

**Transformación espacio-temporal de los bosques del sector sur del Parque
Nacional Natural los Katíos como aporte al ordenamiento ambiental territorial**

Juanita Aldana-Domínguez

Magister en geografía

Maestría en Geografía
Convenio UPTC-IGAC
Escuela de postgrado en Geografía
Noviembre de 2011

**Transformación espacio-temporal de los bosques del sector sur del Parque
Nacional Natural los Katíos como aporte al ordenamiento ambiental territorial**

Juanita Aldana-Domínguez

Magister en geografía

Ana Patricia Ortiz

Directora Trabajo de Grado

Trabajo de Grado como requisito para optar el título “Magister en Geografía”

Maestría en Geografía
Convenio UPTC-IGAC
Escuela de postgrado en Geografía
Noviembre de 2011

Informe sobre examen de grado

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas estas personas que hicieron posible la ejecución de este proyecto que se inició por mi curiosidad sobre la problemática de los bosques del Pacífico: a mi directora Ana Patricia Ortiz por todas sus enseñanzas, a la profesora Hilda Sarmiento por su valioso apoyo y ánimo para culminar este trabajo, a Gustavo Galindo y Mauricio Ramírez por su ayuda invaluable en los análisis espaciales, a Andrés Fautoque por la edición final de los mapas, a Carolina Ramírez por su colaboración diligente. A Ricardo Siachoque y Andrés Rodríguez, de la subdirección de agrología del IGAC, por la información del proyecto Andén Pacífico y a María Teresa Flórez por la información del estudio de su coautoría. A las personas entrevistadas: Alirio Mosquera, Marco Antonio Cuesta Mosquera, Eulices Ramírez Valencia, Goar Gutiérrez, Manuel Correa, Oscar Herrera Agudelo, Marco Antonio Abadia Sánchez, Juan Carlos Delgado Madrid, José Hernando Cortés, José David Restrepo. Daniel Rojas, Miguel Rodríguez, Francisco Emi Carupia, Carmelo Gómez y Darwin Córdova Asprilla, por compartir conmigo su conocimiento de la zona y su experiencia. A Camilo Aldana por leer partes del trabajo y por sus comentarios y aportes. A Camilo Conde por el trabajo de campo y su ayuda en comprender la problemática. A Jefferson Quinto Mosquera por enseñarme sobre su territorio y por su ayuda en contactar y concertar el trabajo de campo con los representantes del Título Colectivo. A Natalia Flórez, Carolina García y Juan Carlos Delgado por compartir información sobre el PNNK. A Patricia Bejarano, Joaquín Molano y Nohora Carvajal, jurados de este trabajo, por sus valiosos comentarios. A mi familia: mi mamá, mi papá, mis suegros, mi esposo y mis dos hijas por su apoyo incondicional y ser la razón de todos mis esfuerzos.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	6
I. PARTE INTRODUCTORIA.....	8
1. INTRODUCCION.....	8
2. ANTECEDENTES.....	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
3.1. Descripción del problema.....	14
3.2. Pregunta de investigación.....	18
3.3. Definición de hipótesis.....	18
3.4. Objetivos.....	19
3.4.1. Objetivo general.....	19
3.4.2. Objetivos específicos.....	19
3.5. Alcances y limitaciones.....	20
3.6. Localización y delimitación espacio-temporal.....	20
3.7 Marco normativo y legal.....	23
	27
4. MARCO TEÓRICO.....	
4.1. El paisaje biofísico: componentes y organización espacial.....	28
4.2. Elementos dominantes del paisaje: coberturas vegetales y usos del suelo.....	30
4.3. Transformación de los paisajes.....	31
4.4. El territorio: producto social.....	32
4.5. El paisaje integral: incidencias de las actividades antrópicas en el paisaje y geosistemas.....	37
4.6. Ordenamiento territorial ambiental, gestión del territorio y comanejo....	40
5. METODOLOGÍA.....	43
5.1. Tipo de diseño metodológico.....	43
5.2. Fuentes de información.....	43
5.3. Marco lógico.....	45
5.4. Metodología por objetivos específicos.....	46
II. RESULTADOS.....	55
Capítulo 1. El paisaje biofísico: componentes y organización espacial...	55
1.1. Clima.....	55
1.2. Geomorfología.....	59
1.3. Hidrografía.....	64
1.4. Suelos.....	67
1.5. Amenazas naturales.....	68

Capítulo 2. Coberturas y uso del suelo: descripción y transformación entre 1989 y 2010	73
Capítulo 3. El territorio: historia, actores, conflictos y causas de las transformaciones	87
3.1. Descripción geohistórica de la transformación de los paisajes.....	88
3.1.1. Creación del Parque Nacional Natural los Katíos (1973).....	91
3.1.2. Explotación comercial de los bosques de Catival (1980-1993).....	92
3.1.3. Desplazamiento de las comunidades de la cuenca del río Cacarica (1997-2001)	93
3.1.4. Retorno de comunidades afrocolombianas al territorio (2001-2010)...	94
3.1.5. Recuperación de territorios ancestrales de los indígenas Wounaan (2004-2011).....	95
3.2. Actores involucrados en el manejo y gestión del territorio y conflictos territoriales.....	95
3.2.1. El Parque Nacional Natural los Katíos.....	95
3.2.2. Comunidades rurales.....	101
3.2.3. Alcaldía de Riosucio.....	114
3.2.4. Codechocó.....	117
3.2.5. Empresa maderera (Pizano S.A.).....	119
3.2.6. Grupos armados.....	124
3.2.7. Visión geopolítica.....	126
3.3. Causas económicas e institucionales de la transformación de los paisajes.....	131
Capítulo 4. Evaluación integral de los paisajes	136
4.1. Definición de la incidencia de la actividad antrópica en el paisaje.....	136
4.2 Unidades de paisaje integrales: geosistemas.....	141
Capítulo 5. Hacia una planificación integral del territorio: instrumentos de planificación, oportunidades para el manejo de los paisajes boscosos y mecanismos de gestión que aportan al ordenamiento territorial ambiental	151
5.1. Análisis de los principales instrumentos de planificación territorial.....	151
5.2. Oportunidades para el manejo de paisajes boscosos.....	161
5.3. Mecanismos de gestión a partir de la comprensión de las transformaciones de los paisajes.....	163
III. CONCLUSIONES	174
Literatura citada.....	180
Anexo 1.....	190
Anexo 2.....	191

RESUMEN

En la zona de estudio se encuentra el Parque Nacional Natural los Katíos, que es patrimonio de la humanidad y el Título Colectivo Río Cacarica, área de propiedad colectiva de comunidades afrocolombianas. Esta zona presenta una problemática socio-ambiental caracterizada por el aprovechamiento de los bosques por parte de empresas madereras y la extracción selectiva de especies forestales de importancia comercial en el interior del Parque por parte de las comunidades rurales, poniendo en peligro la conservación de estos paisajes.

Los bosques de esta zona, que hacen parte de la ecorregión del Pacífico y tienen influencia de la ecorregión Caribe, son considerados como unos de los ecosistemas de mayor biodiversidad del planeta y han sustentado un proceso extractivo de recursos forestales que ha llevado a la deforestación de los bosques y no ha contribuido a mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales.

Esta investigación buscó comprender el proceso de transformación espacio-temporal de los paisajes boscosos del área de estudio en los últimos 21 años, a partir del análisis integral de los componentes biofísicos y territoriales e identificar mecanismos de gestión que aporten al ordenamiento territorial ambiental. Para esto se adoptaron los postulados de la geografía física y humana. Desde la geografía física se concibe el paisaje como el resultado de la combinación de elementos físicos, biológicos y antrópicos y donde la cobertura vegetal es el elemento indicativo del paisaje. Las transformaciones de los paisajes se estudiaron a partir de los cambios de la cobertura vegetal y los usos del suelo entre los años 1989 y 2010, encontrándose

un proceso de deforestación con una tasa promedio anual del 0,5%, la cual se considera alta respecto al promedio nacional de 0,05% anual.

Por su parte, desde los postulados de la geografía humana se realizó un análisis territorial que permitió la identificación y caracterización de los actores en cuanto a sus competencias, intereses, proyectos y visiones del territorio y el análisis de los principales conflictos que causan las transformaciones de los paisajes. Así mismo, desde la geografía física integral se realizó un análisis integrado del paisaje donde se identificaron y caracterizaron las unidades homogéneas o geosistemas que deben ser manejadas para lograr la conservación de los paisajes y la generación de beneficios para las comunidades. Finalmente, se identificó el comanejo como mecanismo de gestión idóneo para tratar de solucionar los conflictos causantes de los procesos de deforestación así como la planificación territorial ambiental integral en la que se articulen el Plan de Manejo del Parque y el Plan de Etnodesarrollo del Título Colectivo.

Palabras clave: análisis integrado del paisaje, deforestación, ordenamiento territorial ambiental, Parque Nacional Natural los Katíos, Título Colectivo Río Cacarica, comanejo.

Línea de investigación del Programa de Estudios de Postgrado en Geografía (EPG): geografía ambiental

I. PARTE INTRODUCTORIA

1. INTRODUCCION

La ecorregión del Pacífico colombiano comprende la franja más occidental del país, con cerca de 1.300 km. de largo (extendida desde la frontera con Panamá en el norte hasta la del Ecuador en el sur) y un área aproximada de 71.000 km² entre el Océano Pacífico y la Cordillera Occidental (Cortes y Restrepo, 1999). Los bosques del Pacífico colombiano son considerados como unos de los ecosistemas de mayor biodiversidad del planeta (Mosquera *et al.*, 2007; Gentry, 1993) debido a su historia biogeográfica; pues al surgir el Istmo de Panamá, aproximadamente hace 5,7 millones de años, esta zona se convirtió en el punto de conexión entre las biotas de América Central y Suramérica. Según varios estudios, el Chocó presenta un alto endemismo de plantas, aves, anfibios y mariposas (Gentry, 1982, 1986; Terborgh y Winter, 1982, citados por Gentry, 1993); esto se debe al aislamiento de la región del resto de las tierras bajas de Suramérica por la cordillera de los Andes. Adicionalmente, el Pacífico se caracteriza por la alta pluviosidad (una de las mayores del planeta), altas temperaturas y alta humedad relativa, lo cual, aunado a la poca fertilidad de los suelos, la convierten en una región con vocación primordialmente forestal (IGAC, 2010; Cortes, 1993).

Los paisajes boscosos de esta zona del país han sido denominados como *selvas* ecuatoriales (Cuatrecasas, 1958) debido a la complejidad estructural y gran diversidad de especies que albergan. Sin embargo, en estudios más recientes se han llamado *bosques* (IDEAM, SINCHI, IAvH, UAESPNN, IGAC, 2008; IGAC, 2000;

Etter, 1998), denominación que se adopta en esta investigación por ser un término más ampliamente utilizado. A nivel local los afrocolombianos los llaman *montes*. A pesar de que existen varios términos para referirse a estos paisajes, lo esencial es la diversidad biológica y estructural que los caracterizan y que los hacen diferentes de otras formaciones vegetales.

Esta importante zona del país ha sufrido diversos procesos de transformación a lo largo de la historia que han afectado negativamente la rica biodiversidad (Carrizosa, 1993). La industria maderera, basada en un modelo económico extractivo orientado a mercados externos a la región, han sido la principal causa directa de la deforestación y de la degradación de los bosques del Pacífico (Cortes y Restrepo, 1999). A pesar de que esta industria es una fuente de empleo, pues se estima que las actividades productivas madereras aportan por lo menos el 50% del ingreso en el sector rural (IGAC, 2000), esta actividad extractiva no tiene la capacidad de generar un proceso de desarrollo sostenible que satisfaga las necesidades actuales de las poblaciones y mucho menos las de las generaciones futuras (Carrizosa, 1993). La extracción maderera en el Pacífico ha llevado al agotamiento de los recursos naturales y a mantener los niveles de pobreza de las comunidades pues el flujo del valor agregado generado no se invierte en la región (Ramos, 1997).

La zona de estudio se encuentra ubicada en el extremo noroccidental de Colombia, en la frontera con Panamá y hace parte de la ecorregión del Pacífico. Una porción de esta zona (49%) se encuentra protegida legalmente en el Parque Nacional Natural los Katíos (PNNK), área importante por la rica biodiversidad, que fue declarada como Parque Nacional en 1973 y como Parque Patrimonio de la Humanidad en 1994. En el resto del área se encuentra el Título Colectivo del Río

Cacarica, área que pertenece desde 1999 a las comunidades afrocolombianas. En esta zona se ha dado históricamente un proceso de extracción forestal que continúa en la actualidad y que ha tenido consecuencias en la conformación de los paisajes. En esta investigación se analiza el proceso de transformación de los paisajes desde el marco integrador de la geografía física global y se indaga sobre las causas relacionadas con los conflictos entre actores para identificar mecanismos de gestión que contribuyan al ordenamiento territorial ambiental.

2. ANTECEDENTES

En el Pacífico colombiano se han realizado varios estudios sobre los ecosistemas, paisajes y poblaciones, que constituyen una base diagnóstica sobre la región y su problemática ambiental y son de utilidad para comprender los procesos de transformación.

Desde el marco conceptual de la ecología del paisaje, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (ICAG) realizó el estudio “Zonificación ecológica de la región Pacífica Colombiana” en el año 2000. En dicho trabajo, se identificaron las unidades ecológicas del paisaje a una escala 1: 500.000, mediante la identificación y espacialización de las unidades a partir de la interpretación de imágenes de sensores remotos (ICAG, 2000, p. 35). También se caracterizaron los sistemas productivos y extractivos, como elementos básicos para la planificación territorial. Adicionalmente, se analizó la susceptibilidad a posibles amenazas naturales como lo son: la sismicidad, las inundaciones y la erosión litoral. Así mismo, se consideró la dinámica de poblamiento y se elaboró la cartografía de la distribución actual de la población a

escala 1:100.000. Es de anotar que solo el 30% de los asentamientos de la región están identificados en la cartografía oficial del IGAC y que existen problemas en la toponimia y en la ubicación actualizada de los mismos (IGAC, 2000, p. 289). Esta situación fue comprobada en esta investigación, pues ninguna de las poblaciones del área de estudio está en la cartografía oficial. Finalmente, se realizó un análisis del grado de intervención de los paisajes y sistemas productivos en relación con factores de la dinámica de poblamiento, afectación legal y apropiación del territorio y estado de la infraestructura de la región (IGAC, 2000, p. 297).

