de frágil institucionalidad como la que domina en nuestra sociedad, institucionalidad acostumbrada y condicionada a planear y ejecutar en pocos meses, a lo sumo unos 3 o 4 años, sin gran capacidad de continuidad.

5.1 Horizontes de tiempo para la ordenación

Todo plan tiene el desafío de fijarse horizontes de tiempo. Al pensar en el propósito de la sostenibilidad que se busca con la ordenación forestal lo que se pretende en términos de tiempo es que sea para siempre: que generación tras generación podamos disfrutar las riquezas del bosque y que este conserve sus características, su valor, su diversidad inicial.

Sin embargo, es necesario construir otros horizontes de tiempo, basados en las diferentes acciones que es necesario emprender, tales como el establecimiento de plantaciones forestales, organización social, acciones para la realización de derechos, investigación social y de la biodiversidad, entre otras, según se desprende del conjunto de programas y de proyectos que adelante se exponen.

La construcción de esos horizontes de tiempo será un proceso paulatino, variado y sujeto a múltiples determinantes, según la suerte que corra la gestión de los diferentes programas y proyectos que se identifican en la matriz que adelante se expone.

En tal sentido, el plan de ordenación será sobretodo un proceso social, interinstitucional y ambiental de ordenación, más que un acto formal.

5.2 Objetivos del proceso de ordenación forestal

- General

Contribuir al desarrollo socioeconómico integral y a la protección del medio ambiente en la serranía de San Lucas, en especial en la parte delimitada como reserva forestal del río Magdalena, territorios pertinentes y contiguos, del departamento de Antioquia, mediante un proceso social participativo de ordenación de los bosques y de las tierras de la Reserva Forestal.

Si bien inicialmente este proceso surgió para 5 municipios, deberá procurar trabajar también en el Municipio de Yondó en la parte correspondiente a Unibdad Biogeográfica de la serranía de San Lucas.

- Específico

Conseguir que el área de San Lucas localizada en la Reserva Forestal Nacional se recupere y mantenga bajo cubierta forestal, suministrando los servicios ambientales que se generan bajo este uso del suelo, particularmente de almacenamiento de carbono, y organizando la producción continua de bienes, entre ellos las maderas, sin mengua de la capacidad productiva de los bosques.

5.3 Organización para impulsar el Plan de Ordenación Forestal

Son varias las escalas de organización para el plan. Al menos pueden fijarse estas escalas: una de orden general para toda la Unidad de Ordenación y una para cada Unidad Administrativa, cinco en total, todas de orden municipal y seis en su momento cuando se pueda incorporar a los trabajos la parte de la serranía localizada en el Municipio de Yondó.

En cada municipio deberá procurarse la definición de una instancia social, interinstitucional, en la que especialmente los pobladores rurales y el respectivo Municipio, junto con la Corporación Autónoma Regional, tengan la mayor iniciativa y capacidad de planeación y de acción forestal.

Se presentan aquí algunos criterios, cuya adaptación, detalle y cuantificación debe hacerse al menos para la escala municipal.

5.3.1 Equipo técnico de base para toda la unidad de ordenación

La coordinación del Plan debe entender y tener ideas acerca de los mayores campos de actividad de la ordenación, es decir, los campos administrativo, cultural, económico, social, jurídico, silvicultural y en general, técnico.

En cada uno de los campos arriba indicados se deberá contar con al menos un profesional conocedor del área. Deberá reforzarse con personal idóneo del nivel profesional y técnico, particularmente expertos en educación ambiental capaces de y fundamentados en los estudios sociológicos, elaborar cursos y materiales que modifiquen las conductas de los pobladores hacia la naturaleza y los bosques, de manera que transformen las rutinas de trabajo, incorporando a ellas las labores silviculturales.³⁴

El trabajo silvicultural deberá contar con expertos en dos áreas: el silvicultural propiamente dicho y el dasométrico, particularmente en lo relacionado con estudios dendrocronológicos y de crecimiento y rendimientos.

De la mano de los expertos en silvicultura, deberá obrar el especialista en planificación de aprovechamientos de manera que se minimice el impacto sobre la masa forestal remanente y sobre el suelo.

³⁴ Con apoyo en Vélez et al., 2010.

El Plan no se propone repetir experiencias de fuera de Colombia o habidas en el país. Es un Plan que, aunque puede tomar experiencias de otros contextos, necesariamente y en altísima proporción deberá crear y construir sus propias experiencias. La ordenación de bosques, apropiados para sí por comunidades campesinas ha sido raramente acometida en los países tropicales; las escasas experiencias se refieren a bosques bajo el dominio real de entidades estatales o bajo propiedad de empresas privadas.

De ahí que el proceso de articulación del trabajo silvicultural con las actividades agropecuarias resulta ineludible dado que es necesario abordar el conjunto productivo de la finca campesina. El éxito de la ordenación forestal implica el éxito de la economía familiar campesina y étnica y, por ende, implica adoptar las estrategias e instrumentos que ello conlleve.

Dado la necesidad de reconstruir tanto el entorno natural como institucional, social y cultural, roto y agravado por años de marginalidad y de conflicto, se entiende la necesidad de pensar y construir la ordenación forestal como un proceso social, interinstitucional y con suma diversidad interdisciplinaria.

5.4 Programas y proyectos

En la Tabla 42, se presentan los programas y los proyectos propuestos para dar continuidad al proceso de ordenación forestal:

Tabla 42. Programas y proyectos

No	PROGRAMAS	PROYECTOS	ALIADOS
1	La cultura del bosque es posible	a. Establecimiento de sistemas agroforestales: apicultura, piscicultura, agricultura y ganadería integrados al componente forestal.	Secretarías de Agricultura y Minas del Departamento de Antioquia
		b. Plantaciones forestales (enriquecimiento de rastrojeras y otros).	Secretarías de Agricultura del Departamento de Antioquia
		c. Recuperación de áreas degradadas: plantaciones y manejo de regeneración natural	
		d. Prevención y control de incendios forestales.	
2	Conocer, aprovechar y conservar la biodiversidad.	a. Monitoreo de los cambios de las especies de flora y fauna.	
		b. Desarrollo de una propuesta para la preservación y restauración de áreas y corredores que garanticen y restablezcan áreas y flujos de especial valor.	
		c. Conocimiento, valoración, preservación y uso sostenible de la biodiversidad con el campesinado y las étnias.	
3	La minería en la suerte de los bosques	a. Conservación y recuperación de los suelos y recursos hídricos.	
		b. Territorio libre de mercurio	Subdirección de Calidad Ambiental y Oficina de Comunicación

No	PROGRAMAS	PROYECTOS	ALIADOS
		c. Ordenamiento ambiental de la minería	
4	Sostenibilidad y economía campesina en aprovechamientos madereros	a. Aprovechamientos forestales: alternativas para mejorar su sostenibilidad, formalización y aporte a la economía campesina y étnica.	
		b. Instalación de industrias forestales apropiadas de transformación primaria y secundaria de la madera.	
		c. Control y regulación de acceso al bosque	
		d. Impulsar la Certificación Forestal para tener acceso a los mercados internacionales.	
5	Dignidad para la gente	a. Autonomía y seguridad alimentaria para la comunidad étnica y campesina	Subdirección de Cultura Ambiental
		b. Apoyo en la construcción de planes de etnodesarrollo de los territorios colectivos de las comunidades afrodescendientes	Subdirección de Cultura Ambiental
		c. Apoyo en la construcción de planes de vida en el interior de las comunidades indígenas.	Subdirección de Cultura Ambiental
		d. Impulsar el fortalecimiento organizativo comunitario de las comunidades campesinas y étnicas.	
		e. Fortalecimiento de la participación ciudadana.	
		f. Comunicación para la participación y la autonomía del campesinado y las etnias.	Oficina de Comunicaciones y Universidad de Antioquia.
		g. Energía y saneamiento para el campesinado y las etnias en el contexto del bosque.	
		h. Reparación colectiva de víctimas del conflicto: determinante y oportunidad para la ordenación forestal.	
		i. Impulso a la realización del goce efectivo de derechos que inciden en el manejo ambiental del territorio.	
6	Determinantes externos en la preservación y el desarrollo forestal	a. Viales	
		b. Planes y acciones públicos y privados (Definición de la UAF, EOT, Planes de Desarrollo, etc.)	INCODER, Secretaria de Agricultura de Antioquia, CORNARE, CORPOURABA, Subdirecciones de Planeación y Regionalización
		c. Procesos de cooperación internacional	
7	Monitoreo y seguimiento al Proceso de	a. Montaje de un sistema de monitoreo y seguimiento de los cambios en la calidad de vida del campesinado y las etnias.	

No	PROGRAMAS	PROYECTOS	ALIADOS
	Ordenación Forestal	b. Montaje de un sistema de monitoreo y seguimiento de los cambios en las coberturas vegetales y sistemas productivos	

5.5 Finanzas de la ordenación forestal

El proceso de financiamiento es doble:

- De una parte, actualmente existe un bosque y una serie de recursos naturales que le brindan soporte económico a las comunidades que habitan la Unidad en Ordenación. En tal sentido, la financiación de la ordenación es un proceso mediante el cual la sociedad que habita y hace uso de la UOF sabe utilizar, recuperar y en todo sentido, sabe hacer uso sostenible del bosque. Es lo primordial. En últimas, la dimensión financiera puede definirse como un proceso social y económico de autosuficiencia y sostenibilidad.
- Sin embargo, muchas de las circunstancias que afectan al bosque y a las comunidades que los habitan, obligan a pensar en acciones de acompañamiento, asistencia, asesoría que contribuyan a recuperar la naturaleza y la economía y tejido social de la sociedad que la habita, en últimas para alcanzar la autosuficiencia y sostenibilidad perdida a que se refiere el ítem anterior. Implica, además definir un modelo de administración y finanzas para cada predio y para el conjunto del área. Es, precisamente, en este ámbito que adquiere sentido el conjunto de programas y proyectos con el fin de construir la sostenibilidad y la autosuficiencia.

Ante la pregunta qué cuesta el Plan de Ordenación Forestal salta a la vista la dificultad, a la vez que la importancia, de visualizar algunas cifras que podríamos calificar como mínimas y fundamentales con miras a visualizar desde este punto de vista la magnitud de la tarea por realizar. Podemos acudir al menos a dos caminos para construirlas:

- El primero parte del dato de áreas que perdieron totalmente su cobertura forestal y que hoy son potreros (pastizales), cultivos agrícolas y áreas degradadas por minería; sin considerar las áreas que tienen alguna cobertura forestal degradada o muy degradada. La suma de estas áreas en la reserva forestal nacional en los 5 municipios que constituyen la Unidad de Ordenación Forestal es 48.000 ha. aproximadamente. Recuperar la cobertura de esas áreas mediante diferentes modelos, a razón de un promedio de costo de establecimiento y mantenimientos por 12 años por media hectárea³⁵ es de \$4'319.881 (US\$2.468,50³⁶), por lo cual el costo total es de \$207.354'324.000 (US\$118.488.185,14).

³⁵ Se propone media hectárea como indicador de recuperación parcial por hectárea que hoy está sin cobertura, en razón que la presencia de la agricultura y la ganadería, al menos en el contexto actual, hace impensable una recuperación del 100% de la cobertura forestal.

³⁶ A una tasa de 1.750 \$/US\$

- La segunda posibilidad –que el Plan propone como la acorde con su enfoque de alianza y solidaridad con la población rural de la reserva forestal- es determinar el costo de establecimiento y de mantenimiento del proyecto forestal productivo que le permita a cada familia derivar de él lo primordial de su economía y que, en tal sentido, constituya una capitalización inicial que podrá reproducir y ampliar dándole así sostenibilidad a su proyecto productivo a la vez que recupera con coberturas forestales terrenos que las perdieron. Además del costo del establecimiento y mantenimiento del proyecto forestal, se requiere una actividad productiva agropecuaria que genere los ingresos necesarios inmediatos que requiere las familias campesinas para poder subsistir mientras el proyecto forestal llega a su ciclo productivo.

Dado que se estima en unas 26.000 personas los habitantes rurales de la reserva, el número de familias a razón de 5 personas promedio por familia serían unas 5.300 familias aproximadamente. Dada la diversidad de modelos forestales y de posibles especies, escogemos -a título de ejemplo- el del cultivo de caucho pues está demostrado su acogida y viabilidad entre la población campesina de la reserva. Cada familia requeriría unas 4,65 hectáreas de caucho como tamaño mínimo promedio para poder derivar de ello al menos un salario de utilidad durante un período de 12 años, después de descontarse todos los costos, incluso los jornales que invierta la familia en su establecimiento y mantenimiento. Al multiplicar el valor promedio del mantenimiento y establecimiento de 1 hectárea de caucho (esto es, \$13'697.743 o US\$7.827,28) por las 4,65 hectáreas que requiere cada familia se tiene un valor de inversión forestal por familia de al menos \$63'694.504,95 (US\$36.396,86), lo cual multiplicaremos por 5.300 familias, de donde concluimos que el costo de establecer y mantener un proyecto forestal apropiado por familia para toda la reserva forestal es de \$337.580'876.235 (US\$192'903.357,85) aproximadamente.