Otro estudio relevante es la Investigación Integral del Andén Pacífico Colombiano realizada por el IGAC (2010) en convenio con INGEOMINAS en el que se produjo valiosa información sobre geología, suelos, geomorfología y amenazas naturales a escala 1:100.000 para la región, a partir del análisis de imágenes de radar aerotransportado tomadas por el IGAC y la empresa INTERA de Canadá en 1992. La información cartográfica de este estudio fue la base para el mapa de amenazas.

Así mismo a nivel regional se han realizado varios estudios interdisciplinarios que han buscado entender la situación social y natural para proponer opciones concertadas de desarrollo. Entre estos trabajos se encuentra el Proyecto Biopacífico (1998), en el cual participaron un gran número de científicos (alrededor de 147), varias asociaciones y grupos comunitarios, universidades, Corporaciones Autónomas Regionales y ONG`s. Como aporte de este trabajo se puede destacar la compilación de un gran volumen de información sobre las especies de plantas, mariposas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos de la región. Así como información sobre el poblamiento, la ocupación actual del territorio, las cosmovisiones de diferentes

grupos, los sistemas productivos tradicionales y los procesos organizativos. El otro estudio de gran envergadura que se realizó en la zona fue el proyecto Colombia Pacífico. Los resultados de esa investigación se recogieron en dos libros que presentan temas muy diversos como el clima, geología, la biodiversidad, varios aspectos socioculturales (como la vivienda, la cultura minera, la música, danza), sistemas productivos, impactos ambientales y las bases para el ordenamiento territorial, entre otros (Leyva, 1993).

A pesar de que estos estudios abarcan un área mucho más grande que la zona de estudio de esta investigación, constituyen un valioso aporte documental que permite entender la problemática del PNNK en el contexto de la problemática de toda una región.

En cuanto a estudios de vegetación de la región Pacífica, se destacan los realizados por Rangel y Lowy (1993) y por Gentry (1993). En el primer estudio, se hace una aproximación a las comunidades vegetales más representativas del Pacífico a partir de otros estudios realizados en la zona. Se hace una descripción fisionómica de la vegetación, se reportan áreas de distribución de las comunidades y se identifican las especies dominantes en los diferentes estratos. Varias de estas comunidades se encuentran en el PNNK. Una de ellas está asociada a los tipos de vegetación adaptados a las periódicas inundaciones del río Atrato, que muestran características particulares en cuanto a su composición florística.

El trabajo de Gentry (1993) se concentra en analizar la composición florística de la región Pacífica y recoge varios de sus trabajos realizados desde los 70.s en esta zona del país. Además presenta una bibliografía muy completa sobre las

investigaciones de la vegetación realizadas en el Pacífico. En términos generales el autor llama la atención sobre el alto endemismo de la región Pacífica y sobre la extraordinaria diversidad de especies de plantas. Analiza varios muestreos estandarizados (de 0,1 ha.) en distintas partes del mundo y concluye que las muestras tomadas en el Chocó son las más ricas en especies del mundo. Esto lo lleva a concluir que el Chocó es uno de los puntos más interesantes de la tierra desde el punto de vista de los “hot spot” evolutivos (Gentry, 1993)

Específicamente en el PPNK se han realizado varios estudios de diagnóstico sobre distintos aspectos de las coberturas que involucran diferentes grados de detalle y unidades de análisis. Uno de ellos es el estudio ecológico de las asociaciones vegetales en el PPNK (Mosquera s.f.). En este trabajo, se compiló la información sobre suelos, clima, composición y estructura de la vegetación. Se identificaron y clasificaron las especies de arbóreas y arbustivas que tienen algún valor para el hombre. Se realizó un análisis fitosociológico de las asociaciones vegetales donde se estimó la abundancia, frecuencia y dominancia de cada especie arbórea. Las asociaciones encontradas son: asociación de catival, asociación de colinas bajas, colinas altas, de serranía y de palma de mil pesos (Mosquera s.f.). En el área de estudio, se encuentran las asociaciones de catival y de colinas bajas y altas. En los estudios antes mencionados, se presentan análisis y descripciones de las unidades pero no hay información espacializada de las áreas evaluadas, lo que constituye un limitante en cuanto al uso de la información para realizar estudios integrados.

En el año 2005 se realizó un estudio de gran envergadura, por parte del Grupo de Investigación GAIA, la Corporación Académica Ambiental de la Universidad de Antioquia y la Escuela de Geociencias de la Universidad Nacional sede Medellín,

donde se compilo la información biofísica existente para el Parque, por lo cual constituye una línea base para los análisis de esta investigación (Flórez *et al.*, 2005). En este estudio se propuso una zonificación por unidades de paisaje, se identificaron los diferentes tipos de cobertura vegetal y se delimitaron los cambios ocurridos en las coberturas en un período de 10 años (1991–2001). Como resultado se encontró que, en términos generales, en el área que rodea al Parque, dominan los procesos de regeneración natural sobre los de apertura de nuevos frentes de explotación en el período analizado. Sin embargo, se identificaron tres áreas con procesos de transformación, una de ellas se localiza en la zona de estudio.

Los trabajos mencionados constituyen, por tanto, aportes importantes a esta investigación en la medida en que recogen información cartográfica y temática que fue de utilidad para hacer un análisis de la transformación de los paisajes boscosos del Parque y sus alrededores, tema central de este proyecto de investigación.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Descripción del problema

El Parque Nacional Natural los Katíos (PNNK) constituye una de las áreas protegidas mejor conservadas de todo el país y se destaca por una elevada diversidad ecosistémica, de fauna y flora y por un elevado número de especies endémicas. Aunque el conocimiento de la biodiversidad es aún incipiente, en el Parque se han reportado 669 especies de plantas (Ospina, 2006), y se estima la existencia de más de 550 especies de vertebrados (sin incluir peces). El grupo más estudiado es el de las aves, de las cuales se han reportado 412 especies que representan el 27% de las

especies registradas en Colombia y el 50% de las registradas en Panamá (Rodríguez 1982, citado por Ospina, 2006). Esta riqueza se asocia con las condiciones biogeográficas y climáticas (altas precipitaciones, temperaturas, evapotranspiración) y con la ubicación geográfica. El PNNK es una zona de transición entre las provincias biogeográficas del Chocó y del Caribe colombiano; adicionalmente, hace parte de un refugio húmedo del pleistoceno correspondiente a las serranías del Darién y Limón que interrumpía el corredor árido existente entre la planicie costera del Caribe y Panamá (Hernández, 1992 citado por Ospina, 2006) y es el único corredor ecológico protegido existente entre las serranías del Darién y los complejos de ciénagas del Atrato (Ospina, 2006).

Debido a la gran diversidad de flora y fauna, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) decidió en 1994 incluir al PNNK en la lista de Bienes Mundiales Patrimonio de la Humanidad. Pero, luego de 15 años, el comité de la Unesco incluyó al PNNK en la lista de Patrimonio de la Humanidad en Peligro, debido a los procesos de transformación ecológica que se evidencian por la deforestación y degradación de los ecosistemas, lo cual puede poner en peligro la conservación del parque.

El PNNK colinda en el sector sur con el Título Colectivo del Río Cacarica, área legalmente entregada a las comunidades afrocolombianas que ocupan la cuenca del río Cacarica el 15 de diciembre de 1999 amparadas en la Ley 70 de 1993. El Título Colectivo tiene una extensión de 103.024 ha y una población aproximada de 3.900 personas principalmente afrocolombianas. El Estado colombiano no tiene una presencia a nivel local y la mayoría de las poblaciones que se encuentran dentro del Título Colectivo no tienen acceso a servicios públicos de alcantarillado, acueducto y

alumbrado y los servicios educativos y de salud son deficientes o inexistentes (Cavida, 2002). La población se dedica principalmente a la agricultura, la extracción forestal, la caza y la pesca y a trabajos por jornales en la industria maderera (Alcaldía de Riosucio, 1995).

Actualmente la zona de estudio enfrenta una compleja problemática socio-ambiental que está poniendo en peligro la conservación de los paisajes boscosos, áreas importantes para la humanidad y para las comunidades rurales que dependen de ellos. La problemática socio-ambiental se caracteriza por la inestabilidad del orden público, la poca gobernabilidad de la administración del Parque, la pobre planificación del Parque y del Título Colectivo, las necesidades de las comunidades locales por obtener un medio de sustento basado en la extracción de los recursos naturales, la extracción forestal irracional por empresas madereras y la extracción selectiva de especies forestales de importancia comercial al interior de un Parque Nacional que es patrimonio de la humanidad, lo cual se evidencia en la deforestación de los bosques del Título Colectivo y del PNNK (Ospina, 2006).

La extracción maderera en la zona de estudio involucra a diversos actores sociales como: comunidades indígenas, comunidades afrocolombianas, una red clandestina de comerciantes y empresas madereras que han ocasionado la deforestación de algunas zonas. Históricamente el área del Título Colectivo fue objeto de aprovechamiento forestal comercial a gran escala por parte de la empresa Pizano S.A., la cual durante 13 años extrajo 228.221 árboles en 19.900 ha (Pizano *et al.*, 1993).

La extracción maderera se ha dado también en el interior del área protegida, lo cual ha generado conflictos entre las comunidades y el Parque. En el 2009, los funcionarios del Parque reportaron la extracción selectiva y localizada de especies maderables del bosque natural situado en el costado sur del Parque en inmediaciones del Título Colectivo Río Cacarica. En esta zona se observaron varios arrumes de madera aserrada al interior del área protegida en un recorrido realizado por el río Cacarica. Esta extracción fue realizada principalmente por habitantes de Bijao y, al parecer, también por personal llegado de otros lugares (Tejada y Castellanos, 2009).

En la Cuenca de río Cacarica se han presentado conflictos intraétnicos por el acceso a los recursos forestales. De un lado están los que se oponen al aprovechamiento forestal sin un plan de ordenamiento y de manejo, ya que de esta forma se piensa que no habría beneficios reales para las comunidades. Por otro lado, están los que han conformado cooperativas para extraer y comercializar el recurso forestal con apoyo técnico y asesoría de la empresa Maderas del Darién (Flórez *et al.* 2005).

Por otra parte, cuando se creó el PNNK en 1973, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inderena) compró las tierras a las comunidades que se encontraban asentadas dentro del Parque. Sin embargo los indígenas de la comunidad Wounaan aseguran que a ellos no les pagaron las mejoras realizadas en sus tierras y, debido a que el resguardo donde estaban ubicados ya no es suficiente para satisfacer las necesidades de la creciente población, decidieron retornar al Parque en el año 2004 (Balcázar *et al.*, 2007). Así mismo, en la población afrocolombiana existe una gran inconformidad, pues consideran que no recibieron un pago justo por sus tierras

y que quedaron trece fincas sin comprar que están dentro de la jurisdicción del Parque (Entrevista Consejo Comunitario).

Sumado a lo anterior, existe un desacuerdo relacionado con los límites del Parque y el Título Colectivo pues el límite es el río Cacarica, curso de agua que ha cambiado a lo largo de los años. Además existe un desacuerdo por la localización de uno de los mojones y el límite real del Parque; debido a esto hoy en día están en disputa 4.035 ha (PNN, 2008). Estos conflictos entre los principales actores de la zona ocasionan dificultades en la gestión e imposibilitan un trabajo conjunto para realizar un ordenamiento ambiental de la zona y controlar, de esta forma, la deforestación.

En síntesis, la problemática de la transformación de los bosques de la zona tiene como causas los conflictos entre los actores locales (comunidades, funcionarios del Parque, autoridades ambientales y empresas madereras), causas económicas e institucionales, lo cual se refleja en los cambios que han sufrido las coberturas vegetales y los usos del suelo y se evidencian en el proceso de deforestación que se describe en este trabajo. Ante esta situación, la presente investigación realiza un aporte en cuanto a la comprensión del proceso de transformación de los paisajes mediante un análisis integrado del paisaje para identificar mecanismos de gestión que contribuyan al ordenamiento territorial ambiental.

3.2. Pregunta de investigación

¿Cómo se han transformado los paisajes boscosos del área de estudio en los últimos 20 años en sus componentes biofísicos y territoriales y cómo se puede mejorar la gestión territorial?

3.3. Definición de hipótesis

Los procesos de transformación espacial y temporal de los componentes biofísicos y territoriales de los paisajes del área de estudio, expresados en los cambios de las coberturas vegetales y usos del suelo, producto de los conflictos entre los actores locales y de la deficiente planificación territorial, en los últimos 20 años, han ayudado a incrementar la deforestación poniendo en peligro la conservación de estos paisajes boscosos.

3.4. Objetivos

3.4.1. Objetivo general

Comprender el proceso de transformación espacio-temporal de los paisajes boscosos del área de estudio en los últimos 21 años, a partir del análisis integral de los componentes biofísicos y territoriales, e identificar mecanismos de gestión que aporten al ordenamiento territorial ambiental.

3.4.2. Objetivos específicos

1. Describir los paisajes de la zona de estudio a partir de sus componentes biofísicos y analizar el proceso de transformación entre los años 1989 y 2010 a partir de los cambios de las coberturas vegetales y del uso del suelo.
2. Analizar los paisajes desde la perspectiva territorial para comprender las causas de las transformaciones de los paisajes.

3. Comprender la conformación y el funcionamiento actual de los paisajes a partir de un análisis integral de los componentes biofísicos y territoriales.
4. Analizar la planificación del territorio por parte de las instituciones competentes e identificar mecanismos de gestión que aporten al ordenamiento territorial ambiental a partir de la comprensión de los paisajes integrales.

3.5. Alcances y limitaciones

Esta investigación buscó comprender como ha sido el proceso de transformación de los paisajes, para lo cual se recopiló y analizó información cartográfica dispersa y en diferentes escalas e información documental. Al final se buscó identificar mecanismos de gestión a partir de la comprensión de las transformaciones de los paisajes, pero el desarrollo de estos mecanismos quedó por fuera del alcance del estudio. La información cartográfica de la zona es bastante incompleta respecto a la localización de las poblaciones; por esta razón fue necesario que los actores entrevistados ubicaran las poblaciones sobre un mapa. En cuanto al análisis de las transformaciones de las coberturas se encontró que las imágenes de satélite Landsat para el año 2010 presentan problemas de bandeamiento por el mal funcionamiento del satélite y áreas con nubes, pero con procedimientos cartográficos se manejaron estos limitantes. Adicionalmente, no fue posible hacer una comprobación en campo del mapa de coberturas y usos por problemas de orden público, limitando la precisión de las clasificaciones propuestas. Por esta razón es muy importante poder corroborar los mapas de coberturas en campo cuando la situación social lo permita.

3.6. Localización y delimitación espacio-temporal

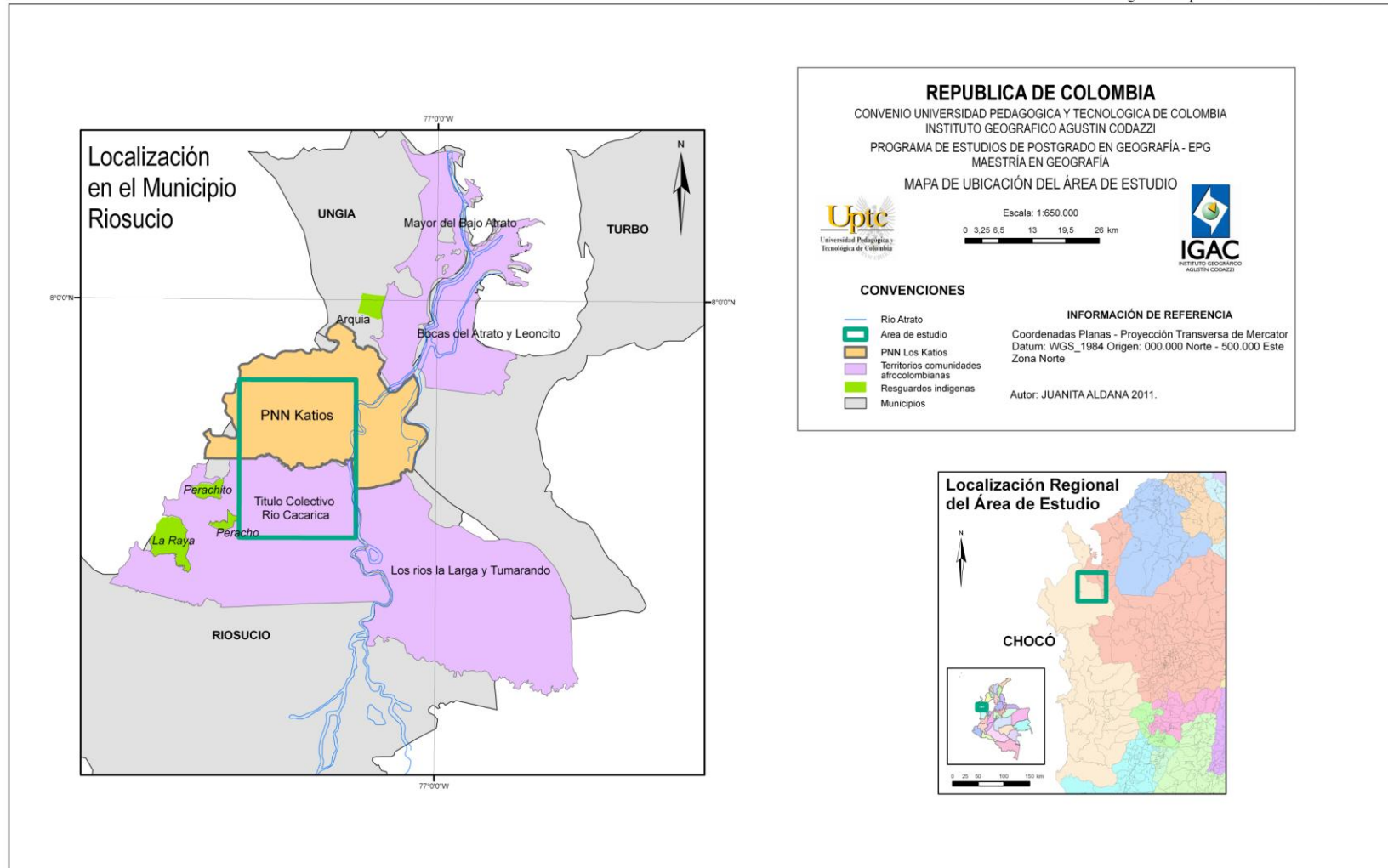
El área de estudio se encuentra ubicada en el extremo noroccidental de Colombia, en la frontera con Panamá, en la cuenca hidrográfica del río Atrato, que hace parte de la vertiente Caribe; también se localiza en la ecorregión del Pacífico y administrativamente pertenece al municipio de Riosucio, departamento de Chocó. Se seleccionó una ventana de trabajo de 682 km² que incluye: una parte del sector sur del Parque Nacional Natural los Katíos (PNNK) (con un área de 335,4 km², es decir el 49% del área de estudio) y el sector norte del Título Colectivo Río Cacarica (346,7 km², es decir el 51% del área de estudio) (Figura 1). Las coordenadas de ubicación, en grados decimales, del área de estudio son: norte: 7.859653, sur: 7.580804, este: -77.140320 y oeste: -77.346892.

El Parque Nacional Natural los Katíos tiene una extensión de 81.140 ha (PNN 2008). Colinda con los títulos colectivos de comunidades afrocolombianas: Río Cacarica, La Larga- Tumarando, Bocas del Atrato-Leoncito y Mayor del Bajo Atrato, los cuales suman alrededor de 279.102 ha, y los resguardos indígenas de Arquía, Peranchito, Perancho, y La Raya, los cuales suman alrededor de 10.218 ha.

El Título Colectivo del Río Cacarica tiene una extensión de 103.024 ha y una población aproximada de 3.900 personas principalmente afrocolombianas.

El análisis de la transformación de los paisajes boscosos de la zona de estudio se realizó para el período de 1989-2010, pues durante éste se llevo a cabo la extracción forestal comercial a gran escala de los bosques de cativales localizados en el Título Colectivo y ocurrieron eventos sociales, como el desplazamiento de la población, que tuvieron impacto en las transformaciones de los paisajes.

Figura 1. Mapa de Ubicación del Área de Estudio



3.7. Marco normativo y legal

En el análisis del marco legal y normativo (Tabla 1) se destacan, como primera instancia, la Constitución Política de 1991, en la cual se establece la responsabilidad de Estado en la protección de la riqueza cultural y natural de la Nación y el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano y de participar en todas las decisiones que los puedan afectar (Artículos: 8, 63, 80, 82, 95, 366, entre otros). También se destacan las leyes y normas en materia ambiental como el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente (1974), por medio del cual se crea el Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales y la ley 99 de 1993 la cual organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Así mismo, se mencionan las normas relacionadas con el reconocimiento de los derechos constitucionales de las comunidades negras y las políticas de desarrollo del Estado.

En Colombia existe un extenso cuerpo de leyes y normas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, que responde a compromisos internacionales adquiridos por el país mediante la adhesión, principalmente, al Convenio de Diversidad Biológica (CDB) (Ley 165 de 1994). En este convenio, se reconoce la creación y mantenimiento de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) como una de las estrategias fundamentales para garantizar la conservación “*in situ*” de la biodiversidad. Así, durante la séptima Conferencia de las Partes (COP) del CDB, llevada a cabo en febrero de 2004, las Partes adoptaron el Programa de Trabajo en Áreas Protegidas (PTAP). El PTAP tiene como fin “establecer y

mantener, al año 2010 para las zonas terrestres y al año 2012 para las marinas, sistemas nacionales y regionales completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos de áreas protegidas que colectivamente, entre otras cosas, por conducto de una red mundial, contribuyan al logro de los tres objetivos del Convenio y a la meta 2010 de reducir significativamente el ritmo actual de pérdida de la diversidad biológica” (Documento COP 7/28, 2004).

Tabla 1. Principales leyes y normas relacionadas con el funcionamiento de las áreas protegidas, la conservación de la biodiversidad, específicamente los bosques, y los derechos de las comunidades.

Marco político y normativo	Elementos centrales
Constitución Política de 1991	La Constitución Política en varios de sus artículos (Art: 8, 63, 79, 80, 82, 95, 330, 334, 366, entre otros) designa al Estado la responsabilidad de proteger la riqueza cultural y natural de la Nación, de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. De igual forma, establece el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano y de participar en todas las decisiones que los puedan afectar. Así mismo, asigna a las personas el deber de proteger los recursos naturales y culturales del país.
Política Nacional de Biodiversidad (1995)	Ésta política se fundamenta en tres ejes: conservación, conocimiento y utilización sostenible de la biodiversidad. La estrategia de conservación incluye las medidas de conservación in situ a través del sistema de áreas protegidas. El SINAP deberá estar constituido por el SPNN y las áreas naturales protegidas de carácter regional y local, sean de propiedad pública, privada o colectiva.
Política de Bosques CONPES 2834 de 1996	Promueve la conservación del bosque natural a partir del manejo de las reservas forestales protectoras, establecimiento de corredores biológicos y la creación de nuevas reservas en áreas relacionadas con cuencas hidrográficas, de valor dendroenergético, o de importancia en términos de biodiversidad. De igual manera, promueve el uso sostenible y la adopción de prácticas de manejo que propendan por la reforestación, recuperación y conservación de los bosques.

Estrategia para un sistema nacional de áreas naturales protegidas (1998)	Objetivo general: Asegurar la conservación de la diversidad biológica y cultural y la producción sostenible de bienes y servicios ambientales indispensables para el desarrollo económico, social y ambiental de la Nación, mediante el diseño y puesta en marcha de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP), el cual estará integrado a la dinámica económica, social y ambiental de las regiones.
Plan Nacional de Desarrollo Forestal (2001)	En el marco del programa de ordenación, conservación y restauración de ecosistemas forestales se pretende desarrollar pautas de planificación de los ecosistemas y fijar las diferentes categorías de uso para la conservación y producción; y definir y poner en práctica criterios para la selección y declaración de áreas representativas de ecosistemas boscosos que cumplan funciones de corredores biológicos, con el propósito de integrar y articular las diferentes áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).
Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974).	Se trata del primer ejercicio de denominación y objetivos de categorías de manejo de áreas protegidas; por medio de éste se crea el Sistema de Parques Nacionales Naturales.
Decreto 622 de 1977 - Reglamento del Sistema de Parques Nacionales Naturales	Mediante este decreto se reglamenta el Sistema de Parques Nacionales. Establece que el INDERENA es la entidad encargada del manejo y la administración del Sistema de Parques Nacionales, correspondiéndole, entre otras funciones, la de reservar, alinear, regular, conservar, restaurar, controlar las diferentes áreas que integran el Sistema.
Ley 70 de 1993	Por la cual se reconoció a las comunidades negras, el derecho a la propiedad colectiva, y se establecen mecanismos para la protección de la identidad cultural y como grupo étnico Colombiano
Ley 99 de 1993	Por medio de esta ley se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA Art. 31 num. A las CAR corresponde declarar parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Art.65 (2). Corresponde a los municipios dictar normas para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio. Art. 109. Se crean las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
Convenio de las	Art 8. Conservación in situ. Cada parte contratante, en la

Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994)	medida de lo posible y según proceda: a) Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica. b) elaborar directrices para la selección, establecimiento y la ordenación de las áreas protegidas; c) reglamentar y administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la biodiversidad; d) promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales; e) promover el desarrollo ambientalmente sostenible en zonas adyacentes a las áreas protegidas; f) rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados.
Decreto 216 de 2003	Ordena y consolida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Reglamenta las funciones de parques: encarga a la Unidad de Parques la misión de “Proponer e implementar las políticas, planes, programas, proyectos, normas y procedimientos relacionados con las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP”.
Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos	En los lineamientos y acciones estratégicas para la gestión ambiental integrada y compartida se establece el programa de bosques para controlar la deforestación y degradación de bosques, a través de: a) Formular la estrategia nacional REDD con co-beneficios, lo cual posibilita el desarrollo económico de las comunidades y grupos étnicos al acceder al mercado global de carbono; b) Impulsar la implementación del pacto intersectorial por la madera legal, c) Formular e implementar la estrategia de corresponsabilidad social en la lucha contra incendios forestales
Fuente: modificado de: Falla <i>et al.</i> 2006.	

En síntesis, existe un amplio cuerpo normativo en materia de protección del medio ambiente que regula la conservación de los bosques y su aprovechamiento, así como desarrollos legislativos que reconocen el derecho de las comunidades a manejar sus territorios. El sustento legal para mitigar los procesos de transformación que se presentan en esta investigación existe bajo la forma de “zona amortiguadora” (Decreto 622 de 1977), la cual es una figura de ordenamiento ambiental. Esta investigación aportará al análisis de la problemática socio-ambiental relacionada con

la deforestación del área y contribuirá en la identificación de mecanismos de gestión en las zonas aledañas del Parque que deberán ser tratadas como zonas amortiguadoras.

4. MARCO TEÓRICO

La geografía estudia los problemas que resultan de la forma como el ser humano se inserta en el medio natural (Tricart, 1981). Por esta razón es una disciplina idónea para abordar el estudio de la problemática que planea la transformación de los paisajes boscosos de la zona de estudio. El concepto geográfico central en esta investigación es el paisaje, pues éste representa una unidad de síntesis que ha servido de “punto de encuentro interdisciplinario entre las ciencias humanas y las ciencias naturales” (Frolova y Bertrand, 2006) y, por lo tanto, permite estudiar los diferentes componentes del espacio y su funcionamiento para dar respuesta a problemáticas socio-ambientales como lo es la transformación de los paisajes.