El valor anterior debería ser agregado con el costo del establecimiento y mantenimiento de la agricultura de pancoger y de comercialización que requiere la familia campesina para obtener al menos un salario de utilidad durante el término requerido para que el proyecto forestal llegue a su ciclo productivo. Sin embargo, dada la magnitud de las cifras anteriores, no resulta necesario ahondar en esos estimativos que, en todo caso, tienen más un valor ilustrativo con la finalidad de resaltar que la institucionalidad nacional e internacional interesada en proteger los bosques tropicales tiene un desafío que rebasa muchas veces la magnitud de los dispositivos financieros de que hoy dispone.

Entonces, ¿de dónde podría salir una cifra de la magnitud anterior? Se deben considerar varias fuentes:

- Gran parte lo pondrían las propias familias campesinas y étnicas en mano de obra. No toda la mano de obra la pueden aportar ya que requieren obtener alimentos y dinero para sus gastos cotidianos, pero sí una cifra significativa a medida que sus proyectos de pancoger y de agricultura comercial generen producción e ingresos.
- No todas las familias tienen déficit de agricultura de pancoger y de comercialización. Sin embargo es difícil ponderar esa cifra por falta de datos a la fecha.

- Alguna parte de los establecimientos forestales podrían llevarse a mercados por almacenamiento de carbono. A la vez, el impacto en reducción de emisiones de CO₂ podría ser objeto de mercados de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques.
- Gran parte de la población, sino el total de ella, ha sido víctima del conflicto armado, por lo cual la reparación a que tienen derecho podría expresarse en la reconstrucción del entorno natural con el doble propósito de brindar alternativas productivas.
- Los diferentes niveles territoriales –nacional, departamental y municipal– además de instituciones como CORANTIOQUIA, deben contribuir dado el carácter interinstitucional de las competencias en materia de ordenación forestal como estrategia de bienestar y sostenibilidad.
- Explorar alianzas con sectores empresariales que permitan financiar parte de los desarrollos forestales
- Naturalmente, la comunidad internacional, especialmente la cooperación al desarrollo, tienen en la ordenación forestal de San Lucas una oportunidad de contribuir con eficacia.

SÍNTESIS: UNA AGENDA POR LA SERRANÍA DE SAN LUCAS

El proceso de ordenación forestal en la parte de San Lucas ubicada en Antioquia implica desarrollar una agenda, a la vez una síntesis del enfoque y de las propuestas contenidas en el presente Plan, a través de la cual se busca que San Lucas se inserte en una visión regional que articule la protección y la producción de bosques en nuestra región.

Los elementos de esa Agenda en gran parte han sido sometidos a diálogo y consenso en el ámbito interinstitucional regional³⁷. Veamos:

- La protección de los grandes bosques que nos quedan en Antioquia, tales como la serranía de San Lucas, Paramillo, Atrato, San Luis, entre otros, implica el establecimiento de plantaciones forestales en sus áreas degradadas o deforestadas con el fin de recuperar su vocación forestal, disminuir la presión sobre el bosque nativo, a la vez que se le brinda alternativas productivas a los pobladores locales. Los recursos de origen público deben dirigirse prioritariamente a concretar dicha articulación. Ello es, a la vez, un programa de doble vía ante el cambio climático pues propicia almacenamiento de carbono con un efecto de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques (MDL forestal con efecto REDD+).
- A nivel de cada predio también se debe buscar la articulación entre protección y producción de bosques. El apoyo con inversiones forestales con fines productivos que tengan un componente público implica comprometer a los dueños de tierras (propietarios, poseedores y ocupantes) a que adopten medidas cuantificables y paulatinas de respeto y conservación de ciertas áreas presentes en sus predios, tales como retiros, pendientes y montes. He aquí igualmente el doble efecto MDL-REDD+ y, por ende, las bases de una estrategia regional en lo forestal de articulación a los objetivos e instrumentos para prevenir y atender el cambio climático.
- La articulación de protección y producción forestal también debería expresarse al orientar los recursos públicos al enriquecimiento de rastrojeras y de montes con especies arbóreas de valor comercial propias de los respectivos ecosistemas. Esta es una forma de promover la biodiversidad, articular tierras a la vida productiva, a la vez que se atiende a la necesidad de compensar a los dueños de tierras sobre los que ha recaído o recaerá declaratorias de suelos de protección.

³⁷ Gran parte de los elementos de esta Agenda son producto de diálogos entre diferentes personas e instituciones de la región, fueron recogidos en el escrito “Alianza Medellín Antioquia por los Bosques de Antioquia: Por una Agenda Forestal interinstitucional”, borrador propuesto como política a los actuales mandatarios de Antioquia y Medellín. Al insertarlos en este texto se han hecho ajustes y consideraciones de responsabilidad exclusiva de quienes redactamos este Plan. Contribuyeron a su elaboración: Norberto Vélez Escobar, Sergio Orrego, Olga Lucía Balbín Medina, Jorge Suaza, Hernán Porras, Edinson Muñoz Ciro, Alejandra Muñoz, Adriana María Pérez, Luis Fernando Osorio Vélez y Germán Ríos Arias.

- El establecimiento de bosques en Antioquia lo debemos programar previendo la existencia de ríos que faciliten el transporte de la madera así como el desarrollo de grandes vías como las autopistas o dobles calzadas. Entre esos ríos se destacan el Magdalena, el Cauca, el Nechí para el caso de San Lucas, el Atrato, el Nare, etc., para otras unidades biogeográficas.
- Especialmente en el caso de las vías debe reconocerse que ellas exacerban el cambio de uso de suelo forestal a pastos y ganado vacuno. Las vías valorizan para el mercado las maderas y las tierras que antes se conservaban por carecer de valor mercantil. Un manejo preventivo de ese impacto sería empezar a establecer en torno a los futuros desarrollos viales de doble calzada algunos núcleos forestales que permitan sustituir maderas que hoy se extraen de bosques nativos, ocupar productivamente a la población a la vez que se facilita el desenvolvimiento de la industria forestal por su inmediatez a las vías.
- En el caso de vías terciarias debe animarse a los municipios a replantear su diseño para que le brinden alternativas de movilidad a la población que habita territorios boscosos, sin incentivar el madereo ni el cambio en el uso del suelo. Una alternativa es el desarrollo de un sistema vial apropiado que impida el paso de camiones y volquetas, a la vez que facilita y mejora alternativas para la población y sus actividades productivas.
- Las inversiones que se realicen con capital público en proyectos forestales que tengan connotación productiva también deben pensarse como capital inicial que retorne al término de los respectivos ciclos productivos. Ello le da sostenibilidad y coherencia a la acción y le permite su expansión, dado el extenso territorio antioqueño.
- El apoyo con inversiones de origen público para la protección y la producción de bosques en predios privados debe dirigirse prioritariamente a la escala campesina y étnica.
- Deben adoptarse instrumentos de apoyo y promoción que estimulen y faciliten las inversiones forestales en todas las escalas. Un ejemplo de ello es facilitar y propiciar estudios y acciones en torno a la posibilidad de que los fondos de pensiones empiecen a asegurar sus recursos en proyectos de plantación forestal, a través de las cuales obtengan seguridad, permanencia y rentabilidad. Otro ejemplo: debe trabajarse en las condiciones o determinantes de orden jurídico, tributario y de mercado que le permita a los grandes inversionistas incursionar en el desarrollo forestal de Antioquia.
- Al poner en marcha la Agenda en el ámbito regional, debe buscarse inicialmente concentrar la acción en dos o tres núcleos en Antioquia, dado que ello facilita economías de escala, los futuros procesos de transformación y seguimiento a los impactos que se generen. Para seleccionar dichos núcleos se debe buscar aquellos lugares que tengan capacidad de atraer diversidad de intereses con capacidad de impulsar esos emprendimientos. Es decir, en Antioquia hay ciertas regiones en donde confluyen diversidad de intereses y de compromisos que haría viable fijar metas robustas al emprendimiento forestal.

- Un caso de esos es el de la Serranía de San Lucas, gran parte de la cual está la cuenca del sistema Aburrá-Chico-Grande-Porce-Nechí. Allí concurren al menos los siguientes factores de aglutinación:
 - Es la cuenca donde se asienta, en su parte alta, la gran conurbación.
 - De dicha cuenca provienen grandes servicios a favor de la conurbación del valle de Aburrá, donde está Medellín, capital del Departamento: disposición, transporte y dilución de aguas residuales; la mayor parte del agua potable; electricidad; y maderas de los bosques naturales allí ubicados.
 - La serranía de San Lucas, asentada en la citada cuenca, es uno de los grandes y pocos bosques densos que aún tenemos en Antioquia, en creciente deterioro y amenazado por la deforestación para uso ganadero, la minería con retroexcavadora y la extracción irracional de los árboles maderables.
 - El sistema Aburrá-Chico-Grande-Porce-Nechí es a la vez parte de la cuenca del río Cauca, la cual está priorizada por la Red Interinstitucional de Cambio Climático y Seguridad Alimentaria (RICCLISA).
 - Por lo tanto, es evidente que allí tienen jurisdicción, compromisos e interés evidente Medellín, todos los municipios de la propia cuenca (unos 16, incluidos 5 que tienen territorio en San Lucas), Empresas Públicas de Medellín (EPM), Área Metropolitana, CORANTIOQUIA, CORNARE, Departamento de Antioquia y algunas entidades nacionales como los Ministerios de Ambiente y de Agricultura.

En la convicción y decidido compromiso de la señalada concurrencia interinstitucional es en donde puede fijarse una esperanza de cambio. Visto el panorama de posibilidades, sólo de allí es posible esperar que surjan con fuerza las acciones y cierta certeza de que hay futuro para los bosques y la población campesina y étnica de la serranía de San Lucas.

Medellín, mayo 30 de 2012

BIBLIOGRAFÍA

Cano, J. A. 2012. Sistema de monitoreo y evaluación al Plan de Ordenación Forestal de los bosques del Norte y Nordeste de Antioquia. Informe final contrato No. 8964 de 2011, Medellín, CORANTIOQUIA

Cano, J., Hernández, V., Pacheco, W., Villa, W. & Sánchez, J.G. (2012). *Determinación de la Unidad Agroforestal Familiar en el municipio de El Bagre*. CORANTIOQUIA, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Antioquia, Alcaldía de El Bagre. Medellín, 112 p.

Castaño, M. E. & Ríos, G. L. (2012). Conocimiento, sensibilización y preservación de la biodiversidad con el campesinado y las etnias. Elaborado para CORANTIOQUIA, Medellín, 29 p.

Castaño, M. & Rivera, C. (2012). Proyecto: Aprovechamientos forestales sostenibles en los bosques naturales del municipio de Remedios (Antioquia): alternativas, proceso de formalización y economía campesina y étnica. Elaborado para CORANTIOQUIA, Medellín, 52 p.

Consejo de Europa. (1983). Carta Europea de la Ordenación del Territorio, aprobada en la 6ª CEMAT, celebrada en Torremolinos, España.

Correa, I.C., Vélez, G., Ramírez, J. E. & Ríos, G. L. (2011). "Plan de Manejo Ambiental de la Ganadería". Antioquia. Estudio de caso, 2010-2011.

Corporación Antioqueña de Medio Ambiente –CORAMA- & CORANTIOQUIA. (2011). Informe Fortalecimiento ambiental de las Comunidades Negras del Bagre y Yondó. Contrato 5780. Medellín.

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -CORANTIOQUIA (2011a). Base de Datos Espacial GISCA. Medellín.

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -CORANTIOQUIA. (2011b). Estudio socioeconómico y Plan de Manejo Ambiental de la Sustracción. Presentado al INCODER. Medellín, 200 p.

CDAIP. (2009). Caracterización Departamental de la Población en Situación de Desplazamiento en Antioquia, versión II. *Observatorio Nacional del Desplazamiento Forzado*.

Dirección de Sistemas de Información y Catastro del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia. (2011). Sistema de Información Catastral. Antioquia.

Dysktra, D. & Heirinch, R. 2011. Aprovechamiento forestal y transporte: viejos problemas, nuevas soluciones. En: Parra, A. (Recopilador).2011. Aprovechamiento forestal y

transporte. Obtenido el 05 de enero de 2012, desde: <http://www.conservacion.unalmed.edu.co/rodolfoparra/documentos/aprovechamiento.pdf>
Etherington, J. (1982). *Environment and plant ecology*. Chichester, John Wiley. New York, Estados Unidos, 201 p.

Finegan, B. (1992). *Bases ecológicas para la silvicultura*. I Tema. Curso Intensivo Internacional de Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales Tropicales. Turrialba, CATIE, Costa Rica, 171 p.

Fundación Colibrí (2011). *Sin otros datos*.

Gobernación de Antioquia. (2010). Perfiles subregionales. Departamento Administrativo de Planeación. Obtenido el 12 de octubre de 2011 desde: http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/perfiles_subregionales/menu.html.

Gobernación de Antioquia. (2006). Anuario Estadístico de Antioquia. Departamento Administrativo de Planeación. Medellín, Obtenido el 12 de mayo de 2010 desde <http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/anuario2006/laborales/indice-6.htm>.

García, C. (1993). *El Bajo Cauca Antioqueño: Cómo Ver las Regiones*. CINEP-INER Universidad de Antioquia. Bogotá.

Guauque, J. & Otavo, E. 2002. Guía Técnica para la Elaboración del Plan de Ordenación Forestal. En Ministerio del Medio Ambiente, Asociación Colombiana de Reforestadores y la Organización Internacional de Maderas Tropicales. Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales, Bogotá, 129 p.

Hawley, R. C. & Smith, D. M.. 1982. *Silvicultura Práctica*. Ediciones Omega. Barcelona, España. 544 p.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC. (2007). Estudio general de suelos y zonificación de tierras en Antioquia. Escala 1:100.000. Gobernación de Antioquia, 328 p.

Linares, G. & Vanegas, G. 2007. Cartilla para el manejo de los bosques naturales de Tarapacá. Proyecto Manejo Integral y Sostenible de los Bosques de Tarapacá (Amazonas). Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi, Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente - MMA, Asociación Colombiana de Reforestadores y la Organización Internacional de Maderas Tropicales. (2002). Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales, Bogotá, 129 p

Piazzini, C. (2003). Arqueología de Las Fronteras: La Región del Bajo Cauca-Nechí. En: *Fronteras, Territorios Y Metáforas*. Clara Inés García (comp). Hombre Nuevo Editores, INER Universidad de Antioquia. Medellín.

Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. (1990). Directrices para la Ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. *Seria Técnica 5*, Japón, 26 p.

Orrego, S. & Camelo, O. (2011). Mapa de análisis de amenaza por deforestación de los bosques naturales de la Jurisdicción de Corantioquia. Convenio interadministrativo No.

612 de 2011. CORANTIOQUIA- Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Medellín, 63 p.

Schutz, J. P. (1982). *Vorlesung Waldökologie*. Eidgenössische Technische Hochschule, Abt. Forstwirtschaft, Zurich, Suiza.

Servicios y Consultoría LTDA. (2004). Análisis del Consumo Actual de Madera de las Industrias Establecidas en la Región. Presentado a Fundación Chemonics de Colombia, Medellín, 27 p.

Troensegaard, J. (1971). *Sistemas silviculturales y métodos de producción*. CENCAFOR, Servicio Forestal del Ecuador, 58 p.

Toro, Juan. (2009). Estado del conocimiento de la flora silvestre en la Jurisdicción de Corantioquia. Medellín.

Vásquez, A. y Ramírez, A. (2005). Maderas comerciales en el Valle de Aburra. Área Metropolitana del Valle de Aburra, Colombia, 216 p.

Vélez, N. Correa, I. C. & Ríos, G. (2010). Deforestación, Ordenación Forestal y Campesinado. Proyecto de Ordenación Forestal Sostenible en el Bajo Cauca y Nordeste de Antioquia – Colombia. Medellín: CORANTIOQUIA, 148 p.

ANEXO 1 GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Características físicas: Nechí

Las unidades geológicas corresponden a las formaciones Aluviones recientes (Qal), Batolito de Segovia (Jdse) y Neises Cuarzo Feldespáticos de San Lucas (Pensl).

La geomorfología se caracteriza por presentar las Unidades de Superficie aluvial del Río Cauca – Nechí (SA2), Superficie de erosión Caucasia (SE13), Superficie de erosión El Bagre – Nechí (SE11) y Superficie de erosión San Lucas (SE10).

Los suelos presentan los siguientes Grupos de Manejo:

Grupo de Manejo IIIh-1: Texturas muy contrastadas y profundidad efectiva variable limitada por fluctuaciones del nivel freático. Fertilidad variable.

Grupo de Manejo IIIh-2: Presentan horizontes con texturas contrastantes gruesas y medias. Drenaje natural imperfecto a malo. Sufren inundaciones durante la creciente de los ríos.

Grupo de Manejo IIIs-1: Caracterizado por Texturas variables, principalmente medias finas. Drenaje natural y condiciones de fertilidad variables. Suelos muy recientes a muy evolucionados.

Grupo de Manejo IIIs-2: Texturas finas y moderadas. Drenaje bueno y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo IIIs-3: Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo IVes-3: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por texturas finas, gravillas, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.

Grupo de Manejo Vles-2: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro de un perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa.

Grupo de Manejo Vles-2: Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil. O por contactos rocosos. Erosión ligera moderada. Fertilidad muy baja.

La Unidad Administrativa de Nechí hace parte de la Cuenca del río Cauca - Subcuenca del río Nechí, fuente de agua esta última que discurre paralelamente por su parte occidental, en sentido sur-norte; las quebradas que discurren por esta Unidad son La

Trinidad, Platanal, San Pablo y San Pedro, fuentes que se utilizan prácticamente para el transporte de maderas y en menor escala para la producción agrícola.

Características físicas: El Bagre

Las unidades geológicas corresponden a las formaciones Aluviones Recientes (Qal), Batolito de Segovia (Jdse), Neises Cuarzo Feldespáticos (Pzmf), Neises Cuarzo Feldespáticos de San Lucas (Pensl), Sedimentitas de Segovia (Kiss) y Volcánico de Segovia (Kivs).

La geomorfología se caracteriza por presentar las Unidades de Relieve Escarpe de San Lucas (E4), Superficie de erosión Caucasia (SE13), Superficie de erosión El Bagre – Nechí (SE11), Superficie de erosión San Lucas (SE10) y Superficie de erosión Zaragoza – Cáceres (SE12).

Los suelos presentan los siguientes Grupos de Manejo:

Grupo de Manejo IIIs-3: Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo IVes-3: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por texturas finas, gravillas, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.

Grupo de Manejo Viles-2: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro de un perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa.

Grupo de Manejo Vles-2: Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil. O por contactos rocosos. Erosión ligera moderada. Fertilidad muy baja.

La Unidad Administrativa II hace parte de la Cuenca de los ríos Nechí y Tigüí, fuentes de aguas navegables y utilizadas en el transporte de maderas y en menor escala para la producción agrícola.

Características físicas: Zaragoza

Las unidades geológicas corresponden a las formaciones Batolito de Segovia (Jdse), Cuarcitas (Pzq), Esquistos actinolíticos y cloríticos (Pzev), Neises cuarzo feldespáticos de San Lucas (Pensl), Sedimentitas de Segovia (Kiss) y Volcánico de Segovia (Kivs).

La geomorfología se caracteriza por presentar las Unidades de Relieve Escarpe de San Lucas (E4), Frente erosivo del Cauca – Nechí (F1), Superficie aluvial del Río Cauca – Nechí (SA2), Superficie de erosión Caucasia (SE13), Superficie de erosión El Bagre – Nechí (SE11) y Superficie de erosión Zaragoza – Cáceres (SE12)

Los suelos presentan los siguientes Grupos de Manejo:

Grupo de Manejo IIIs-2: Texturas finas y moderadas. Drenaje bueno y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

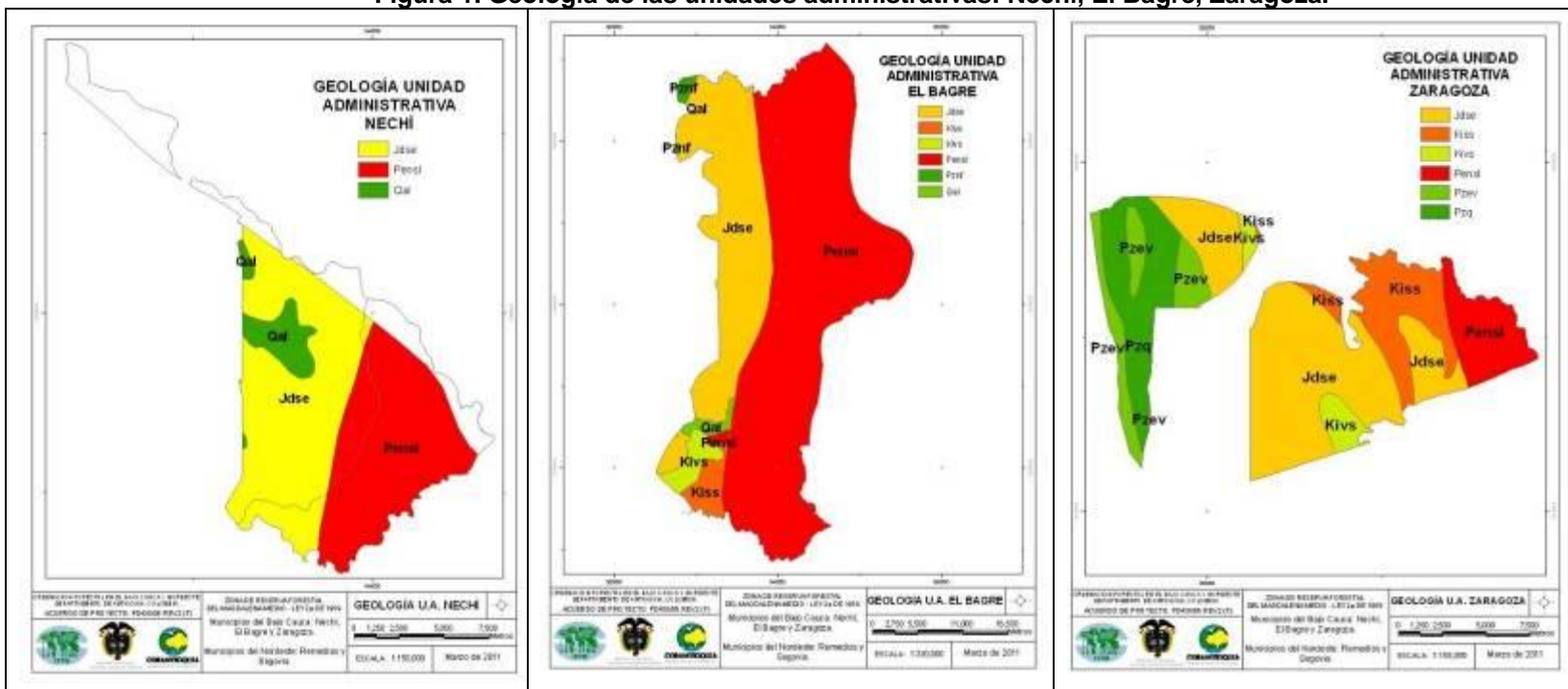
Grupo de Manejo IIIs-3: Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo IVes-3: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por texturas finas, gravillas, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.

Grupo de Manejo VIes-2: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro de un perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa.

Grupo de Manejo VIes-2: Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil. O por contactos rocosos. Erosión ligera moderada. Fertilidad muy baja.

Figura 1. Geología de las unidades administrativas: Nechí, El Bagre, Zaragoza.



Características físicas: Segovia

Las unidades geológicas corresponden a las formaciones Batolito de Segovia (Jdse), Esquistos Cuarzo – Sericíticos (Pzes), Neises cuarzo feldespáticos de San Lucas (Pensl), Sedimentitas de Segovia (Kiss) y Volcánico de Segovia (Kivs).

La geomorfología se caracteriza por presentar las Unidades de Relieve Escarpe de San Lucas (E4), Escarpe de Santo Domingo (E5), Frente erosivo del Cauca – Nechí (F1), Frente erosivo del Magdalena (F2), Superficie de erosión El Bagre – Nechí (SE11), Superficie de erosión San Lucas (SE10) y Superficie de erosión Santa Isabel (SE9).

Los suelos presentan los siguientes Grupos de Manejo:

Grupo de Manejo Ills-3: Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo IVes-3: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por texturas finas, gravillas, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.