Al interior de la geografía se han desarrollado diferentes enfoques conceptuales y metodológicos, como lo son la geografía física, humana, rural, entre otros, los cuales privilegian determinados aspectos y escalas del espacio geográfico. En este sentido, el paisaje biofísico, sus componentes y relaciones fueron analizados desde la geografía física y la ecología del paisaje; la descripción y espacialización de las coberturas vegetales y los usos del suelo y sus transformaciones fueron evaluadas desde la ecología del paisaje; el análisis territorial que abarcó la identificación, caracterización de actores, los conflictos asociados a las transformaciones de los paisajes y la visión geopolítica, se basó en los postulados de la geografía humana y el enfoque geohistórico. La geografía rural fue la base para la comprender la

distribución y concentración de la población rural y la movilidad y el transporte fluvial. La geografía física global permitió la síntesis integral de los componentes biofísicos en las unidades integrales de los geosistemas, que expresan el grado de transformación de los paisajes como base para proponer mecanismos de gestión que aporten al ordenamiento territorial ambiental.

4.1. El paisaje biofísico: componentes y organización espacial

Los estudios geográficos deben considerar el medio físico, en tanto que éste le impone al hombre limitaciones (Tricart, 1981). En este sentido, desde la geografía física se propone el análisis del paisaje biofísico a partir de los componentes estructurantes que son: el clima, las geomorformas, el suelo, el agua y la cobertura vegetal, los cuales en su interacción dinámica le confieren al paisaje una determinada identidad que define los tipos dominantes del paisaje a partir de su base natural (Tricart, 1981). Los componentes estructurantes de los paisajes de la zona de estudio han sido evaluados en diversas investigaciones que abordan diferentes escalas geográficas; por esta razón se menciona la escala regional para entender dinámicas más amplias en las que se inscriben los comportamientos locales de estos factores.

El paisaje, desde este marco conceptual, se concibe como una porción de la superficie terrestre con patrones de homogeneidad, consistente en un “complejo de sistemas conformado por la acción e interacción entre los tipos de rocas, suelos, agua, aire, plantas, animales y el ser humano, que por su fisonomía es una entidad reconocible y diferenciada de otras vecinas” (Etter, 1990, p. 10). Por lo tanto, para comprender la estructura y el funcionamiento de los paisajes de la zona de estudio es necesario estudiar la base biofísica que está constituida por los componentes

climáticos, geomorfológicos, edáficos, hidrológicos y la cobertura vegetal que le confieren al paisaje una determinada identidad, estabilidad y susceptibilidad a las amenazas naturales.

El análisis de los paisajes se basa en la posibilidad de identificar y caracterizar las unidades de paisaje con base en sus indicadores externos de síntesis, como lo son las geoformas y la cobertura vegetal. La geoforma se refiere a la morfología de la superficie terrestre (relieve, litología, geomorfología) y la cobertura hace referencia a los elementos que forman parte del recubrimiento de la superficie terrestre, ya sea de origen natural o antrópico, en cuyo caso constituyen los usos del suelo (Andrade, 1994). Gracias a que estas unidades homogéneas se diferencian unas de otras, es posible analizar su organización espacial por medio de la cartografía temática. El uso de la cartografía, elaborada a partir de imágenes de satélite, permite representar espacialmente los elementos del paisaje y analizar los procesos y dinámicas asociados que permiten explicar la transformación de los paisajes.

Adicionalmente, los paisajes pueden ser “interpretados a partir de un elemento dominante que les dé sentido” (Frolova, 2008). Debido a que el espacio objeto de estudio de esta investigación está dominado por bosques naturales, se describirán las coberturas vegetales y los usos del suelo como indicadores externos del paisaje, a través de los que se articulan los procesos de uso y manejo del espacio geográfico. Estos elementos dominantes del paisaje permiten evidenciar las transformaciones ocurridas por la actividad de los seres humanos a lo largo de la historia.

4.2. Elementos dominantes del paisaje: coberturas vegetales y usos del suelo

Para la definición de las coberturas vegetales y usos del suelo se utilizaron los siguientes conceptos provenientes del marco conceptual de la ecología del paisaje:

La cobertura se define como “los diferentes rasgos que cubren la tierra, tales como agua, bosques, otros tipos de vegetación, rocas desnudas o arenas, estructuras hechas por el hombre, etc”. Estos rasgos son observables en fotografías aéreas y en imágenes de satélite y por lo tanto son cartografiables (ITC 1990, citado por Andrade 1997, p 96).

El uso del suelo se refiere a “el empleo que el hombre da a los diferentes tipos de cobertura, cíclica o permanentemente, para satisfacer sus necesidades” (Vargas, 1992, citado por Andrade, 1997, p. 96). El uso se da por las diferentes actividades económicas que el ser humano realiza, las cuales se diferencian espacialmente por el área geográfica donde son desarrolladas y por las diferentes combinaciones de los medios y factores de producción. Los usos se expresan a través de las actividades y sistemas de producción y extracción. Para definir y espacializar los usos es necesario utilizar las imágenes de sensores remotos, información secundaria y verificación de campo (Andrade, 1997).

En el país existen numerosas propuestas para la clasificación de las coberturas vegetales y usos del suelo de acuerdo a la escala de trabajo y a los factores utilizados para hacer la clasificación (Rosas, 1993). Sin embargo, con el fin de homologar las diferentes clasificaciones, en el país se adaptó la metodología Corine Land Cover (IDEAM, SINCHI, IAvH, UAESPNN, IGAC, 2008). En esta investigación se utiliza la leyenda de Corine Land Cover la cual propone una clasificación jerárquica de las

unidades de cobertura de la tierra. Para este estudio se utilizó la escala 1:140.000 coherente con la escala 1:100.000 de la metodología seleccionada.

4.3. Transformación de los paisajes

La transformación de un paisaje se refiere a la variación que éste puede sufrir en su estructura, composición y funcionamiento durante un lapso de tiempo determinado, el cual está dado por el cambio de estado de una o más variables. Los tres parámetros de variación (estructura, composición y funcionamiento) producen en conjunto un patrón de variación temporal. Este patrón de variación puede ser descrito para uno o más factores formadores del paisaje. La cobertura vegetal es un factor determinante en la conformación de unidades de paisaje más que un atributo a tener en cuenta (Andrade, 1994) y, por lo tanto, la cobertura y el uso del suelo son los elementos más visibles a través de los cuales se asocia una complejidad de factores que interactúan en determinada región y que influyen las tendencias futuras de los procesos de cambio espaciales (Liu 2001, McDonnell y Pickett 1993, citado por Etter *et al.*, 2006). En concordancia con lo anterior, en la presente investigación se describe el proceso de transformación de los paisajes a partir de los cambios ocurridos en las coberturas vegetales y los usos del suelo.

Desde la ecología del paisaje se aborda el estudio de la deforestación como proceso de transformación de los paisajes. La deforestación es un tipo de destrucción del hábitat, la cual es la principal causa de pérdida de biodiversidad (Santamaría *et al.*, 2006; Primack, 1993). El proceso contrario a la deforestación es la regeneración que se define como el restablecimiento natural de la vegetación. A pesar de que

existen varias definiciones de deforestación, en esta investigación se adopta la aceptada en el Informe del Grupo intergubernamental de expertos en cambio climático (IPCC, 2000) y en los documentos sobre deforestación evitada (Ortega-P *et al.*, 2010) y cuantificación de la tasa de deforestación para Colombia (Cabrera *et al.*, 2011). Así, la deforestación se define como la conversión de la cobertura de bosque a otro tipo de cobertura de la tierra diferente a bosque en un período de tiempo determinado.

En el análisis de las transformaciones del paisaje se deben considerar varios niveles de raciocinio, que permitan conocer tanto el paisaje biofísico como los cambios surgidos por la actividad humana en la creación del paisaje socio-cultural (Molano, 1990) o territorio.

4.4. El territorio: producto social

Desde la geografía humana se concibe el espacio geográfico como territorio y como producto social, es decir del resultado del trabajo que la sociedad realiza para alcanzar sus objetivos (Méndez, 1998, p. 13), donde son los grupos humanos los que construyen el espacio a lo largo de la historia a partir de sus actividades económicas y culturales. El aporte de esta concepción radica en que, para comprender el proceso de transformación de los paisajes boscosos, es necesario indagar sobre las acciones humanas en torno a los conflictos que han generado la ocupación, uso y gestión del territorio desde una perspectiva histórica. En este sentido, se buscará comprender cómo los elementos sociales, culturales, económicos e institucionales se han articulado históricamente para producir el espacio actual y las transformaciones de los paisajes. El enfoque geohistórico es una propuesta teórico-metodológica para el

análisis del espacio geográfico desde una perspectiva interdisciplinaria, entendiendo al espacio como producto social, síntesis de la acción de los grupos humanos y consecuencia de una realidad histórica. La geohistoria tiene por objeto de estudio los fenómenos sociales en su dimensión temporal y espacial (Tovar, 1986, citado en Aponte, 2006); permite descubrir las relaciones entre la estructura socioeconómica dominante y la estructura del espacio según el período histórico a investigar, lo que implica descubrir la estructura espacial correspondiente y precisar sus relaciones con las formas económicas, políticas y sociales (Aponte, 2006).

Así mismo, dentro del marco de la geografía humana, Santos (1997) define el espacio geográfico como “la unión indisoluble de sistemas de objetos y sistemas de acciones” (Santos, 1997, citado por Montañés, 2001). Los objetos del espacio geográfico pueden ser los objetos propiamente dichos que resultan de la elaboración social y los dones naturales que son el resultado de la evolución de la naturaleza y son socializados por medio de las prácticas humanas que se relacionan con ellos. Por su parte, las acciones ocurren en relación con otras acciones conformando cadenas de acciones en el tiempo y en el espacio (sistemas de acciones). Los sistemas de acciones llevan a la creación de objetos nuevos o se realizan sobre objetos preexistentes.

De esta forma, los sistemas de objetos estructuran una determinada configuración territorial y los sistemas de acciones constituyen la dinámica social. La configuración territorial es la disposición de los elementos naturales (bosques, lagos, montañas, ríos) y artificiales (plantaciones, caminos, poblados, redes de comunicación) de uso social sobre el territorio. La dinámica social está dada por el conjunto de variables sociales, culturales, económicas, institucionales etc., que en

cada momento histórico dan un significado y unos valores específicos a la configuración territorial (Santos 1996, p. 106). La configuración territorial se refiere a la disposición y articulación de los elementos y estructuras espaciales presentes en un espacio geográfico y es el resultado de la interacción entre la sociedad y la naturaleza a través del tiempo (Orella, 1995). En esta investigación, el sistema de objetos y la configuración territorial serán estudiados a partir del análisis del paisaje biofísico, anteriormente explicado. Mientras que la dinámica social será estudiada a partir del análisis territorial.

El territorio es un concepto relacional que insinúa un conjunto de vínculos de dominio, de poder, de pertenencia o de apropiación entre el espacio geográfico y un determinado sujeto individual o colectivo. Cuando se habla de territorio se hace referencia a la existencia de un “espacio geográfico y de un sujeto que ejerce sobre él cierto dominio, una relación de poder, una calidad de poseedor o una facultad de apropiación” (Montañés y Delgado, 1998). El territorio es el espacio geográfico “configurado y vivido por las sociedades y permite analizar las repercusiones de la organización y de los funcionamientos sociales y económicos sobre el espacio” (Bertrand y Bertrand 2006, p 157).

Los conflictos territoriales surgen cuando existen diversos agentes que están interesados en producir espacios sociales distintos sobre un mismo territorio. Esta es una de las fuentes importantes de tensión social, que se resuelve generalmente con el dominio de cada espacio concreto por un sólo agente y con la consiguiente producción de espacio según sus intereses (Sánchez, 1990). La concreción de la lucha entre poderes de actores sociales distintos pasa por la apropiación del espacio, cuya forma extrema es la guerra. Una vez resuelta la pugna por el dominio-

apropiación de un espacio, si éste es conquistado se procederá a adecuarlo a los objetivos del grupo social que ha pasado a dominarlo y se producirá la readecuación del territorio y/o de las personas que en él habitan (Sánchez, 1990, p.115)

El análisis territorial de la zona de estudio como espacio donde confluyen distintas territorialidades que han entrado en conflicto a lo largo de la historia, permitirá comprender la dinámica social relacionada con las transformaciones espaciales. Este análisis parte de la identificación y caracterización de actores en cuanto a sus competencias, intereses, proyectos y visiones del territorio y se centra en los conflictos entre los actores. Finalmente, se analizan las fuerzas del poder que orientan las transformaciones de los paisajes. Esta visión geopolítica de la problemática estudiada se basa en los postulados de la geografía política, subdisciplina de la geografía humana, que estudia los fenómenos políticos en su contexto espacial y los efectos espaciales de procesos políticos (López Trigal y del Pozo, 1999, p 15). La geopolítica aborda temas relacionado con fronteras, integración, globalización, competencia económica internacional y migración, entre otros (Castro, 2006).

En la transformación territorial intervienen los diferentes actores sociales con sus prácticas espaciales. Los actores son productores de espacio, ya que con su propia representación y estrategias de intervención a lo largo de la historia, desarrollan prácticas de forma consciente o inconsciente que tienen repercusiones en el espacio (Ortega, 2000, p. 517). Las principales prácticas espaciales a través de las cuales los

diferentes actores producen y transforman el territorio son: habitar, expropiar, explotar, intercambiar y administrar (Peñaranda, 1999, p.78).

Así mismo, las transformaciones de los paisajes están asociadas a la localización y concentración de las poblaciones rurales. Desde la geografía rural, se centra la atención en las relaciones de los tipos de explotación agraria y las poblaciones rurales (Sore 1958, citado por Paniagua. 2006). Dentro de las múltiples variables que se han utilizado para estudiar los espacios rurales se pueden destacar: densidad de la población, cambios de la población, población por encima de 65 años, población masculina y femenina entre 15-45 años, servicios, modelos de desplazamiento diarios, inmigración, emigración y balance migratorio, entre otros (Paniagua y Hoggart 2002 citado por Paniagua, 2006). El espacio objeto de estudio de esta investigación es un área natural protegida, alejada de los grandes centros urbanos y con una baja densidad poblacional en las áreas vecinas; por esta razón su estudio se enmarca dentro de la geografía rural. En las áreas vecinas al Parque, las comunidades locales desarrollan actividades productivas como la agricultura para el autoconsumo; las cuales fueron estudiadas en cuanto a su localización dentro de los usos del suelo. Así mismo, como aporte del planteamiento de la geografía rural, se incluyó en el análisis territorial la información sobre la localización y concentración de las poblaciones rurales, la movilidad y el transporte fluvial y los movimientos migratorios producto del desplazamiento, como elementos que ayudan a comprender cómo las poblaciones usan y se apropian del espacio y como transforman los paisajes.