Grupo de Manejo Vlle-1: Texturas medias y finas, profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por fragmentos gruesos dentro del perfil y alto contenido de aluminio intercambiable; erosión ligera a moderada. Fertilidad muy baja.

Grupo de Manejo Viles-2: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro de un perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa.

Grupo de Manejo Viles-3: Texturas medias y finas. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por piedras, gravillas y cascajos, en algunos suelos aparecen altos contenidos de aluminio intercambiable. Drenaje natural bueno a excesivo. Normalmente aparece erosión ligera y severa fertilidad baja muy baja.

Grupo de Manejo Vlec-2: Texturas medias y finas. Profundidad efectiva superficial a moderada, limitada por fragmentos gruesos, contactos rocosos y altos contenidos de aluminio intercambiable. Fertilidad muy baja.

Grupo de Manejo Vles-2: Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil. O por contactos rocosos. Erosión ligera moderada. Fertilidad muy baja.

Características físicas: Remedios

Las unidades geológicas corresponden a las formaciones Aluviones Recientes (Qal), Batolito de Segovia (Jdse), Neises cuarzo feldespáticos (Pzmf), Neises cuarzo feldespáticos de San Lucas (Pensl), Sedimentitas de Segovia (Kiss) y Volcánico de Segovia (Kivs).

La geomorfología se caracteriza por presentar las Unidades de Relieve Escarpe de San Lucas (E4), Frente erosivo del Cauca – Nechí (F1), Frente erosivo del Magdalena (F2) y Superficie de erosión San Lucas (SE10).

Los suelos presentan los siguientes Grupos de Manejo:

Grupo de Manejo Illes-3: Suelos de texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda. Drenaje natural bueno a moderado. Fertilidad generalmente baja.

Grupo de Manejo Ills-2: Texturas finas y moderadas. Drenaje bueno y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo Ills-3: Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.

Grupo de Manejo IVec-1: Texturas medias y finas. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por drenaje pobre o por texturas muy finas.

Grupo de Manejo IVes-3: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitada por texturas finas, gravillas, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.

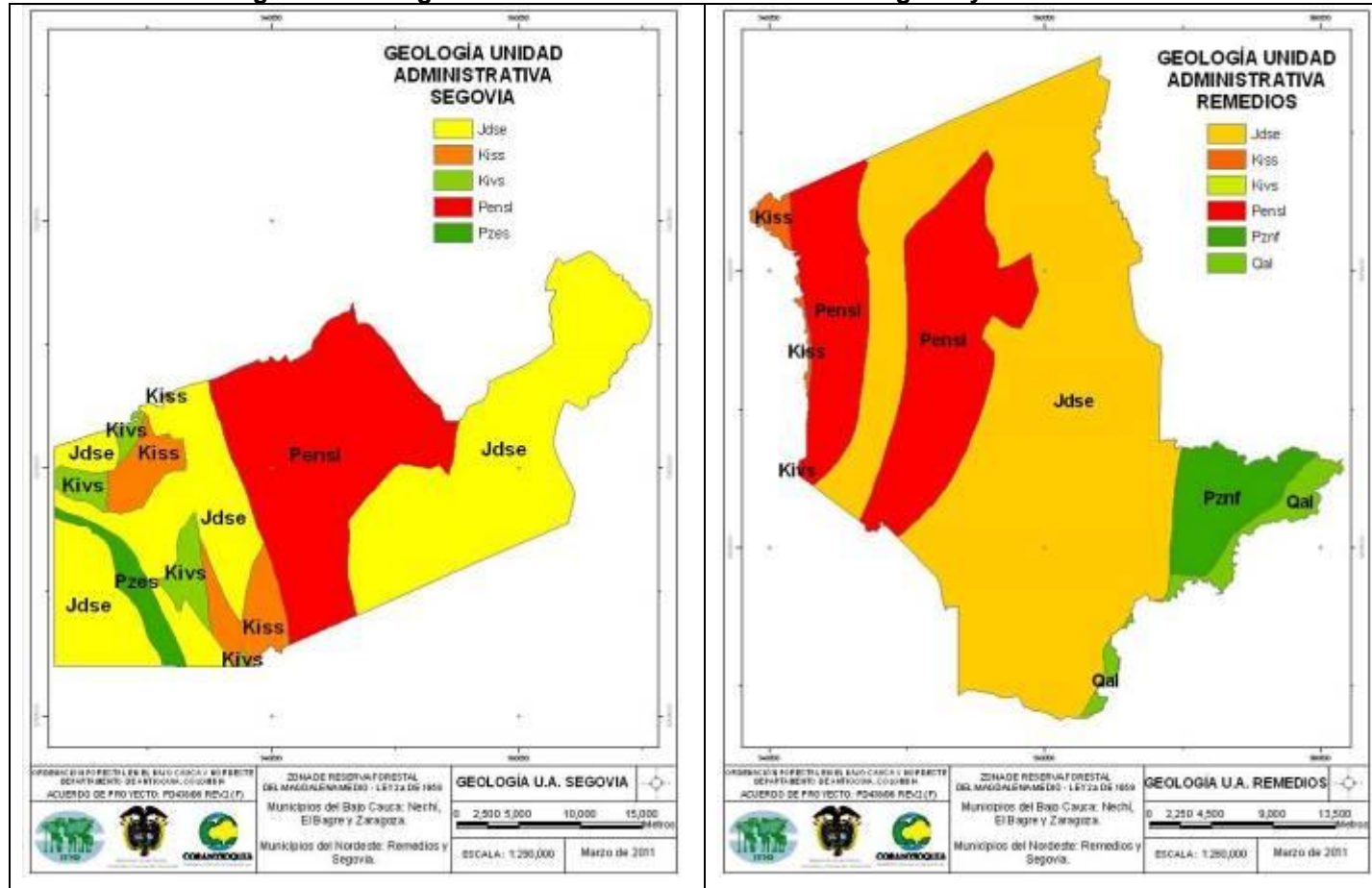
Grupo de Manejo Vlle-1: Texturas medias y finas, profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por fragmentos gruesos dentro del perfil y alto contenido de aluminio intercambiable; erosión ligera a moderada. Fertilidad muy baja.

Grupo de Manejo Vlls-2: Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro de un perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa.

Grupo de Manejo Vlec-2: Texturas medias y finas. Profundidad efectiva superficial a moderada, limitada por fragmentos gruesos, contactos rocosos y altos contenidos de aluminio intercambiable. Fertilidad muy baja.

Grupo de Manejo Vles-2: Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil. O por contactos rocosos. Erosión ligera moderada. Fertilidad muy baja.

Figura 2. Geología de las unidades administrativas: Segovia y Remedios.



Geomorfología cada una de las Unidades Administrativas

Figura 3. Geomorfología de las unidades administrativas: Nechí, El Bagre y Zaragoza

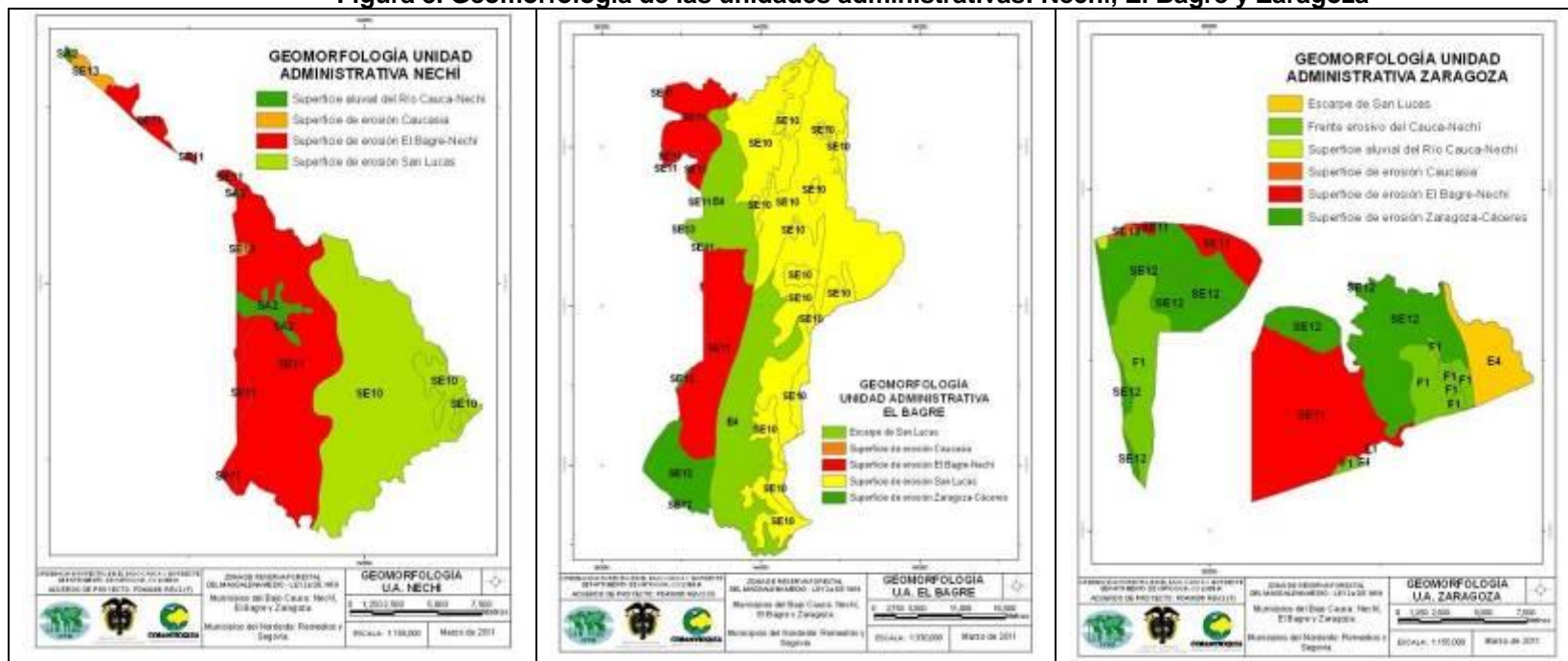
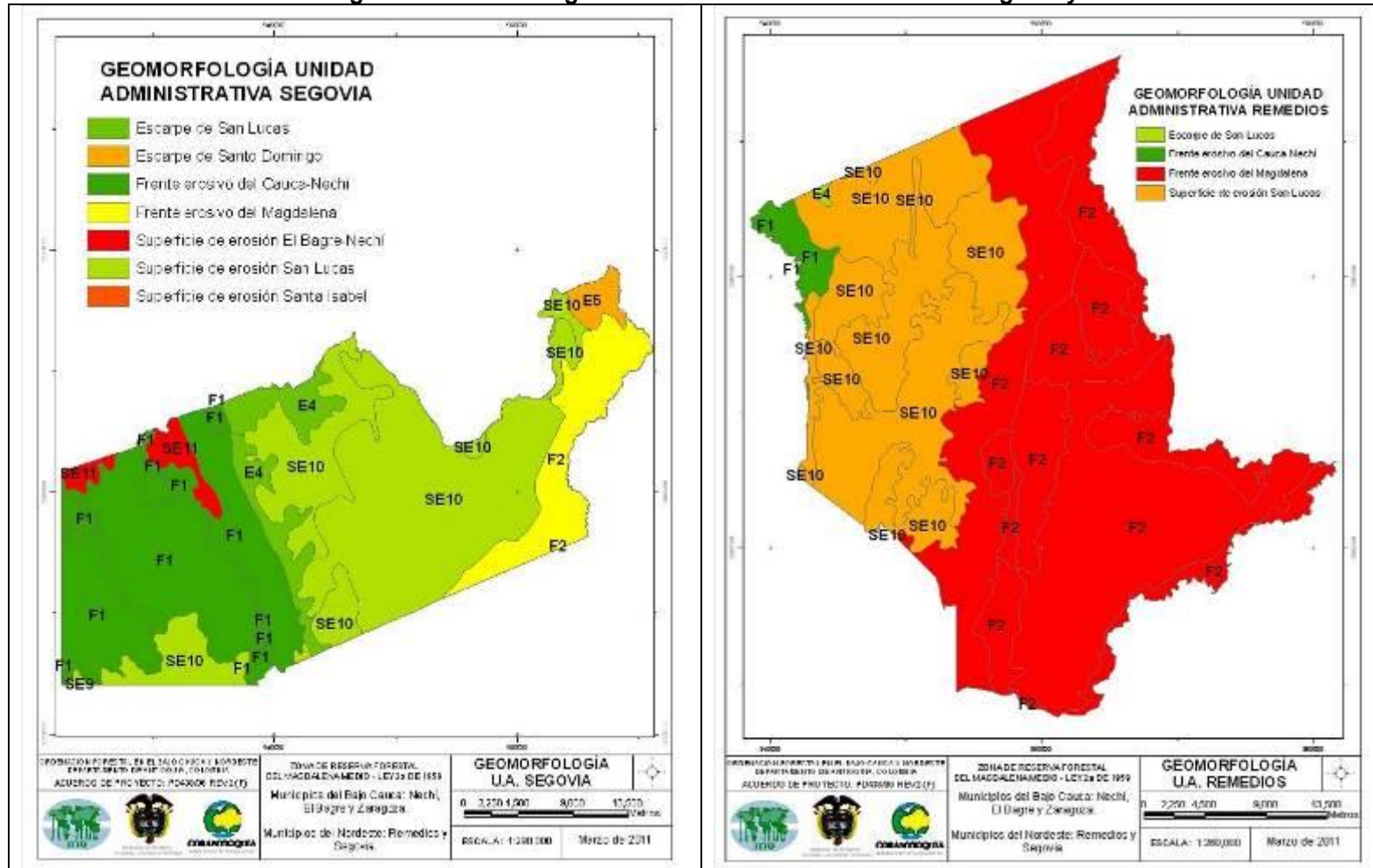


Figura 4. Geomorfología de las unidades administrativas: Segovia y Remedios.



Suelos cada una de las Unidades Administrativas

Figura 5. Suelos por clase agrológica: Nechí, El Bagre y Zaragoza.

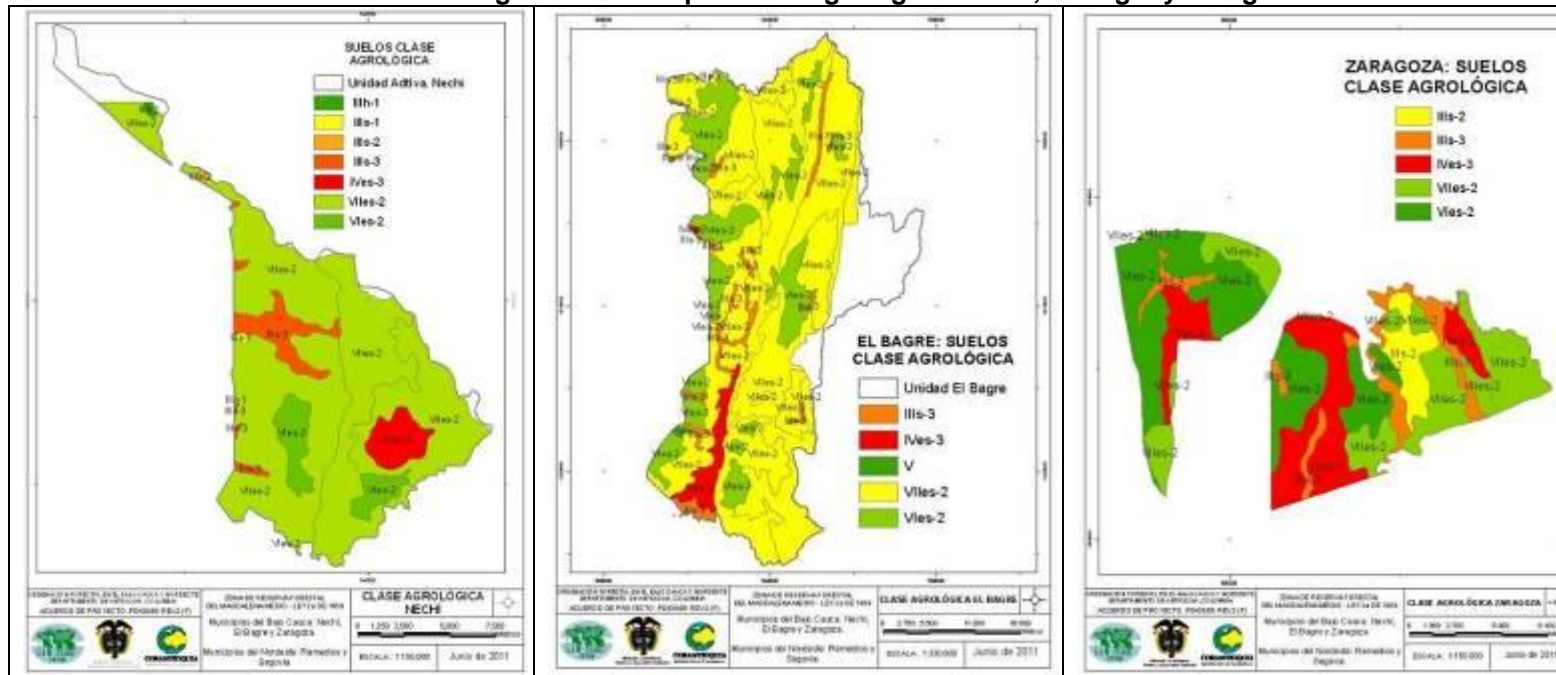
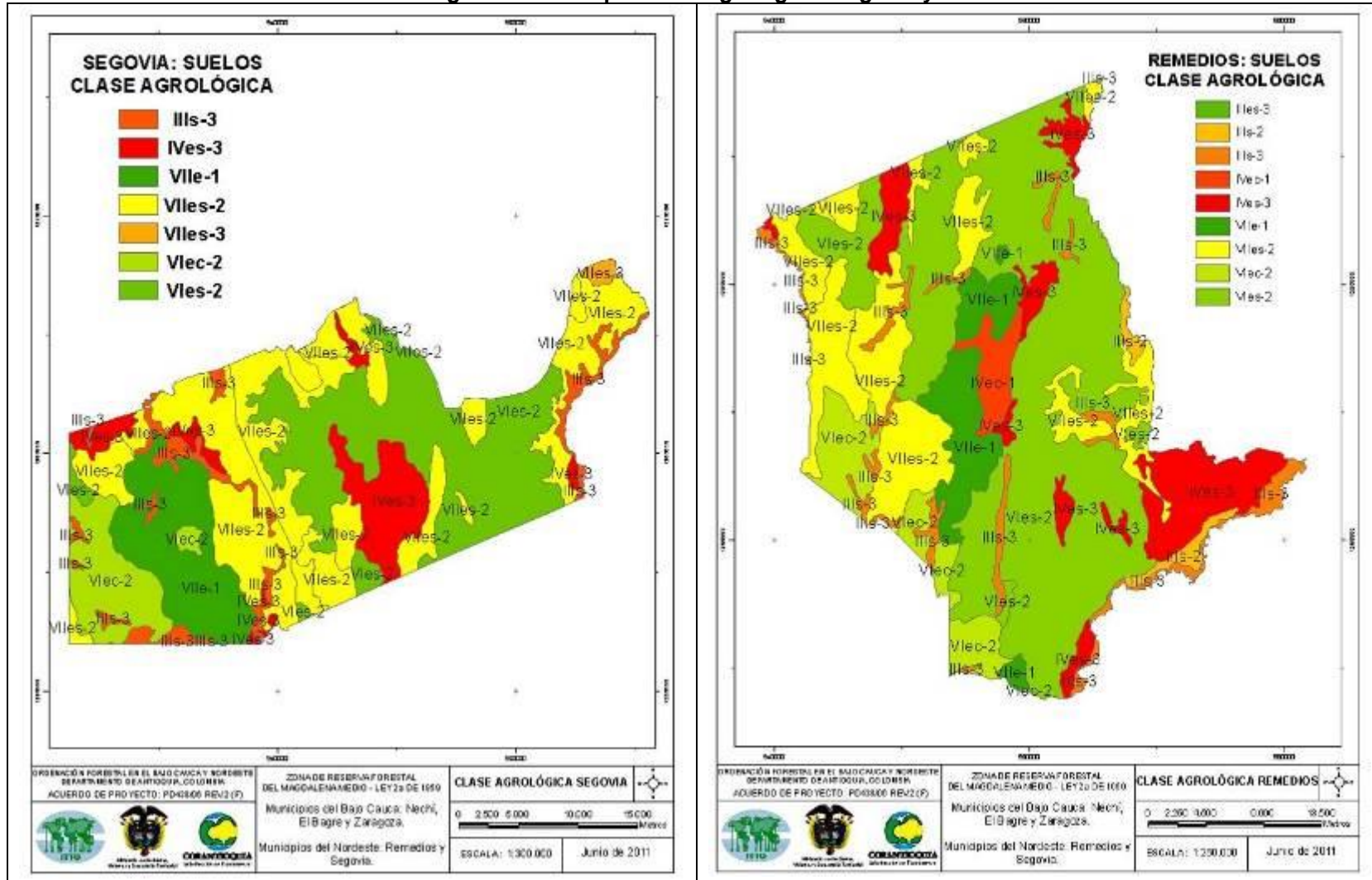


Figura 6. Suelos por clase agrológica: Segovia y Remedios



ANEXO 2 “LOS MUNICIPIOS COMO UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA ORDENACIÓN FORESTAL.”

Objeto de la alianza con los municipios

Es necesario reconocer en las entidades territoriales municipales uno de los aliados principales en el trabajo de ordenación forestal.

Por lo tanto las labores del proceso de ordenación forestal, en lo posible, se deben:

- Pensar, planear y ejecutar con cada municipio, buscando que cada vez asuma más responsabilidad con el proceso de ordenación forestal.
- Realizar la ordenación forestal a escala municipal, sin afectar la coherencia y la coordinación intermunicipal del Plan en su conjunto cuando son varios los municipios los involucrados.

Esta aspiración en la práctica puede presentar dificultades de realización pero la propongo como un proceso y un resultado a ir obteniendo.

Razón de ser de la alianza con los municipios

He aquí algunos motivos que sustentan la razón de esta alianza:

Como expresión de organización institucional, los municipios tienen base permanente y vocación de permanencia en el territorio a ordenar. El proceso de ordenación forestal –en cuanto procura alcanzar el uso sostenible de los bosques- es un proceso de por vida aunque hay momentos más álgidos o más activos.

Instituciones como las corporaciones autónomas regionales tienen una vocación de existencia efímera. En promedio existen hace sólo 15 años. Los municipios generalmente sobreviven largos períodos históricos. Zaragoza, por ejemplo, existe hace alrededor de unos 500 años. Es decir, sobrevivió a la colonia y a toda la vida republicana que llevamos hasta la fecha. Ninguna otra institución de la organización territorial presenta existencia similar.

La ordenación forestal implica desarrollar una economía y una cultura forestal, que en el caso de los municipios del Bajo Cauca y Nordeste incide de manera central en sus modelos de desarrollo. Los municipios tienen mayor aptitud y apertura para entender las múltiples facetas de la ordenación forestal, pues a diferencia de muchas instituciones supralocales como las corporaciones autónomas que tienen un objeto especializado, el objeto del trabajo municipal es el desarrollo local. Esto les brinda cierta facilidad, además de obligación, para entender y acoger dimensiones educativas, de salubridad, ambientales, realizar trabajo interinstitucional, atención a víctimas del conflicto, etc. Todas estas facetas son imprescindibles en la labor de ordenación forestal.

Los municipios son los responsables del ordenamiento territorial en su circunscripción, lo mismo que del plan de desarrollo social y económico. Es inexplicable un divorcio entre ordenación forestal y ordenamiento territorial. Al menos puede expresarse aquel como una profundidad y especificidad de este. Igualmente, un proceso de ordenación forestal es una dimensión del desarrollo socioeconómico que debe procurar respuestas certeras a la sostenibilidad de las economías familiares campesinas si realmente se desea la sostenibilidad de los bosques que están en el ámbito económico campesino.

Aunque la legitimidad política que tienen los municipios en muchos casos es cuestionada –por corrupción, cooptación de grupos armados ilegales, etc.-, no menos sucede con la legitimidad de las instituciones supralocales. Este déficit nos debería llevar a contribuir positivamente a la construcción de legitimidad institucional en todos los niveles territoriales sin tener que depreciar uno u otro.

También se cuestiona a los municipios porque en algunos casos no tienen recursos financieros y también por el déficit que puedan presentar en materia técnica, baja especialización profesional de sus empleados, por la debilidad de sus archivos, etc. Estos cuestionamientos también a escala se podrían repetir para muchas instituciones supramunicipales, así que por esa vía no habremos de salir del círculo de estancamiento en que nos encontramos.

Ya la Constitución Política reconoció a los municipios como el ente fundamental de la organización territorial, en parte debido a su vocación de permanencia y en parte a que las relaciones del Estado con la comunidad necesariamente o generalmente han de pasar a través de los municipios.