4.5. El paisaje integral: incidencias de las actividades antrópicas en el paisaje y geosistemas

Las actividades del ser humano inciden en el medio natural, causando impactos negativos como la degradación de la vegetación y los suelos causada al desarrollarse las actividades agrícolas (Tricat, 1981, p. 130). El proceso se da por el reemplazo de la vegetación natural por vegetación artificial y, en casos más extremos, el suelo queda completamente desnudo. Los fenómenos hídricos y eólicos interactúan y al no existir una cubierta vegetal protectora, se ponen en movimiento las partículas del suelo. De esta forma, se rompe el equilibrio edafológico, la estabilidad estructural del suelo, disminuye la fertilidad, la porosidad y la resistencia del suelo a la erosión pluvial (Tricat, 1981, p. 131). Las incidencias de la actividad antrópica en el paisaje pueden generar transformaciones significativas cuando se producen modificaciones por encima de los umbrales de autorregulación natural de los ecosistemas. Estas modificaciones pueden recuperarse lentamente o pueden ser irreversibles dando origen a otro tipo de ecosistema diferente al original (Candeau y Maass, 2011). El estudio de las incidencias de la actividad antrópica en el paisaje permitió integrar los resultados del análisis de las transformaciones de las coberturas vegetales y los usos del suelo con el análisis territorial para determinar las áreas que han sido más o menos afectadas por la actividad humana.

El análisis integral del paisaje fue abordado conceptualmente desde la geografía física global. En este marco de referencia se entiende el concepto de paisaje como “el resultado de la combinación dinámica de elementos físicos, biológicos y antrópicos

que reaccionan dialécticamente los unos con los otros y hacen del paisaje un conjunto único e indisoluble en continua evolución” que permite establecer categorías y jerarquías para entender la estructura, organización y evolución de los paisajes frente a la acción antrópica (Bertrand, 1968). Se propone que los paisajes se pueden definir y clasificar de acuerdo a la escala de análisis. De esta forma, los elementos climáticos y estructurales son los dominantes y los que influyen más fuertemente en las unidades superiores o de escala más general; y los elementos biogeográficos y antrópicos en las unidades inferiores (Bertrand, 1968). En la escuela francesa se propuso la clasificación de los paisajes según la escala, de la más general a la más específica, en: zona, dominio, región natural, geosistema, geofacies y geotopo. El geosistema es la escala de interés para el ordenamiento del territorio pues considera áreas entre algunos kilómetros y escalas cartografiadas 1:100.000 y 1:200.000 (Bertrand, 1968). En esta investigación se identificaron los geosistemas a escala 1:140.000, la cual es adecuada para la caracterización y representación cartográfica de los geosistemas.

El geosistema es un sistema integrado de los componentes del medio abiótico, biótico y social y se caracteriza por tener una morfología, es decir, unas estructuras espaciales verticales (geohorizontes) y horizontales (geofacies), un funcionamiento (biogeociclos) y un comportamiento específico de acuerdo a los cambios de estado que intervienen en una secuencia de tiempo (Beroutchachvili y Bertrand, 1978). El geosistema permite analizar la estructura y el funcionamiento biofísico de un espacio geográfico tal y como funciona actualmente, es decir, con su grado de antropización (Bertrand y Bertrand 2006, p 366). Las unidades de paisaje integrales o geosistemas

resultan de una combinación local y única de todos los factores (pendiente, clima, tipo de material, hidrología, cobertura vegetal) y de una dinámica común (la misma geomorfogénesis, la misma incidencia antrópica).

Los geosistemas se pueden clasificar según su dinámica teniendo en cuenta el sistema evolutivo, el estadio alcanzado respecto al climax y el sentido general de la dinámica (progresiva, regresiva, estabilidad). De esta forma, según la clasificación propuesta por Bertrand y Bertrand (2006) los geosistemas se pueden clasificar en:

Geosistemas en rexistasia: son paisajes donde la dinámica global está dominada por la geomorfogénesis, son tierras degradadas donde ocurre erosión. Existen dos tipos de geosistemas en rexistasia: geosistemas con geomorfogénesis natural donde los procesos erosivos hacen parte del funcionamiento de la unidad y limitan naturalmente el desarrollo de la vegetación y el suelo y los geosistemas regresivos con geomorfogénesis ligada a la acción antrópica.

Geosistemas en biostasia: son paisajes en equilibrio en los que la actividad geomorfológica es débil o nula. La intervención antrópica puede implicar una dinámica regresiva de la vegetación y de los suelos pero no compromete el equilibrio de conjunto del geosistema (Bertrand y Bertrand, 2006). Estos conceptos serán utilizados para tipificar y clasificar los geosistemas presentes en la zona de estudio.

Adicionalmente, se puede decir que el concepto de geosistema, entendido como un sistema integrado de los componentes del medio abiótico, biótico y social (Beroutchachvili y Bertrand, 1978), muestra el grado de deterioro ambiental de un territorio, al especificar las características naturales y las causas principales de

carácter socioeconómico que lo originan (Candeau y Maass, 2011). Estas unidades de paisaje integrales presentan diferentes grados de estabilidad según los procesos morfogenéticos y las incidencias de las actividades antrópicas que se han dado a lo largo de la historia, determinando, de esta forma, las opciones de manejo y ordenamiento (Bertrand y Bertrand, 2006; Tricart y Kilian 1982).

4.6. Ordenamiento territorial ambiental, gestión del territorio y comanejo

La problemática que plantea la transformación de los paisajes del PNNK y su zona aledaña, puede ser abordada a través de las opciones de gestión planteadas desde el ordenamiento territorial. El ordenamiento territorial constituye una política de desarrollo integral del Estado para armonizar los intereses productivos de la sociedad con las necesidades de conservación ambiental, bienestar social y equilibrio espacial del desarrollo (Ortiz y Massiris, 1993 p 847). Colombia adoptó el concepto de ordenamiento ambiental del territorio como “la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible” (Ley 99 de 1993). El ordenamiento ambiental incluye la identificación y espacialización de las unidades territoriales de acuerdo con su función ambiental y de los procesos y tendencias de apropiación y manejo con el propósito de lograr que tales funciones estén en concordancia con la potencialidad natural de cada unidad y se promueva el desarrollo sostenible (MMA, 1998). La zonificación del territorio, como instrumento del ordenamiento ambiental territorial, busca determinar un único mecanismo de actuación para cada zona, en

correspondencia con los objetivos conservacionistas, los valores naturales y el desarrollo local (Pons *et al.*, 2011).

Las zonas amortiguadoras son una figura de ordenamiento ambiental territorial en la cual se proponen una solución para los conflictos que ocurren en las áreas protegidas que tienen incidencias antrópicas. Las zonas amortiguadoras se definen como el área “en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas” (Decreto 622 de 1977). El PNNK es un área protegida que es “un área definida geográficamente que ha sido asignada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación” (Ley 165 de 1994, artículo 2) y es un Parque Nacional Natural. Esta categoría de área protegida se define como “área de extensión que permita su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas, en general, no han sido alterados sustancialmente por explotación u ocupación humana y donde las especies vegetales y animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tienen un valor científico, educativo, estético y recreativo nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo” (Código Nacional de Recursos Naturales, artículo 329;). En este sentido, el manejo del PNNK, como área protegida de carácter nacional, se concibió inicialmente como la exclusión de la actividad del ser humano; sin embargo, los procesos de transformación de los paisajes que se describen en esta investigación demuestran que es necesario un mecanismo de gestión incluyente, o comanejo, que involucre la participación de las comunidades vecinas en el manejo.

La conservación por medio de áreas protegidas estrictas manejadas por el gobierno no siempre es la forma más efectiva de lograr los objetivos de conservación. Hay evidencias de que el manejo comunitario bajo las figuras de propiedad directa, concesiones del gobierno, y otras formas de comanejo tiene la capacidad de ser tanto o más efectivas que las áreas públicas manejadas por el gobierno (Ostrom y Nagendra, 2006). La protección estricta por parte del Estado es fiscalmente costosa y puede generar conflictos con las comunidades locales, como ocurrió con la designación del PNNK.

Por medio de estudios multidisciplinarios en más de 163 bosques alrededor del mundo, se encontró que la conservación es más efectiva cuando las comunidades asentadas en los límites de los parques son involucradas efectivamente en el establecimiento de las reglas y en el monitoreo, que cuando la autoridad simplemente impone las reglas (Ostrom y Nagendra, 2006). El comanejo se define como el “compartir responsabilidades, derechos y deberes entre las comunidades locales y las autoridades ambientales, en una aproximación descentralizada de toma de decisiones que involucra a los usuarios locales en el proceso de toma de decisiones como iguales al estado nacional” (Borrini-Feyerabend *et al.*, 2000). La gestión del PNNK se ha planificado por medio de diferentes planes de manejo donde no se han considerado las incidencias de la actividad antrópica en la planificación; por esta razón se requiere una planificación integral del territorio que involucre a las comunidades y que considere el proceso de transformación territorial y los conflictos causantes de estos procesos.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de diseño metodológico

Esta investigación es de carácter *aplicado* puesto que busca utilizar el conocimiento desarrollado en proponer cambios a la realidad para mejorar el manejo del área de estudio. También es *descriptiva* pues por medio del análisis de los componentes biofísicos y territoriales de los paisajes se busca caracterizar la problemática socio-ambiental; y es *explicativa* pues trata de explicar las causas de las transformaciones de los paisajes en las dinámicas sociales. Por otra parte, se puede considerar *diacrónica* al abordar el estudio de fenómenos en períodos largos de tiempo para describir los cambios que han ocurrido a lo largo de la historia. Según los medios utilizados para obtener los datos, esta investigación es *documental* puesto que se basa en fuentes bibliográficas, estadísticas y cartográficas y, también, es *observacional* basada en trabajo de campo pues se apoya en entrevistas con actores claves con el objetivo de comprender mejor el proceso de transformación de los paisajes, sus causas principales y las opciones de gestión.

5.2 Fuentes de información

Se realizó una amplia consulta de fuentes bibliográficas en las bibliotecas del IGAC, de las Universidades Nacional, de los Andes y Javeriana, en el Instituto Nacional de Vías (Invias), en el Instituto Colombiano para el Desarrollo Rural (Incoder), en Parques Nacionales sede Bogotá y en la Biblioteca Luis Ángel Arango, así como en Internet.

La información cartográfica utilizada para la descripción de los factores estructurantes del paisaje provino del estudio “Cartografía del medio natural y sus alteraciones antrópicas en el Parque Nacional Natural los Katíos” (Flórez *et al.*, 2005), de la Investigación Integral del Andén Pacífico colombiano (IGAC, 2010) y de la información del Parque Nacional Natural los Katíos que se encuentra en la oficina del PNNK en Turbo. Adicionalmente, se utilizaron imágenes de satélite Landsat para elaborar los mapas de cobertura y uso, como se indica más adelante.

Finalmente, como base para comprender las transformaciones de los paisajes desde el punto de vista de los actores sociales, conocer cuáles son sus principales problemáticas, cuáles son los roles de los actores, sus conflictos, visiones sobre el territorio y opciones de gestión, se realizó trabajo de campo entre el 8 y el 15 de mayo de 2011 en las ciudades de Turbo y Riosucio y en el corregimiento de Puente América. El trabajo de campo consistió en la realización de entrevistas semi-estructuradas a actores sociales claves (Anexos 1 y 2). En total se realizaron 15 entrevistas a funcionarios de Parques Nacionales Naturales, del Parque Nacional Natural los Katíos, de la Alcaldía de Riosucio, de la Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechó), de la empresa maderera Pizano S.A., a miembros del Consejo Comunitario Río Cacarica y a un indígena Emberá del resguardo Perancho, área colindante a la zona de estudio. La información obtenida en las entrevistas también sirvió para generar la cartografía base sobre la localización de las poblaciones rurales y ajustar el mapa de coberturas vegetales y los usos del suelo.