Tanto la Constitución como la legislación le atribuyen en general a las instituciones supramunicipales el deber de fortalecer la gestión municipal. Por lo tanto, todo fracaso del municipio también puede reconocerse como fracaso de las instituciones supramunicipales.

En consecuencia el camino es contribuir a fortalecer la gestión municipal como parte del éxito que las instituciones supramunicipales deben obtener, en este caso en particular como unidad administrativa en materia de ordenación forestal.

Medellín, 16 de Febrero de 2010

Germán Ríos Arias

ANEXO 3 COMENTARIOS PARA APORTAR A LA REFORMULACIÓN DE LAS DIRECTRICES DE LA OIMT PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES FORESTALES NATURALES- SERIE TÉCNICA, 5 DE DICIEMBRE DE 1990.

Los siguientes comentarios y sugerencias, teniendo en cuenta el contexto de los bosques tropicales de Colombia, para la modificación de las directrices de OIMT de 1990, se centran en aspectos no previstos en estas. De manera tangencial algunas sugerencias o comentarios se refieren a algunos aspectos previstos en los que vemos necesarios ajustes o precisiones.

Retomo en parte elementos de conversaciones y documentos de Norberto Vélez Escobar e Isabel Correa. En general retoman reflexiones producidas en el equipo de trabajo del Proyecto de Ordenación de los bosques del Norte y Nordeste de Antioquia –Colombia, que se realiza en Convenio entre CORANTIOQUIA (Ejecutora)-OIMT-Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)

Veamos:

1. Es necesario reconocer que gran parte de los bosques tropicales están habitados y apropiados por comunidades rurales campesinas y étnicas, no obstante que la legislación formalmente diga que se trata de tierras públicas, de carácter baldío, en gran parte inadjudicables a las familias campesinas –ya que a las etnias sí se les puede formalizar su derecho a la tierra- cuando están en reservas forestales. En Colombia 51 millones de hectáreas en reserva forestal, habitadas por varios millones de personas, son un asunto crucial insoslayable si se tiene en cuenta además que esos pobladores están allí hace varias décadas, incluso en algunos casos hace siglos, construyendo allí su patrimonio –el único que tienen- y sin posibilidad de salir a otro lado pues no hay fundamento serio para hacerlo, ni hay otra tierra ni compromisos ni recursos de nadie para garantizarles que en otro lugar pueden formar su patrimonio.
2. En consecuencia, es necesario retomar que el derecho a formar un patrimonio, el derecho a la tierra, es un derecho fundamental. La ordenación sostenible de los bosques implica restituir la dignidad de las personas que los habitan y viven de ellos.
3. Es necesario tener en cuenta la economía de las familias campesinas y comunidades étnicas que pueblan o aprovechan los bosques tropicales. La ordenación sostenible de esos bosques implica un compromiso y solidaridad a todo nivel con la sostenibilidad de la economía de las familias campesinas y de las comunidades étnicas. Por lo tanto es necesario conocer la economía de esas poblaciones, para reconocer sus aspiraciones, los derechos suyos cuya realización está pendiente, las necesidades que deben cubrir, las múltiples fuentes de vida y de recursos a las que recurren, sus ritmos y ciclos de vida, en suma su cultura, y actuar en consecuencia.

4. Al reconocer la economía y la cultura de los pobladores rurales –en especial a las etnias y a la gente campesina- implica entender su territorio, las limitaciones y posibilidades de este. Una consecuencia de ello es definir una territorialidad mínima por familia, y aún por comunidad en el caso de las etnias, que le permita a esas poblaciones realizar una vida digna, formar su patrimonio, con los ingresos que le brinden la silvicultura y las demás fuentes de ingresos y de vida como la agricultura de pancoger, el laboreo minero artesanal, etc. En Colombia la dimensión forestal no se ha incorporado en las definiciones de unidad mínima de tierra familiar –la llamada UAF- que se requiere para remunerar el trabajo de los miembros del grupo familiar. Es necesario trabajar en este sentido como una pieza del enfoque de ordenación que tiene en cuenta la economía y la cultura de la población rural y como un requisito hasta el momento ineludible para los procesos de formalización de la tenencia rural campesina.
5. Las directrices de OIMT de 1990 se centran en los suelos forestales que tienen bosques. Es necesario sentar que la ordenación forestal sostenible debe ser no sólo de los bosques, sino en general de los suelos forestales, hasta con mayor razón si estos han sido destruidos por actividades como la ganadería, la agricultura o la minería.
6. Los suelos que fueron forestales y que hoy carecen de bosques deben llevarse también a procesos de ordenación forestal:
 - a. La ganadería es en el caso de Colombia la actividad que más suelo forestal ha ocupado. Su tecnificación, su intensificación en el caso de la ganadería extensiva, y su articulación con prácticas silvícolas debiera encararse como un componente imprescindible para una relación admisible con los bosques.
 - b. Igualmente, la ordenación forestal también debe mirar a la agricultura pues hace parte del entorno de los bosques, los habita, se sirve de ellos y pudiera contribuirles desarrollando mejores prácticas e introduciendo el componente arbóreo como parte de estas.
 - c. El establecimiento de plantaciones forestales en el entorno inmediato y limítrofe de los bosques naturales en ordenación, plantación hecha con fines de industrialización y comercialización, es posible a gran escala, y con soporte en la población campesina y étnica, siempre y cuando se haga de manera previsiva, concertada, en consenso para no golpear la diversidad de la economía de estas poblaciones. En tal caso las plantaciones podrían cumplir tres propósitos:
 - i. Recuperación ambiental y activación económica al concentrarse en tierras degradadas o abandonadas, de tal manera que no desplacen otras actividades productivas o de otra índole. Los pobladores rurales, especialmente las etnias y las familias campesinas, en esta forma pueden aprovechar sus tierras, beneficiarse de recursos como los provenientes de mecanismos de desarrollo limpio – captura de carbono-;
 - ii. Aminorar de manera inmediata la presión sobre el bosque natural, pues al ocupar la fuerza de trabajo local en el cultivo de

plantaciones se aminorará en parte la presión que ejercen sobre bosques naturales circundantes, lo cual contribuirá a evitar la degradación y deforestación, haciendo acreedores a las poblaciones rurales a los beneficios económicos de los mecanismos que llegaren a surgir en torno a la Reducción de Emisiones de Gases de Efecto invernadero por Deforestación y Degradación de bosques -REDD+- al evitar la emisión de CO₂.

- iii. Aminorar en el largo plazo la presión sobre el bosque natural al generar maderas que total o parcialmente puedan sustituir las de los bosques naturales.
7. Las directrices de OIMT se ocupan primordialmente del cuidado del bosque y del aprovechamiento. Es importante matizar que se previó el **“Principio 37: La ordenación orientada a la producción maderera sólo podrá sostenerse a largo plazo si es económicamente viable (con la debida consideración del valor económico de todos los costos y beneficios correspondientes a la conservación del bosque y sus influencias ecológicas y ambientales).”**
 8. Sin embargo, en las acciones previstas (*acción posible 35*) a tal principio sólo se le asigna consecuencias en el ámbito de la comercialización y de lo tributario. La ordenación forestal implica en parte una racionalidad empresarial –incluso lo que de esta racionalidad es retomable en las lógicas étnicas y campesinas-, análisis sobre montos y oportunidad de capital inicial, consideraciones de costo-beneficio, retorno de inversión, oportunidad de la utilidad, etc. Sin una dimensión financiera de toda la intervención no hay ordenación posible. Este es un vacío de las directrices de la OIMT de 1990, no porque allí deban resolverse –cuestión que es más ardua y escapa a unas directrices- sino porque al menos deberían advertirse como tarea.
 9. Tampoco aparece en las directrices de OIMT la dimensión gerencial y administrativa de la ordenación forestal:
 - a. A razón de hectárea de bosque, qué equipo humano, qué disciplinas y experticias, qué estabilidad laboral, qué autonomía y qué continuidad requiere un equipo humano que ha de acometer el impulso y asesoría a una tarea que como la ordenación reclama varios lustros o décadas de aplicación; estabilidad y autonomía que es algo exótico en el cambiante e inestable mundo de la institucionalidad estatal tropical;
 - b. Igualmente, a razón de hectárea, qué logística requiere la ordenación forestal, qué decir de las tecnologías, de los caminos, de las labores de valor agregado in situ, etc.

Las consideraciones sobre las facetas financiera, gerencial y logística son necesarias ya que actualmente la administración pública de los bosques en Colombia se hace al azar, sin criterios sobre la magnitud de esas dimensiones, incluso sin saber que existen. Visto desde una empresa privada que ha establecido plantaciones industriales, una hipótesis que podría proponerse si comparáramos qué finanzas y qué administración dedica a razón de hectárea dicha empresa frente a lo que hace el Estado que supuestamente administra bosques, es que la gestión pública en

general no sospecha la magnitud de esa dimensión y que por ende la inversión pública que efectivamente se hace es irrelevante.

Desde luego esa comparación entre bosque plantado y bosque natural puede ser cuestionable ya que son realidades diferentes. Un ejemplo: la plantación hay que hacerla, el bosque natural está establecido. Sin embargo, una hipótesis es que la complejidad del bosque natural hace que la etapa de su administración que pudiera equipararse a la de mantenimiento de la plantación es con mucho mayor y por ende los costos serían mayores.

Sin apresurarnos a conclusiones –quizá ya alguien las haya construido- al menos en el contexto colombiano hay que hacer un cambio a este respecto (Vélez 2010 sugiere aprovechar herramientas como el sistema Celos).

10. La etapa de transformación y comercialización no aparece de manera específica. En contextos sociales como el de Colombia, de bosques habitados y apropiados, entre otros por comunidades campesinas y étnicas, el valor agregado y la incursión en la comercialización es absolutamente necesario como factor de sostenibilidad.
11. Tampoco se refieren las directrices al sistema de permisos, salvoconductos, medidas preventivas y sancionatorias y tasas de aprovechamiento que hoy se utilizan para administrar los bosques. Este sistema es una herencia del pasado cuando los bosques se utilizaban como fuente de ingresos del Estado –al estilo de las regalías mineras-, etapa en la cual la sostenibilidad y manejo ambiental no era el objetivo. Sin embargo ese sistema de administración se “coló” en la legislación ambiental contemporánea (la de 1974) sin que hasta la fecha se haya debatido si con unas herramientas creadas para alcanzar objetivos de economía extractivista podríamos alcanzar objetivos de sostenibilidad ambiental.
12. Un poco más sobre comando y control: el actual sistema de “licenciamiento” forestal ha devenido en un instrumento de corrupción que ha generado un nuevo eslabón en la cadena de la madera cuyo costo termina soportando el campesino dueño del bosque, de tal manera que por este eslabón recibe menos pago por la madera de su bosque, lo que redundo en mayor extracción del bosque. Dicho eslabón es el dueño del permiso forestal (que es el que tiene los contactos y el dinero para pagar su costosa obtención). Este eslabón coincide a veces con el intermediario comercial: a veces porque el comerciante también es el dueño de las “licencias” (permiso y salvoconductos); a veces porque simplemente las falsifica o las compra falsificadas; y a veces porque las va pagando por el camino en efectivo en los retenes “ambientales” ya que es frecuente que en estos da lo mismo tener o no tener licencia, ni que esta sea la correcta o la falsa. Alguna manifestación debieran traer las directrices de OIMT sobre esta crisis del control.
13. Las directrices no se refieren a los enfoques de género, generación, diversidad cultural y étnica, contextos de conflicto violento como el colombiano, papel de la vida municipal y actuación interinstitucional en vista de que la ordenación se propone el apuntalamiento de una economía y cultura forestal cuyos ámbitos no se agotan en las instituciones ambientales ni en la ciencia forestal. Estos enfoques son imprescindibles. En el caso de las etnias lo que prevén las directrices es la

consulta y tener en cuenta la “compatibilidad” de la ordenación con los intereses de la población local, lo cual es limitado y no da cuenta del enfoque étnico.