5.3. Marco lógico

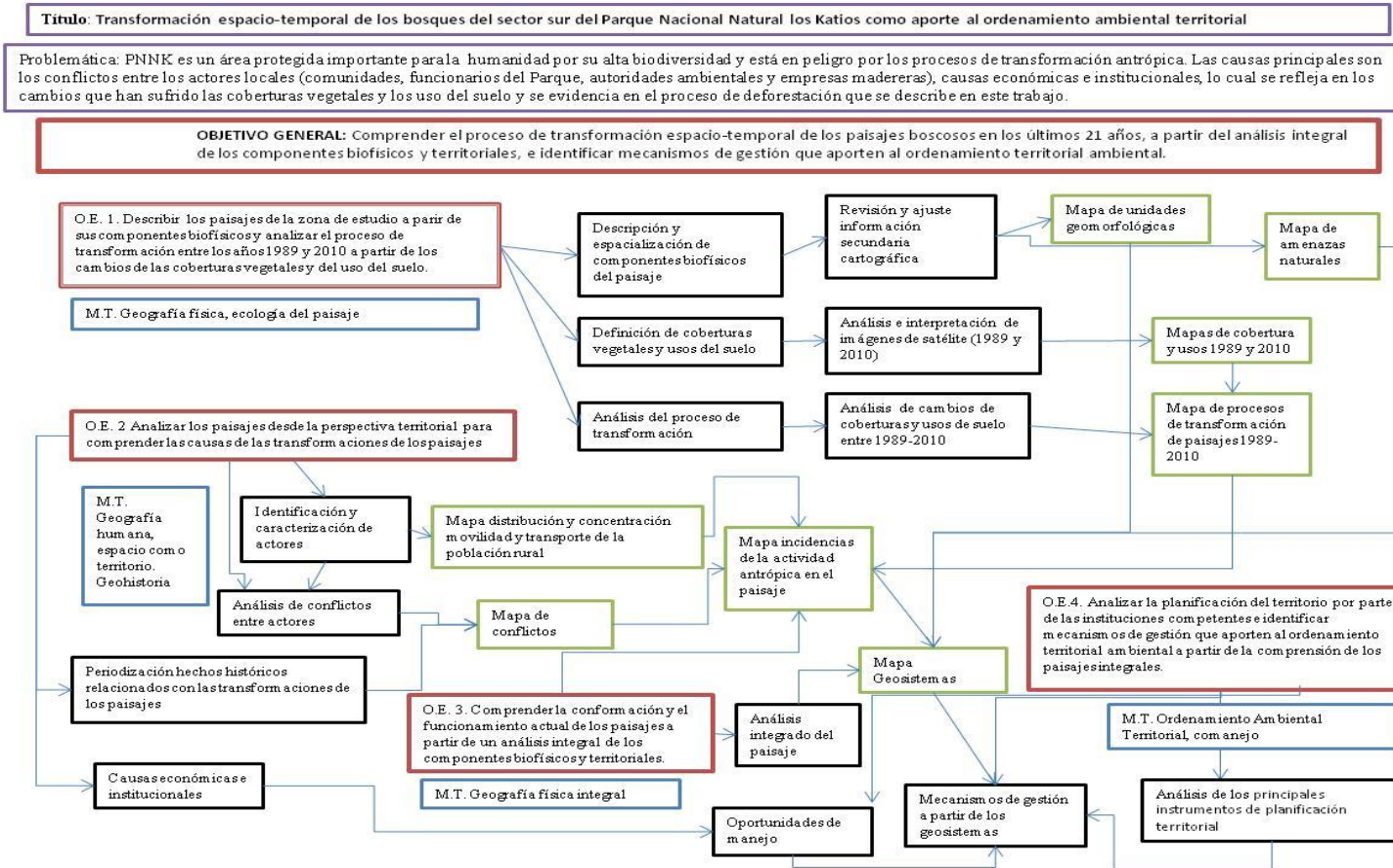


Figura 2. Marco lógico de la investigación

5.4. Metodología por objetivos específicos

Objetivo específico 1: Describir los paisajes de la zona de estudio a partir de sus componentes biofísicos y analizar el proceso de transformación entre los años 1989 y 2010 a partir de los cambios de las coberturas vegetales y del uso del suelo.

Inicialmente se realizó una revisión de conceptos y métodos geográficos para la descripción de los componentes biofísicos del paisaje y para la definición de categorías de coberturas y usos del suelo.

Componentes biofísicos:

La información sobre clima, geomorfología, suelos, hidrografía y amenazas se obtuvo a partir de información secundaria. Para la elaboración del mapa de unidades geomorfológicas se utilizó el mapa geomorfológico producido en el estudio de Flórez *et al.* (2005) a escala 1:50.000. La leyenda se reinterpretó mediante una síntesis que tuvo en cuenta la información geológica de la zona proveniente de la Investigación Integral del Andén Pacífico colombiano (IGAC, 2010). Para la descripción de las unidades geomorfológicas, se incorporaron elementos como el tipo de material parental (litología), influencia de procesos tectónicos, la topografía y los principales procesos geomorfológicos.

La cartografía base de hidrología y curvas de nivel se obtuvo a partir del estudio de Flórez *et al.* (2005), quienes a su vez obtuvieron la información a partir de la digitalización de las planchas topográficas 1:25.000 del Instituto Geográfico

Agustín Codazzi (IGAC). Para la zona de estudio las planchas son: No. 89 IIC, 89II B y 89II D.

El mapa de amenazas se adaptó a partir de la Investigación Integral del Andén Pacífico (IGAC, 2010) mediante un ajuste de las unidades temáticas para que correspondieran con las unidades geomorfológicas y la topografía pues por problemas de escala éstas no coincidían.

Definición de las coberturas de la vegetación y usos del suelo:

Para definir y espacializar los tipos de cobertura vegetal y los usos del suelo se emplearon técnicas de interpretación espacial con el uso de imágenes satelitales producto de sensores remotos, información secundaria y verificación de campo por medio de entrevistas con actores clave.

Según la metodología Corine Land Cover, los bosques son determinados por la presencia de árboles que deben alcanzar una altura del dosel superior a los 5 metros. Para su diferenciación, éstos se clasificaron de acuerdo con la condición de inundabilidad del terreno así: bosques inundables y bosques de tierra firme (IDEAM, SINCHI, IAvH, UAESPNN, IGAC 2008). En esta investigación los bosques de tierra firme se denominaron bosques no inundables para resaltar la condición de no inundabilidad, dada su localización en abanicos y terrazas aluviales y colinas. Las otras categorías de cobertura están consideradas en la leyenda a excepción de los herbazales inundables.

Se elaboraron los mapas de cobertura y uso del suelo para los años 1989 y 2010 a escala 1:140.000 (escala más detallada que fue posible trabajar a partir de las

imágenes Landsat) a partir de la interpretación de imágenes de satélite (Tabla 2). Para el mapa de 2010 se utilizaron dos imágenes tomadas por el satélite Landsat 7 pues, debido al bandeamiento que presentan, fue necesario hacer la clasificación de las coberturas en las dos imágenes por separado para luego unir las y producir un mosaico con una sola clasificación.

Tabla 2. Descripción de las imágenes de satélite utilizadas en la investigación

	Imagen 1989	Imagen 2010	
Fecha	28-dic-89	28-ene-10	09-sep-10
Satélite	Landsat 5	Landsat 7	Landsat 7
Sensor	TM	ETM+	ETM+
Proyección	UTM, zona 18	UTM, zona 18	UTM, zona 18
Esferoide	WGS 84	WGS 84	WGS 84
Datum	WGS 84	WGS 84	WGS 84
Resolución espectral	7	9	9
Resolución espacial (m)	30	15	15
ID	L5010055_0551 9891228	L71010055_0552 0100128	LE701005520 10252ASN00

El procedimiento general se desarrolló con el programa ERDAS y consistió en las siguientes fases:

1. Pre procesamiento:

Se realizó una búsqueda de las imágenes de satélite Landsat que cubrieran un período amplio de tiempo que permitiera evidenciar las transformaciones de los paisajes en la página de U.S. Geological Survey (<http://glovis.usgs.gov>). La imagen más antigua disponible y de buena calidad por presentar pocas nubes fue del año 1989. Las imágenes más recientes fueron del 2010. Las imágenes seleccionadas para

hacer el análisis fueron solicitadas para su adquisición. Luego, se generaron las imágenes multibanda usando las 7 bandas descargadas individualmente. Las imágenes fueron cortadas al tamaño del área de estudio que tiene una extensión de 682 km² con un área de interés (AOI).

Posteriormente, se orto-rectificaron las imágenes usando el modelo digital de elevación (DTM) a 30 m con un sistema de proyección UTM zona 18 N. para Colombia para hacer coincidir las tres imágenes pixel a pixel. Se eliminaron las nubes y los ruidos del bandeamiento y se redimensionaron los pixeles de las imágenes de 2010 a 30 m para hacerlas coincidir con la imagen de 1989.

2. Procesamiento:

Se realizó una clasificación no supervisada usando el algoritmo isodata y se analizaron las firmas espectrales (Chuvieco, 2000). Inicialmente las imágenes se clasificaron en 40 clases que luego se convirtieron en ocho mediante una recodificación general usando la herramienta *recode* de ERDAS. Las clases fueron: bosque no inundable, bosque secundario inundable, arbustal, vegetación secundaria, herbazal inundable, pastos, mosaico de pastos y cultivos y cuerpos de agua. Posteriormente se realizó una generalización para eliminar las áreas menores a una hectárea (ha) utilizando la función de unión (*clump*) con ocho vecinos y luego *eliminate*.

3. Post procesamiento

Las clasificaciones obtenidas se vectorizaron a formatos shape de ESRI, se les definió una paleta de color para la leyenda y se hicieron las salidas gráficas a escala 1:140.000.

4. Ajuste de las coberturas y usos

Las clasificaciones realizadas no pudieron ser verificadas en campo debido a que el orden público no permite el acceso a la zona de estudio. Sin embargo, fue posible realizar entrevistas con actores clave que conocen la zona en las ciudades cercanas de Riosucio y Turbo y en el corregimiento de Puente América. En las entrevistas se revisaron y ajustaron los mapas de cobertura y uso y se indagó sobre las causas de las transformaciones del paisaje. La descripción florística de las coberturas se basó en el estudio de Flórez *et al* 2005.

Descripción y evaluación de las transformaciones

Para evaluar los procesos de transformación, entendidos como la deforestación y la regeneración, se realizó un análisis de cambios de las coberturas y usos del suelo utilizando la función *matrix* de Erdas y se elaboró con base en esto un mapa. Este análisis solo tiene en cuenta las zonas donde hay información en los dos periodos de tiempo estudiados.

La deforestación se definió como el cambio del bosque (inundable y no inundable) a arbustal, vegetación secundaria, herbazal inundable, pastos y mosaico de pastos y cultivos. La regeneración consistió en el cambio de pastos y el mosaico de pastos y cultivos a vegetación secundaria, arbustal, herbazal inundable y bosques. En el mapa de transformaciones se muestran las áreas que fueron deforestadas, regeneradas y los bosques que no presentaron cambios en el período 1989-2010.

La elaboración del mapa final de transformaciones se realizó en ArcGis 10 y se utilizó la información sobre hidrología proveniente del estudio de Flórez *et al.* 2005. A esta información se le realizó una corrección geométrica para llevar el

sistema de coordenadas GCS_Bogotá al sistema UTM para la zona 18 de Colombia con datum WGS 84, sistema en el cual se trabajaron las imágenes de satélite.

La tasa de deforestación se calculó mediante la diferencia de las áreas de bosque en los dos períodos evaluados, dividida entre el número de años. En este cálculo se asumió una tasa de deforestación constante entre años. Adicionalmente, para comparar el valor encontrado con la tasa de deforestación reportada para Colombia se dividió el valor de tasa promedio anual por el área de bosque para hallar un cambio porcentual de la cobertura boscosa.

Objetivo específico 2: Analizar los paisajes desde la perspectiva territorial para comprender las causas de las transformaciones de los paisajes.

El análisis territorial consistió en la identificación y caracterización de los actores en cuanto a sus competencias, intereses, proyectos y visiones del territorio, el análisis de los conflictos que causan las transformaciones y de las fuerzas del poder que orientan las transformaciones de los paisajes (Sánchez, 1990). El análisis se basó en información secundaria y en las entrevistas a los actores sociales claves.

Los actores sociales, en el análisis territorial, se entienden como las personas u organizaciones que representan intereses colectivos y que cumplen una función destacada dentro del desarrollo económico, social, político, cultural de la zona de estudio (Andrade, 1997). A partir de la identificación de los actores sociales, se seleccionaron los actores clave como aquellos que tienen una incidencia directa en el manejo del territorio (Melgar, 2004). Estos actores fueron contactados y entrevistados utilizando un formato de entrevista semiestructurada (Anexo 2)

De forma complementaria, desde la aproximación geohistórica se analizaron los hechos históricos relacionados con las transformaciones (Aponte, 2006) de los paisajes a partir de información de fuentes secundarias y de las entrevistas a los actores.

El mapa de distribución y concentración de la población rural se realizó a partir de la cartografía base de hidrografía con algunas modificaciones según los cauces identificados por los actores claves entrevistados en campo. Debido a que en la cartografía oficial del país no están incluidas las poblaciones de la zona de estudio, un indígena Embera del resguardo Perancho que fue entrevistado localizó cada una de las poblaciones sobre un mapa. La información sobre la población que habitaba la zona en el año 1998 provino del estudio que realizó el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) para la declaratoria del Título Colectivo Río Cacarica (Mosquera *et al.*, 1998). La población del año 2011 se obtuvo a partir de la información suministrada por el representante legal del Consejo Comunitario, el señor Alirio Morquera. En las entrevistas se indagó sobre las vías fluviales que son utilizadas por las comunidades rurales para la movilidad y el transporte. A partir de esta información, se tipificaron y jerarquizaron las principales vías fluviales, pues estas constituyen un elemento clave del espacio por medio del cual las poblaciones realizan las prácticas espaciales de habitar, explotar, intercambiar (Peñaranda, 1999) y transformar.

Objetivo específico 3: Comprender la conformación y el funcionamiento actual de los paisajes a partir de un análisis integral de los componentes biofísicos y territoriales.

El análisis integral del paisaje partió de una primera síntesis donde se identificaron y jerarquizaron las incidencias de la actividad antrópica en los paisajes a partir del análisis y la síntesis de las transformaciones de las coberturas vegetales y usos del suelo y el análisis territorial. La clasificación de los paisajes en las categorías: baja, media, alta y muy alta incidencia de la actividad antrópica se realizó con base en el grado de transformación del paisaje y los procesos sociales que históricamente dieron origen a los paisajes.

Posteriormente se realizó un segundo nivel de síntesis geográfica en el que se identificaron, delimitaron y clasificaron los geosistemas. La delimitación de los geosistemas es un proceso algo arbitrario pues es imposible encontrar un sistema general del espacio que respete los límites propios de cada orden de fenómenos (Bertrand y Bertrand, 2006). Para identificar los geosistemas, es decir, para definir una tipología, no hay una metodología única, pero se ha sugerido como primera aproximación, designar al geosistema por el elemento dominante, que generalmente es la vegetación pues ésta representa la mejor síntesis del medio (Bertrand y Bertrand, 2006). Así, los geosistemas se nombraron a partir del elemento dominante en cada unidad: bosque inundable, bosque no inundable, herbazal, áreas mixtas de pastos y cultivos, etc. Los geosistemas se delimitaron a partir de la síntesis de los componentes biofísicos (geomorfología, amenazas naturales, las coberturas vegetales y usos, transformaciones) y algunos elementos territoriales (la distribución, concentración y movilidad de la población y conflictos entre los actores).

La clasificación de los geosistemas se realizó a partir de su grado de estabilidad, adaptando los conceptos de biostasia y rexistasia y la tipología propuesta por Bertrand y Bertrand (2006). De esta manera, para establecer el grado de estabilidad de los geosistemas (estables, medianamente estables, inestables y muy inestables) se tuvo en cuenta principalmente la estabilidad geológica (estabilidad dada por las formaciones de roca sedimentaria en contraposición con la inestabilidad de los sustratos sedimentarios de la llanura aluvial), el grado de transformación y la tendencia de evolución.

Objetivo específico 4: Analizar la planificación del territorio por parte de las instituciones competentes e identificar mecanismos de gestión que aporten al ordenamiento territorial ambiental a partir de la comprensión de los paisajes integrales.

Se realizó una revisión crítica de los principales instrumentos de planificación territorial que tienen incidencia en la zona de estudio a partir de la información secundaria. Se identificaron dichos instrumentos en el nivel nacional, regional y local y se analizó su aplicación en la zona. También se identificaron algunas oportunidades para el manejo de la zona a partir de las causas económicas e institucionales de la deforestación y se identificaron mecanismos de gestión para algunos geosistemas que requieren de un manejo específico para alcanzar el objetivo de conservación de la biodiversidad y la generación de beneficios para las comunidades.

II. RESULTADOS

A continuación se presentan los capítulos en los que se desarrollan los cuatro objetivos específicos propuestos para la comprensión de las transformaciones de los paisajes boscosos.

Capítulo 1. El paisaje biofísico: componentes y organización espacial

En este capítulo se presenta la evaluación de los componentes biofísicos que permiten describir y comprender los paisajes desde su base natural. Se describe el espacio geográfico que constituye la zona de estudio a partir de los componentes: clima, geomorfología, hidrología y amenazas naturales.

1.1. Clima

El clima es un factor determinante en la formación del suelo y de los procesos que dan origen a los diferentes tipos de relieve condicionando el desarrollo de la vegetación y de las especies de fauna que se presenta en un área determinada. A nivel regional, el Chocó es considerado como una de las áreas más lluviosas del mundo. En el registro histórico, se han presentado lluvias con valores medios anuales superiores a 20.000 mm (en Vigía de Curbadó en 1974) (IGAC, 2006). La zona norte del Chocó, donde se localiza el área de estudio, es más seca que el resto del departamento pues está influenciada climáticamente por la región Caribe. En esta zona, se presentan precipitaciones con promedios anuales de 2.600 mm como en Riosucio (IGAC, 2006). En esta zona también se registra un menor número de días con precipitaciones con 150 días (en Ungía), en comparación con la zona sur del

Chocó que es más lluviosa y donde se han registrado hasta 300 días con lluvias (en Istmina). En el mes de Julio se sitúa el mayor número de días con lluvia y en febrero se registra el menor número de días con lluvia (IGAC, 2006).

En la zona de estudio, las precipitaciones son muy abundantes y llegan a valores medios de 1.900 a 3.100 mm anuales (Ospina, 2006). El régimen de lluvias es bimodal poco contrastante, con un período seco de diciembre a marzo y un período más húmedo entre mayo y noviembre; en septiembre se presenta una ligera disminución de las precipitaciones (Figura 3).

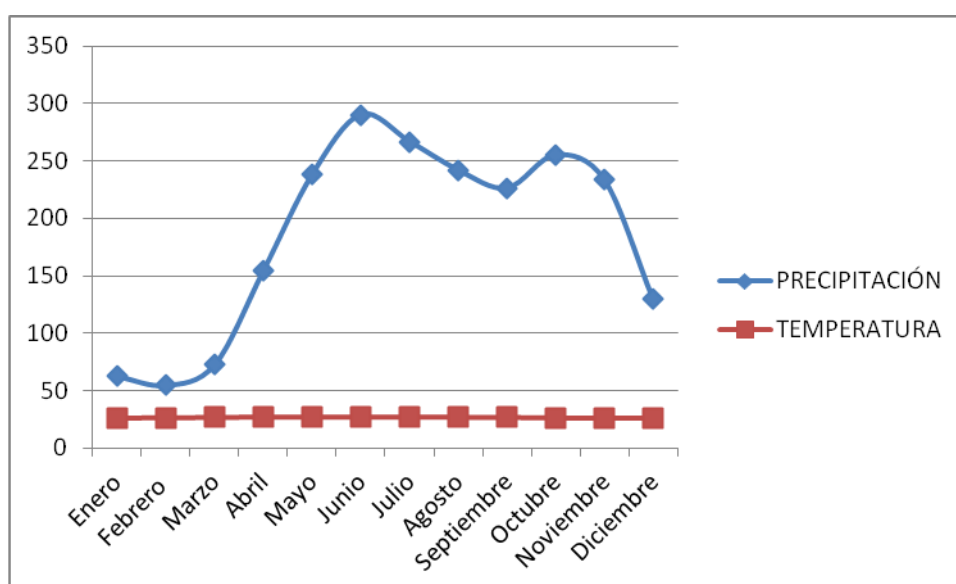


Figura 3. Promedios de lluvias (mm) y temperaturas para la estación de Sautatá, ubicada en el PNNK (fuente: Investigación Integral del Andén Pacífico Colombiano, IGAC, 2010)

Los valores mensuales de temperatura presentan muy poca variación temporal y el promedio anual es de 26.4°C.

La humedad relativa media anual presenta valores altos siendo muy constantes y consistentes con los de temperatura media del aire (IGAC, 2006). Los valores medios de la región son de 85.2%; los valores mensuales máximos alcanzan el 89% entre abril y junio y entre octubre y noviembre y los mínimos bajan al 87% entre enero y marzo y entre julio y septiembre. La región es muy húmeda la mayor parte del tiempo; los excesos anuales varían desde 522 a 1470 mm/año. El déficit de agua es bajo en toda la región (Invias, 1998).

El brillo solar es el tiempo, en horas, en que el sol se mantiene brillante. Este elemento del clima es determinante en el crecimiento de las plantas y en los procesos de fotosíntesis. En la zona norte del departamento de Chocó los períodos de mayor brillo solar son entre diciembre y marzo y entre julio y agosto (IGAC, 2006). El valor medio anual es de 1.310 horas/año y los valores medios mensuales varían entre 91,4 horas/mes en junio y 140,3 horas/mes en enero (Invias, 1998). La distribución temporal del brillo solar muestra una alta relación con la precipitación en la región.

El viento es el aire en movimiento y es un factor de gran influencia en los procesos hidrometeorológicos pues la humedad y el calor se transmiten por medio del aire. El viento es de gran importancia en la producción de las precipitaciones y en la dispersión de las semillas y los contaminantes (IGAC, 2006). En los primeros meses del año se presentan los valores más altos de velocidad del viento (5 m/s) como consecuencia de la llegada de los vientos Alisios del norte, que corren con dirección noreste. Los vientos del sur, con menores velocidades, son suaves y superficiales y tienen influencia en los meses restantes (Pintor, 1986).

La evaporación es la pérdida neta de agua de la superficie debido al cambio de estado del agua líquida a vapor. Una mayor evaporación ocasiona la formación de nubes y esto puede traducirse en una mayor precipitación (IGAC, 2006). Los valores de evaporación media total anual para el departamento son de 1.000 mm.

El balance hídrico relaciona los datos de precipitación y evaporación. La zona norte del Chocó en el mes de abril presenta el mayor déficit hídrico del departamento. El suelo tiene buenas condiciones de humedad en enero, febrero, abril y diciembre y el resto del año presenta excesos, los cuales son importantes en julio, agosto, octubre y noviembre. En un año seco, los meses de enero y febrero también presentan déficit, y aunque en estos meses la precipitación es poca, el suelo acude a la reserva de agua para suministrar el líquido a las plantas (IGAC, 2006).

Según la clasificación de Köppen, la zona se caracteriza por un clima tropical lluvioso; que corresponde, en la clasificación de zonas de vida de Holdridge, a Bosque Húmedo Tropical y Bosque Muy Húmedo Tropical (Flórez *et al.*, 2005).

En síntesis, las características climáticas de la zona definidas por elevadas precipitaciones y por valores de temperatura, humedad relativa y brillo solar altos generan las condiciones necesarias para el desarrollo de una vegetación diversa y exuberante, favoreciendo la presencia de los paisajes boscosos. Sin embargo, las zonas que han sido deforestadas y que se encuentran desprotegidas de cobertura vegetal son susceptibles a la erosión pluvial donde el escurrimiento conduce al transporte acelerado de sedimentos finos hacia las partes más bajas. Adicionalmente, las elevadas temperaturas y las fuertes lluvias ocasionan la fácil meteorización y lixiviación del suelo, haciendo que este pierda la mayor parte de sus nutrientes lo que

conlleva a la baja fertilidad. Estos dos aspectos se relacionan con la fragilidad de los paisajes a la intervención humana y a la pobre vocación agrícola de la zona. Así, desde el punto de vista climático, se evidencia la vocación forestal del suelo y la necesidad de conservar la cobertura vegetal para dar estabilidad al mismo.

1.2. Geomorfología

A nivel regional, la zona de estudio se inscribe en las provincias geomorfológicas de las serranías de Baudó y del Darién y de la depresión del río Atrato. Desde el punto de vista geoestructural, la primera provincia corresponde a una cordillera de plegamiento del sistema andino suramericano, mientras que la segunda se asocia a la gran cuenca sedimentaria del Atrato (IGAC, 2010). El relieve de la zona de estudio se inscribe dentro de la morfoestructura de la serranía del Darién, la cual corresponde a un bloque estructural basculado hacia el suroeste que se caracteriza por un relieve plano a ligeramente ondulado donde se presentan alturas desde 20 m.s.n.m. hasta 480 m.s.n.m. En esta zona se presentan ocho unidades geomorfológicas, las cuales se expresan espacialmente en la Figura 4. Estas unidades hacen parte de tres complejos geomorfológicos principales: la llanura aluvial del río Atrato, las vertientes de piedemonte y las colinas (Figura 4).

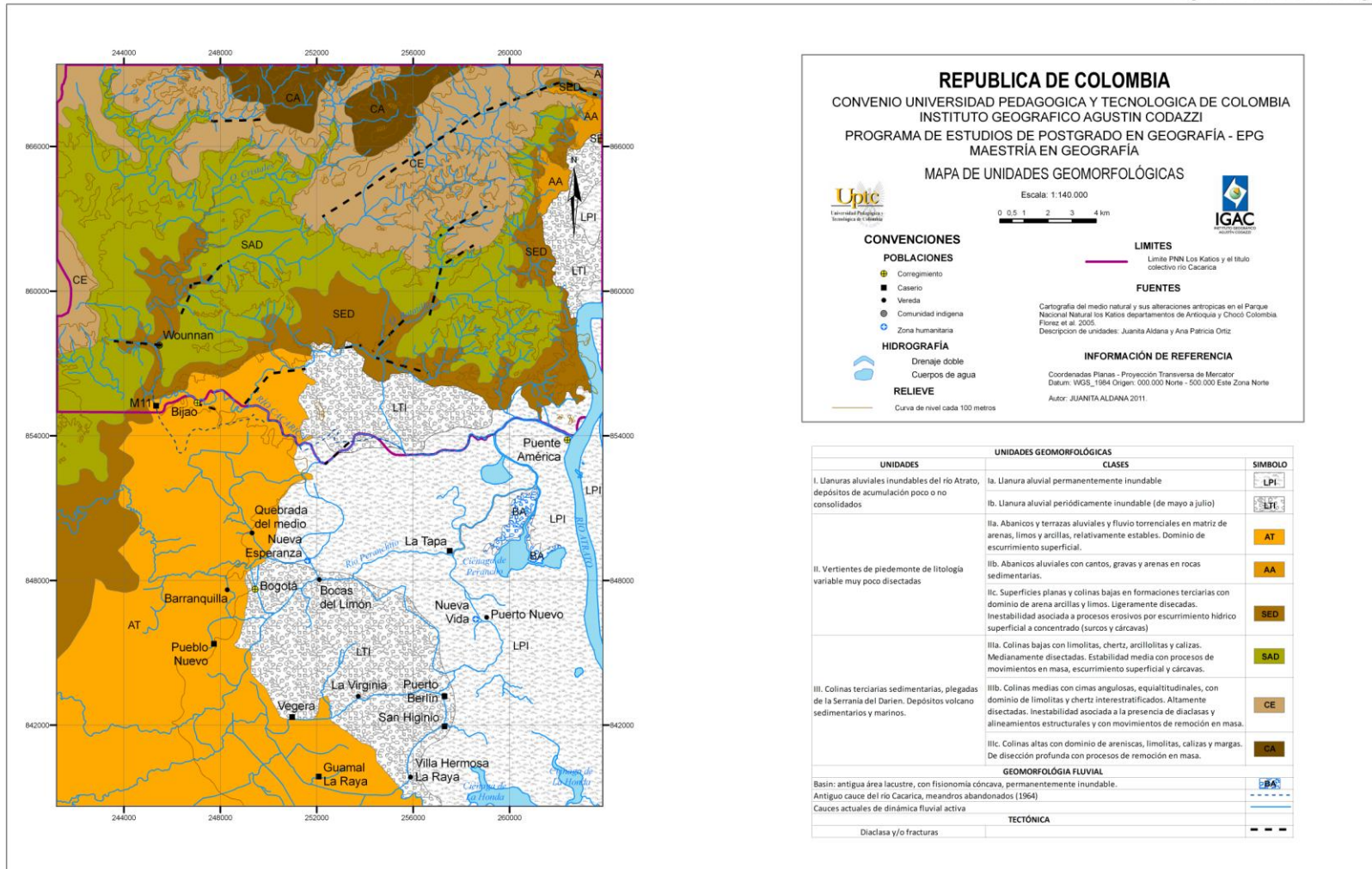
Las llanuras aluviales inundables del río Atrato: corresponden a depósitos de acumulación de sedimentos del cuaternario poco o no consolidados. En su interior se diferencian dos unidades según la dinámica de la inundación:

La llanura aluvial permanentemente inundable y la llanura aluvial periódicamente inundable en la época más lluviosa de mayo a julio. Dentro de la llanura aluvial aparecen depresiones relativamente amplias ocupadas por las ciénagas que son cuerpos de agua permanentes. En la zona de estudio se encuentran las ciénagas de Perancho (350 ha) y la Honda (342 ha); estos cuerpos de agua son relativamente estables pues han conservado su área y perímetro, con variaciones menores, como se observa en las imágenes de satélite analizadas.