14. Algo más sobre plantaciones e industria forestal. En un numeral anterior nos referimos a las plantaciones que se ubican en el entorno inmediato de los bosques naturales. Propongo estas consideraciones sobre las plantaciones lejos de los bosques naturales, a establecer más cerca de los centros de consumo:

- a. Los bosques naturales densos, la mayor parte de áreas boscosas naturales, se encuentran a grandes distancias de los centros que las consumen. En ese intermedio geográfico en el caso colombiano existen grandes extensiones de suelos forestales que fueron destinados a otras actividades, especialmente a ganadería extensiva. Gran parte de esa ganadería está en quiebra, cada vez con menos capacidad de cargar cabezas. Ya muchos de esos suelos están ocupados por vacunos sólo de manera simbólica. Muchos de esos suelos podrían encontrar en la plantación forestal una oportunidad de inserción económica y ambiental, aprovechando entre otras ventajas la del menor costo del transporte. A la vez sería un factor para construir equilibrio en el poblamiento, arraigar población y atraer otra que hoy se hacina en las ciudades. Por lo tanto una dimensión de la ordenación forestal es de índole regional y nacional pues esas plantaciones son un factor para quitarle presión a los bosques naturales.
- b. Una dimensión cultural: establecer y mantener plantaciones nos enseña el valor de los bosques, nos aproxima a ellos, son una forma de transición cultural, son una pieza de la estrategia para valorarlos. Nuestra cultura sigue siendo extractivista: el bosque es una mina cuyos frutos no nos cuesta cultivar, sólo nos cuesta extraer. Un movimiento social en torno al establecimiento de plantaciones con fines de industrialización y comercialización es necesario como requisito o factor de éxito en el cuidado de los bosques naturales.
- c. Sin olvidar que hay especies preciosas que la plantación no puede sustituir, uno de los problemas que deben resolver las plantaciones está en encontrar cómo producir más barato maderas que sustituyan las del bosque natural cuyo costo sólo es el de extracción.
- d. Por lo tanto una comprensión del mercado local, regional, nacional e internacional de maderas, es necesario para encontrar la forma en que la plantación le compita al suministro que proviene del bosque natural. Si se lograsen esas sustituciones, ello llevaría a circunscribir cada vez más el número de especies del bosque natural que son comercializables, lo cual facilitaría estudiar dichas especies en especial su ubicación, su reproducción y cultivo y mejorar en todo sentido el cuidado que reclaman.
- e. Volviendo a la cuestión cultural: una sociedad como la nuestra en lo fundamental avanza de manera insatisfactoria en el desarrollo de su economía y cultura forestal. En Antioquia por ejemplo reiteradamente nos hemos prometido metas de industrialización basada en plantaciones forestales que no hemos cumplido. Claro que hay avances pero en lo

fundamental seguimos en el extractivismo forestal. Curiosamente al extractivismo el mayor frente se lo hemos hecho desde las propuestas de áreas protegidas intangibles, propuestas que aunque significan un valioso instrumento también expresan como el extractivismo cierto facilismo – declarar áreas protegidas muy a menudo se reduce a delimitarlas, nominarlas y hacer un decálogo de prohibiciones- lo cual ha devenido en un ejercicio formal en muchos casos ineficaz.

- f. Una cultura doblemente facilista y cortoplacista (extractivista y prohibicionista), ¿será de fiar en el cuidado de sus bosques naturales?
15. Visto en el plano internacional, la ordenación forestal reclama una mirada de esa índole: debemos revisar la división internacional del trabajo y de los mercados a la luz de una propuesta de ordenación de los bosques naturales que suministran maderas. Consideraciones y elementos de juicio sobre este tema son necesarios en las directrices de la OIMT.

Medellín, noviembre de 2011.

Notas preparadas por Germán Ríos, coordinador Proyecto de Ordenación Forestal del Nordeste y Bajo Cauca, convenio CORANTIOQUIA-OIMT-MADS PD 438/06 Rev.2(f)

ANEXO 4: DERECHOS DEL CAMPESINADO EN LOS SUELOS FORESTALES: APORTES AL PROYECTO DE LEY GENERAL DE TIERRAS Y DESARROLLO RURAL.

RESUMEN

La siguiente es una propuesta que expone las relaciones que existen entre la adecuada gestión ambiental de las reservas forestales nacionales y el reconocimiento del derecho que tienen las familias campesinas a que se les reconozca el título de las tierras que habitan en esas reservas. En esta propuesta se sustenta que los principales aliados que debemos buscar para la protección de las reservas son las propias familias campesinas y comunidades étnicas que los habitan. Construir esa alianza implica también la solidaridad de parte del Estado y de la Sociedad con esa población. Reconocerle al campesinado el derecho a la tierra –hoy prohibido por el Código de Recursos Naturales Renovables, prohibición que no existe en contra de las etnias- es, además de un instrumento clave para la gestión financiera que requiere la preservación y el desarrollo forestal, una señal de la solidaridad que debemos tener con ese campesinado. Teniendo en cuenta que las etnias y el campesinado de las reservas han sido reiteradamente golpeados por los conflictos armados, remover la prohibición de titularle a la tierra al campesinado, en el marco de un pacto por la preservación y el desarrollo forestal, es también contribuir a la reparación integral a que tienen derecho como víctimas del conflicto armado.

Palabras clave: campesinado, derecho a la tierra, bosques, preservación, desarrollo forestal, reparación, unidad agroforestal familiar (UAF-Forestal), víctimas, conflicto armado.

El objeto de estos aportes al Proyecto de Ley General de Tierras y Desarrollo Rural es el de reconocer las relaciones de mutua cooperación entre:

- (i) La cultura y la economía forestal: el cultivo de plantaciones forestales con fines de industrialización, y el uso sostenible y la preservación de los bosques nativos;
- (ii) El derecho a la tierra del campesinado sobre los baldíos que hace años vienen ocupando las reservas forestales y, en general, los suelos de vocación forestal; y
- (iii) La reparación colectiva a las víctimas del conflicto.

La motivación esencial

Los criterios con los que el actual Gobierno Nacional está preparando una Ley General de Tierras son una oportunidad para lograr dos objetivos:

- Para ajustarse a la vocación forestal de los suelos, pues está proponiendo el cierre de la frontera agropecuaria: no desmontar más selvas para satisfacer la demanda de tierras, no utilizar más la selva como fuente de las tierras que necesita el campesinado.
- A la vez, es una oportunidad para el campesinado de las reservas forestales, pues el Gobierno Nacional está proponiendo reconocerles el título de la tierra a las familias campesinas que hoy habitan las reservas forestales.

Parece que se ha abierto un consenso en cuanto a que la propuesta de sustracción de sólo de áreas desmontadas de las reservas forestales con el fin de titularlas es un error, teniendo en cuenta estos criterios:

- Las familias campesinas no sólo habitan y no solo cuidan las áreas desmontadas. El campesinado también conserva áreas con bosques. Sus fincas son mosaicos de diversos usos: hay áreas que se caracterizan por el predominio de bosques, incluso bosques densos, bosques secundarios, montes, rastrojos, áreas de ganadería y de agricultura.
- Igualmente las reservas forestales vistas en una escala general se caracterizan también por ser un mosaico de diversos usos, entre ellos inmensas áreas de bosques densos y bosques secundarios o montes y rastrojos de mucho potencial de ingresos y en los que la biodiversidad se conserva, pero aún en ellos hay población campesina que lleva allí varias decenas de años, a la que debería reconocérsele el título de su derecho a la tierra, fijando el mutuo compromiso entre esas familias y el Estado, en particular el Sistema Nacional Ambiental, de cuidar tales áreas, dándoles uso sostenible y aplicando prácticas de preservación estricta donde amerite.
- Titular sólo las áreas desmontadas envía una señal al campesinado: el derecho a la tierra proviene de la deforestación. Ojo, el gobierno nacional está empeñado en cerrar la frontera agropecuaria, esto es muy loable y un gran avance en compromiso ambiental, pero sí lo antecede de una sustracción emite una mala señal y lanza un mal mensaje. Esta ha sido una vieja tradición que debemos superar ya y definitivamente y sin esguinces.
- El campesinado debe considerarse como un aliado sensible y comprometido con los objetivos de la ordenación forestal basada en plantaciones para la industria, lo mismo que con los objetivos de ordenación de bosques naturales, a través del uso sostenible de productos maderables y no maderables, o incluso como fiel aliado de los objetivos de preservación.
- La plantación forestal, con fines de industrialización, llevada a cabo por familias campesinas, establecidas en las periferias desmontadas de los bosques que sobreviven, protege incluso más que la simple declaratoria de áreas protegidas, pues ocupa fuerza de trabajo que usualmente se ocupa de extraer y liquidar el bosque natural. A la vez, la plantación forestal sustituye maderas y otros productos que suministra el bosque nativo. En la práctica ello vincula de doble forma al campesinado y a las etnias a los objetivos y estrategias para hacer frente al cambio climático: mediante la captura de carbono que hace la plantación y mediante la reducción de emisiones de carbono al bajar la presión deforestadora y degradadora de bosques naturales.

En resumen, es un error en la gestión ambiental, a la vez que se puede incurrir en una injusticia, el propiciar sólo la titulación de áreas desmontadas. El campesinado y las etnias también pueden asumir los retos de una cultura y una economía forestal. De lo que

se trata es de fijar objetivos y propiciar los medios consecuentes con ese propósito, medios que a las familias campesinas nunca se les ha brindado.

Los primeros pasos serían: (i) reconocer legalmente que existe sinergia o compatibilidad entre reservas forestales y formalización de la propiedad de las familias campesinas que a la fecha llevan varios años ocupando esos bosques; y (ii) construir y poner en acción, en acuerdo con las familias campesinas, propuestas de desarrollo sostenible basada en plantaciones forestales con fines de industrialización y uso sostenible de los bosques naturales.

El Gobierno Nacional ha anunciado que establecerá un millón de hectáreas de plantaciones forestales, las cuales podrían destinarse a fortalecer la economía de la población campesina de las reservas, que dicho sea de paso en su inmensa mayoría han sido víctimas del conflicto, por lo cual dicho proyecto podría apreciarse también como una forma de reparación colectiva.

Las propuestas normativas

ART. 1º Se modifica el artículo 209 del Decreto ley 2811 de 1974, así:

Declarar que podrán ser adjudicados los baldíos de las áreas de reserva forestal, de acuerdo a las condiciones que se especifican en la presente ley.

Motivación:

El Código de Recursos Naturales estableció un abismo entre el derecho a la tierra de las familias campesinas y la economía forestal y la protección ambiental que, mediante planes de ordenación forestal, debe establecerse en las reservas forestales. Tal dicotomía no existe.

Las reservas forestales están habitadas por centenares de miles de familias campesinas que podrían beneficiarse de la formalización en calidad de propietarios en vista de la ocupación que llevan haciendo hace varias decenas de años. Este sería un punto de partida para comprometerlas en un pacto con el Estado para que respeten la vocación forestal de los suelos de las reservas, sin tener que reducir el tamaño de estas. Es una alternativa diferente a redelimitar y disminuir las reservas forestales en función de la ocupación campesina que hoy presentan.

De paso, se elimina una brecha discriminatoria ya que para las comunidades indígenas y negras no existe la prohibición para la formalización de su derecho a la tierra en las reservas forestales.

Igualmente se busca con esta norma desestimular la masiva destinación de los suelos de las reservas forestales a cultivos ilegalizados como el de la coca que se usa para producir y comercializar cocaína. La formalización del derecho a la tierra, acompañada de proyectos productivos, ha sido ampliamente reconocida como una forma de desestimular dichos cultivos.

ART. 2º La adjudicación de baldíos en suelos forestales se realizará en unidades agrarias agrícolas o agropecuarias familiares que expresamente contengan la dimensión forestal (Unidad Agroforestal Familiar –UAF Forestal), con el fin de conservar los bosques existentes, hacer uso sostenible de ellos y promover la recuperación de suelos que perdieron sus bosques mediante la regeneración natural, y/o las plantaciones forestales, y/o las prácticas agroforestales, entre otras.

En las tierras adjudicadas como UAF FORESTAL, al menos dos tercios de la superficie del predio deberán ser ocupadas bajo vegetación forestal en un plazo no mayor de diez años contados a partir de la fecha de la titulación. Para el efecto las autoridades del Sistema Nacional Ambiental contribuirán al monitoreo y apoyo a la gestión forestal de dichos predios. Los recursos del CIF en un cincuenta por ciento se destinarán a ello.

Quien adquiera la propiedad del baldío adjudicado en las condiciones anteriores quedará obligado a respetar las obligaciones forestales y ambientales del adjudicatario inicial.

Teniendo en cuenta el apoyo que le brindará el Estado a las familias campesinas y comunidades étnicas, el adjudicatario de tierras baldías cuya vocación forestal esté relegada, se obliga a realizar prácticas de adecuado manejo ambiental y forestal que conlleven la recuperación de la vocación forestal del suelo.

Parágrafo:

La vocación y destinación forestal del predio se especificará en la resolución de adjudicación del baldío y en el folio de matrícula inmobiliaria, con el fin de formalizar y darle publicidad ante terceros adquirentes, incluso poseedores y tenedores, a los que por ley se transmite el compromiso entre el adjudicatario y el Estado, cuya vulneración reiterada será causa de requerimiento y de reversión del baldío al Estado cuando a pesar de los requerimientos no se atienda al plan de cumplimiento que se acuerde. El Estado, a su vez, se obliga a apoyar y facilitar a las familias campesinas y comunidades étnicas la realización de los objetivos de ordenación forestal.

Motivación:

La dimensión forestal de la UAF ha estado ausente en las regulaciones que hemos tenido en Colombia, no obstante que el territorio colombiano se caracteriza en su mayor parte por ser de vocación forestal. La generación de una cultura y de una economía forestal es un imperativo para la suerte de Colombia. Es una gran oportunidad concebir que una numerosa parte de la población rural en Colombia dedique parte primordial de sus esfuerzos al desarrollo forestal en suelos de esta vocación, sin renunciar a la diversidad de actividades económicas y de cultivo propias de la economía y la cultura campesina.

El establecimiento de una UAF-FORESTAL constituye además una forma de controlar la concentración de la tierra y a la vez evitar su fragmentación en minifundios sin viabilidad como fuente de los ingresos que requieren la economía campesina para reproducirse y ser estable y formar su patrimonio.

ART. 3º La adjudicación de baldíos de reservas forestales se realizará a favor de personas que los vienen ocupando de manera pacífica o los ocuparon pacíficamente antes de abandonarlos como consecuencia de situaciones de violencia.

La adjudicación de baldíos en reservas forestales recaerá sólo sobre predios cuya ocupación, a la fecha de promulgación de esta Ley, sea igual o superior a cinco (5) años.

Para el reconocimiento oficial de la ocupación sobre bosques bastará la manifestación del solicitante de la adjudicación, sin perjuicio del trámite y decisión sobre las oposiciones que se presentaren.

En cualquier caso, para la prueba de la ocupación de los bosques la autoridad del trámite de adjudicación del baldío podrá practicar algunas pruebas oficiosamente, entre ellas verificar el reconocimiento social o colectivo de dicha ocupación, realizada durante actividades comunitarias llevadas a cabo en los ámbitos veredales, en el marco de proyectos públicos de formalización de la tenencia rural campesina.

Podrán ser adjudicatarios de baldíos, dentro o fuera de las reservas forestales, aunque el predio cuya adjudicación pretendan lo vengán ocupando durante un tiempo menor a cinco (5) años, quienes tengan con los ocupantes que los precedieron una relación que *prima facie* sea de herederos o de otras formas de sucesión que provenga de negocios pacíficos entre vivos, en relación con personas que cumplieran el requisito del literal anterior.

Las relaciones de sucesión por causa de muerte o negocio entre vivos en el caso de los predios baldíos serán reconocidas en la vía administrativa por la autoridad encargada de la adjudicación de baldíos, en el marco del procedimiento de adjudicación, de acuerdo al reglamento que al efecto se expida.

Las relaciones de sucesión por muerte o negocio entre vivos a que se refiere el anterior inciso se aplicarán sin perjuicio de los derechos patrimoniales de cónyuges y compañeras o compañeros permanentes.

Parágrafo.

Las autoridades que participen en los procesos de adjudicación de baldíos, en ejercicio del deber constitucional de coordinación y de concurrencia entre instituciones, tendrán en cuenta en estos procesos que, además de cumplir los requisitos que prevé la legislación agraria, la legitimidad o carácter pacífico de la ocupación podrá establecerse mediante censos e inventarios realizados con el objeto específico de protección patrimonial, o mediante el catastro cuando fuere realizado en forma interinstitucional o con amplia participación y validación comunitaria, o mediante otros instrumentos o medios cuya finalidad sea o haya sido la de prevenir despojos o realizar la protección patrimonial ante las situaciones de violencia.

Motivación:

Aunque hoy es necesario reconocer el derecho a la tierra de las familias campesinas que ocupan las reservas forestales, ya que se trata de una ocupación histórica, masiva y que ha obedecido ante las limitadas posibilidades del campesinado de acceso a otras tierras, en medio de situaciones generalizadas de expulsión y desplazamiento forzado, también es necesario precaver que se

sucedan nuevos eventos de ocupación de los bosques naturales, pues estos son un valioso patrimonio natural cuya capacidad de aporte a la economía no puede desligarse de los objetivos de conservación ambiental. Por lo tanto, el País debe ordenar la forma de poblamiento del territorio, procurando que las necesidades de dotación de tierra de aquí en adelante se sucedan en aquellos lugares donde ya fue abierta la frontera agropecuaria y donde se produce la mayor concentración de la tierra.

Igualmente se prevé, en ciertas circunstancias especiales, el reconocimiento a la transacción y sucesión sobre predios baldíos, ya que la larga ocupación que ha hecho el campesinado ha convertido en la práctica tales predios en su patrimonio, lo cual, aunado a la movilidad propia de la vida social y económica y al desplazamiento forzado, le ha exigido a esa población hacer transacciones o negocios sobre dichas tierras.

Igualmente se fijan alternativas probatorias de la ocupación de los bosques de los baldíos diferentes a las formas que usualmente se utilizan, cual es el establecimiento de cercas, desmontes, presencia de actividades agropecuarias, etc.

ART. 4º A partir de la promulgación de la presente Ley, nadie podrá ser adjudicatario ni adquirir propiedades por encima de una UAF de tierras que a la fecha de entrada en vigencia de esta Ley tienen la condición de baldíos.

Para el efecto anterior, los planes de ordenamiento territorial municipal especificarán en la cartografía del suelo rural la existencia de las reservas forestales con el fin de darle cumplimiento a este determinante de orden nacional. Los notarios, los registradores de instrumentos públicos y los jueces, en sus actuaciones, vigilarán y le darán cumplimiento a esta disposición.

Quienes sean propietarios o poseedores de otros predios rurales en el territorio nacional, en tamaños inferiores a la UAF establecida en esos sitios, también podrán ser adjudicatarios de baldíos de una UAF FORESTAL en otras partes del territorio nacional.

La tenencia, propiedad, posesión u ocupación de vivienda por fuera del baldío cuya adjudicación se pretenda no será impedimento para que la autoridad respectiva adjudique dicho baldío. A su vez, la tenencia, propiedad, posesión u ocupación de un predio rural no será impedimento para que las entidades públicas subsidien o de cualquier otra forma apoyen a las familias campesinas que pretendan adquirir o mejorar hasta una vivienda en centros poblados.

Motivación:

Se pretende controlar la concentración de las tierras baldías, sin perjuicio de reconocer el derecho a ser adjudicatarios a quienes tienen alguna pequeña posesión o propiedad, incluso la vivienda, algo que es característico de la vida campesina, en la cual la tenencia de una finca se procura combinar con una vivienda en un centro poblado, la cual generalmente opera como un apoyo para las estadias de fin de semana, las gestiones ante autoridades, el estudio de los hijos, entre otras finalidades.

ART. 5º No se podrá oponer a la adjudicación de baldíos la existencia de explotaciones mineras o de recursos naturales no renovables ni la existencia de planes viales u otros de igual significación económica y social, siempre que quien pretenda la adjudicación cumpla las exigencias previstas en la presente Ley.

Motivación:

La presente Ley reconoce que la ocupación de baldíos ha sido una alternativa de formación del patrimonio de las comunidades étnicas y las familias campesinas, de tal forma que las explotaciones mineras o de recursos naturales no renovables ni la existencia de planes viales u otros de igual significación económica y social, deben asumir el costo correspondiente, tal como les sucedería si se tratara de propietarios a quienes el orden jurídico les reconoce diversos derechos, entre ellos el derecho de ser indemnizados. De lo contrario, tal como hoy lo regula erróneamente la Ley 160 de 1994 (artículo 67), tales explotaciones y planes viales u otros de igual significación económica y social, se beneficiarían de la condición de baldíos de los territorios, lo cual constituye a su favor un enriquecimiento sin causa, a la vez que un detrimento del patrimonio campesino, si se tiene en cuenta que la legislación no prevé tampoco que por ser baldíos tales actividades y empresas deban indemnizar al Estado como se indemniza y reconocen derechos a un propietario privado. Mantener la norma actual constituye en gran parte de las reservas forestales una forma de eludir la titulación a la población campesina, pues sobre dichos territorios hoy pesan títulos mineros ya concedidos o en trámite, lo cual podría configurar en la práctica un rey de burlas del derecho a la tierra del campesinado.

ART. 6º La existencia de ciertas áreas de importancia ambiental tales como pendientes, retiros a nacimientos y corrientes de agua deberán manejarse y protegerse de acuerdo a los criterios y las técnicas de sostenibilidad ambiental, sin perjuicio de que dichas áreas se adjudiquen a quienes cumplan los requisitos de ocupación previstos en la presente Ley y en la legislación agraria.

La adjudicación en los términos del inciso anterior también se producirá sin perjuicio de las servidumbres legales como tránsito de personas y animales, uso de orillas a favor de personas y embarcaciones u otros vehículos de navegación, sobre la parte de los predios que constituya zona de retiro a corrientes de agua.

En el folio de matrícula inmobiliaria se anotará la carga y restricciones que implica el adecuado manejo ambiental de retiros a nacimientos y corrientes de agua y el tratamiento de pendientes superiores al cien por ciento (100%). A su vez, en el plano respectivo se indicarán y delimitarán las respectivas restricciones y cargas ambientales.

En los términos anteriores se modifica el literal *d* del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974.

Motivación:

Se suele confundir con frecuencia la necesidad de establecer ciertas formas de manejo del entorno natural con la cuestión de su propiedad. La propiedad a favor del Estado no constituye *per sé* una forma de resolver la necesidad de adecuado

manejo ambiental de retiros, pendientes, etc. Incluso muchas áreas dispersas, fragmentadas, cuya propiedad es pública o es estatal en muchos casos se constituye en una barrera para su adecuado manejo ambiental si no se dispone de los suficientes recursos para atender dicho manejo, de lo cual deriva que tales áreas se convierten en lugares para el saqueo irracional de recursos, minería o como lugar de botadero de todo tipo de desechos. En tales condiciones, la adjudicación a familias campesinas como parte de la UAF deviene en una estrategia de empoderamiento para la defensa ambiental de tales áreas, pues ello puede incorporarse en la resolución que les adjudica dichas áreas.

ART. 7º La condición de reserva forestal, y en general, la condición de baldíos, no es causa de impedimento para que las instituciones estatales u otras inviertan en acciones, programas y proyectos de desarrollo, equipamientos, servicios públicos, compra o apoyo a la compra de predios y de mejoras, aún en terrenos baldíos, y en general obras o inversiones que se requieran para atender a la realización de los derechos de la población que ocupa dichas reservas y baldíos en los términos a que se refiere la presente Ley. El INCODER o la entidad que haga sus veces por mandato legal o delegación, tramitará y adjudicará los baldíos que se requieran para los servicios públicos, obras de interés común, equipamientos, espacios públicos u otros de interés común, incluso los situados dentro de las reservas forestales, a favor, entre otros, de municipios, instituciones, empresas comunitarias, juntas de acción comunal, juntas de acueductos o de servicios públicos.

Motivación:

Un factor de éxito en la realización de los fines del Estado dentro de las reservas forestales es orientar su debida ocupación y apoyar a quienes lo hacen en las condiciones que exige la presente Ley, por lo cual la realización de los fines, principios y derechos constitucionales a favor de dicha población es un paso necesario, especialmente en el actual contexto de reparación a las víctimas del conflicto. Desafortunadamente hoy está generalizada la opinión según la cual las instituciones públicas no pueden invertir en el bienestar de las familias campesinas que habitan las reservas forestales, lo cual profundiza la marginalidad a que han sido llevadas por la prohibición de titularles la su tierra.

Con esta propuesta normativa se busca responder a una realidad que es necesario encauzar y formalizar: en zonas de baldíos y en general en las reservas forestales se ha configurado un hábitat rural que no sólo se expresa en términos de predios campesinos o territorios étnicos, sino que estos generalmente están acompañados de una trama de servicios e infraestructuras que esas comunidades rurales han ido construyendo. La consolidación de ese hábitat requiere instrumentos de formalización para poder insertarse adecuadamente en el goce efectivo de derechos.

Medellín, 2 de noviembre de 2011.

Preparado por:
Isabel Cristina Correa Tamayo (correatamayo@gmail.com),
Norberto Vélez Escobar (norvelez@hotmail.com) y
Germán Ríos (germanriosarias@gmail.com).

Nota: la presente propuesta ha sido analizada, ajustada y validada en CORANTIOQUIA, en la Mesa Interinstitucional de Tierras de Antioquia y en el Grupo de Interés Temático “Bosques y Gente” de la Red Latinoamericana de Derecho Forestal.