Las vertientes de piedemonte: hacen parte de formaciones rocosas del terciario, tienen una litología variable y son poco disectadas. Están compuestas por los abanicos y por las superficies planas y colinas bajas.

Los abanicos aluviales emergen de la planicie aluvial a una altura aproximada de 25 m.s.n.m. y su parte apical se eleva a alturas que no superan los 50 m.s.n.m. La composición de los sedimentos de los abanicos guarda una estrecha relación con la naturaleza de las rocas del sustrato de las colinas adyacentes. Estos sedimentos descansan directamente sobre el relleno de las planicies laterales de la gran planicie aluvial del Atrato, razón por la cual se consideran de una edad más reciente. La distribución granulométrica original de los materiales de los abanicos aparentemente ha sufrido grandes modificaciones como resultado de una actividad fluvial posterior (Flórez *et al.*, 2005). En la zona hay dos tipos de abanicos:

Figura 4. Unidades Geomorfológicas



Los abanicos y terrazas aluviales y fluvio torrenciales que se encuentran en una matriz de arenas, limos y arcillas y son relativamente estables. En esta unidad se presentan principalmente procesos de escurrimiento superficial.

Los abanicos aluviales con cantos, gravas y arenas en rocas sedimentarias son un poco más estables que la unidad anterior por ubicarse sobre un sustrato más antiguo de rocas sedimentarias.

Las superficies planas y colinas bajas se ubican sobre formaciones terciarias con dominio de arenas, arcillas y limos. Son ligeramente disecadas y presentan un grado de inestabilidad asociada a procesos erosivos por escurrimiento hídrico superficial a concentrado que se evidencian por la presencia de surcos y cárcavas.

Las colinas: se encuentran modeladas en rocas terciarias volcánico sedimentarias y marinas cuyas edades se incrementan a medida que se avanza desde la parte baja de la serranía, donde se localizan los depósitos aluviales, formando superficies planas disectadas, hasta llegar a las rocas sedimentarias de edad Terciaria que ocupan la parte norte del Parque y la zona montañosa de la serranía. El relieve colinado ha sido afectado por perturbaciones tectónicas intensas y variadas. El sector norte de la zona de estudio es el más elevado y allí se encuentran las colinas altas que alcanzan alturas máximas de 480 m.s.n.m. En la zona se presentan tres tipos de colinas:

Las colinas bajas se ubican sobre sustratos con dominio de limolitas, chertz, arcillolitas y calizas. Se encuentran medianamente disectadas y presentan una estabilidad media con procesos de movimientos en masa, escurrimiento superficial y cárcavas.

Las colinas medias se caracterizan por presentar unas cimas angulosas y equialtitudinales. Se ubican sobre un sustrato con dominio de limolitas y chertz interestratificados. Se encuentran altamente disectadas y presentan una inestabilidad asociada a la presencia de diaclasas y alineamientos estructurales, evidencia de la actividad tectónica. En esta unidad ocurren movimientos de remoción en masa.

Las colinas altas se localizan sobre un sustrato con dominio de areniscas, limolitas, calizas y margas. Presentan una disección profunda con procesos de remoción en masa.

Geomorfología fluvial:

En la llanura aluvial se identifican canales activos y abandonados, diques aluviales y basines. Al interior de la llanura existe una diferenciación morfológica muy clara entre diques aluviales (levées) y basines (Flórez *et al.*, 2005). Los basines son antiguas áreas lacustres, con fisionomía cóncava, que permanecen inundadas. Estas depresiones de origen natural presentan una lámina de agua que alcanza a tener una extensión importante. En la zona de estudio se presentan áreas de basines alrededor de las ciénagas de Perancho (Figura 4)

La dinámica fluvial es activa y se evidencia por la alta presencia de meandros abandonados del río Cacarica correspondiente al antiguo cauce. Desde el año 1964, el cauce de este río ha cambiado considerablemente (Figura 4), lo cual ha tenido repercusiones en la delimitación del Parque, pues el límite con el Título Colectivo es precisamente el río Cacarica. Esta situación ha generado conflictos entre los actores como se verá más adelante.

El relieve de la zona ha favorecido la conservación de los paisajes boscosos ubicados sobre las colinas medias y altas pues la movilidad de la población se dificulta en las zonas más disectadas. Por el contrario, las áreas más planas de la llanura aluvial y de los abanicos aluviales son más susceptibles a las incidencias de las actividades antrópicas.

1.3. Hidrografía

La configuración de la red de drenaje es el resultado del tipo de material geológico por el que pasa el agua, el relieve, la vegetación, la distribución y cantidad de lluvias y el uso del suelo (IGAC, 2006). La zona del estudio se encuentra ubicada en la gran cuenca hidrográfica del río Atrato que hace parte de la vertiente Caribe que tributa sus aguas al golfo de Urabá. Las principales subcuencas de la zona son las de los ríos Perancho, Peranchito y Cacarica.

El río Atrato nace en el Cerro Plateado, en la cordillera occidental, a 3.200 m.s.n.m. Tiene una cuenca hidrográfica de 35.000 km² y una longitud aproximada de 720 km. Este río ha formado una serie de ciénagas y pantanos que hacen que su área de desbordamiento, en época de lluvias, sea apreciable y con un ancho variable entre

los 150 y los 500 m. El río Atrato desemboca en el Golfo de Urabá por medio de 16 bocas que conforman el delta del río (IGAC, 2006). A lo largo de su recorrido recibe más de 50 ríos tributarios y alrededor de 300 quebradas, constituyéndose en uno de los ríos más caudalosos del mundo con relación a su longitud. Los principales afluentes de la margen derecha son los ríos Juguamiandó, Riosucio y Tumaradó, y por la margen izquierda los ríos Domingodó, Truandó, Salaquí, y Cacarica.

Desde el punto de vista geomorfológico, el río Atrato se puede dividir en tres sectores, el Atrato alto, el medio y el bajo. La zona de estudio está localizada en el bajo Atrato, área comprendida desde el municipio de Bojayá hasta la desembocadura en el mar Caribe; esta sección del río se caracteriza por tener un cauce meándrico con grandes brazos y una multitud de ciénagas (IGAC, 2006). El valle del río Atrato presenta una llanura aluvial muy plana con una pendiente superficial de aproximadamente 6×10^{-6} m y un ancho que fluctúa entre los 60 y 70 km.

El río Cacarica nace en el Alto de la Guillermina a 600 m.s.n.m; tiene una longitud aproximada de 60 km y desemboca en el Río Perancho, que después de un corto recorrido desemboca en el río Atrato a la altura del corregimiento de Puente América. La cuenca del río Cacarica ocupa más del 60% del PNNK y tiene varios afluentes, entre los que sobresalen los ríos Cristalito y Tule, las quebradas Cristales y Batatilla y el caño Música (Azobional, 1989; Pintor, 1986). El río Perancho es el río más importante en la zona de estudio, pues sobre él se ubican la mayoría de las poblaciones que hacen uso de su cauce para el transporte de pasajeros y mercancías (Entrevista Consejo Comunitario). El río Perancho recibe las aguas del río Peranchito y de la quebrada la Raya. Estos dos cursos de agua también son importantes en la

región pues allí se han ubicado históricamente los asentamientos humanos, a partir de los cuales se han desarrollado los procesos de transformación de los paisajes.

Las ciénagas del río Atrato se comportan como controladores o amortiguadores del caudal del río, siendo su función hidráulica extremadamente importante, por cuanto sus conexiones permiten controlar tanto las avenidas producidas por la precipitación como aquellos remansos que pueden presentarse cuando los niveles de las aguas del mar son más elevados que los del río Atrato (Invias, 1998).

Los procesos de sedimentación disminuyen la capacidad del cauce al igual que ocurre con la presencia de pendientes negativas en el fondo del mismo. Por esta razón se presentan las mayores planicies de inundación en las partes más bajas de la cuenca. Adicionalmente, debido a que la mayoría de los suelos se encuentran en condiciones casi que permanentes de saturación, la zona es muy sensible a la escorrentía (Invias, 1998).

La sedimentación de los ríos Cacarica, el Perancho y el Peranchito presentan un serio problema para las comunidades rurales localizadas en el área de estudio pues estos ríos constituyen la única vía de transporte y movilidad de la zona (ver Figura 9 Capítulo 3) y se encuentran altamente sedimentados. Debido a esto los pobladores locales aseguran que "no podemos sacar los productos agrícolas y esto nos genera más costos y eso nos afecta el bolsillo; si antes me gastaba 500 pesos para comer bien, ahora con 1.000 no como bien. Lo que más necesitamos del Estado es la ayuda para la canalización y dragado de los ríos" (Entrevista Consejo Comunitario).

Los ríos en esta zona son las únicas vías de transporte y movilidad para la población rural, constituyéndose en un elemento fundamental por medio del cual se realizan las transformaciones de los paisajes.

1.4. Suelos

En la zona de estudio se presentan tres tipos de suelos principalmente: los suelos derivados del complejo de rocas sedimentarias del terciario y cretácico, localizados en relieves colinados, quebrados y escarpados. Son suelos superficiales a muy superficiales con algunos afloramientos rocosos. Estos suelos de colinas son pobres en nutrientes por el intenso lavado al que están sometidos; son ácidos, tienen alto contenido de aluminio intercambiable y presentan los valores más bajos de saturación de bases. Debido a la baja fertilidad son aptos para la conservación (IGAC, 2006)

Los suelos derivados de rocas sedimentarias del terciario medio y superior, localmente con evaporitas y capas de carbón, se localizan sobre las vertientes de piedemonte. Son suelos superficiales, bien drenados, de textura predominantemente fina, ácidos y de baja fertilidad. Según la subdirección de agrología del IGAC (2005), (citado en IGAC, 2006), estos suelos son aptos para la explotación forestal de bajo impacto.

Los suelos que se originaron a partir de depósitos cuaternarios de origen fluvial y fluvio-lacustre son ricos en materia orgánica. Se ubican en las áreas planas de la llanura de inundación del río Atrato, son pobremente drenados, la fertilidad es baja a moderada y son aptos para el desarrollo de sistemas silvoagrícolas (IGAC,

2006). Estos suelos están limitados generalmente por fenómenos de hidromorfismo, inundaciones y encharcamientos.

Debido a las altas limitaciones que tienen los suelos asociadas a drenajes pobres, susceptibilidad a la erosión, altas pendientes, inundaciones frecuentes y presencia de grandes cuerpos de agua, se puede concluir que la principal vocación es para la conservación y el desarrollo de la vida silvestre; además de que su explotación podría ocasionar en las partes altas movimientos en masa y deslizamientos (IGAC, 2006). En conclusión, según estas características de los suelos, la vocación de la zona es principalmente forestal y que es necesaria la conservación de la cobertura vegetal para dar estabilidad al suelo.

1.5. Amenazas naturales

Para la zona pacífica se han identificado a nivel regional las amenazas sísmicas, por inundaciones y movimientos en masa como las principales amenazas naturales (IGAC, 2000)

Amenaza sísmica:

La región pacífica se encuentra en su totalidad ubicada en una zona de alta amenaza sísmica debido a la alta actividad tectónica que se manifiesta como continuos movimientos sísmicos. Esto se debe al continuo proceso de subducción de la placa de Nazca por debajo de los Andes septentrionales. Los fenómenos asociados a los movimientos sísmicos son: licuación de arenas, deslizamientos, tsunamis, inundaciones.

Las comunidades entrevistadas del Título Colectivo Río Cacarica no mencionaron eventos sísmicos importantes en la zona de estudio. Sin embargo, en la revisión de literatura se encontró que a mediados de los 70`s en esta zona “hubo un temblor que destruyó todo, fallaron las tierras y se sedimentaron muchos ríos” (Cavida, 2002).

Amenaza por inundaciones:

Las inundaciones ocurren por el desbordamiento de los ríos cuando se sobrepasa su capacidad de carga y la capacidad de absorción del suelo, como resultado de lluvias fuertes y continuas (IGAC, 2000). La inundación ocurre cuando el cauce de un curso de agua se llena, rebasa e inunda las áreas adyacentes. Las llanuras de inundación son los terrenos donde ocurren los desbordamientos con mayor frecuencia y se localizan en las zonas contiguas a los cursos de agua (IGAC, 2000).

En la zona de estudio se extiende la llanura aluvial del río Atrato y las áreas de inundación del río Cacarica y Perancho. En el estudio “zonificación ecológica de la región pacífica colombiana” se definieron como zonas de alta susceptibilidad a las inundaciones el valle aluvial, las ciénagas y pantanos del río Atrato y el plano de inundación meándrico de los tributarios del río Atrato (IGAC, 2000, 276p). La llanura aluvial es la zona más susceptible a las inundaciones; según los pobladores entrevistados, durante la temporada invernal del 2010 el río Atrato se desbordó e inundó el corregimiento de Puente América haciendo necesaria la evacuación de la población. El área inundada durante este evento extremo se presenta en la Figura 5.

Actualmente el PNNK está formulando un plan de inundaciones que solo cubija a las comunidades Wounaan y Bijao sobre el río Cacarica, por ser éstas las poblaciones que sufren de esa amenaza y que colindan con el Parque (PNN, 2010). El propósito es identificar los puntos críticos que sufrirían una amenaza de inundación, así como espacios seguros en eventuales casos de fenómenos torrenciales y capacitar a las comunidades en cuanto a la prevención de eventos catastróficos utilizando herramientas como la educación ambiental (PNN, 2010). Este plan se encuentra en proceso de formulación (Entrevista funcionarios PNNK).

Amenaza por movimientos en masa

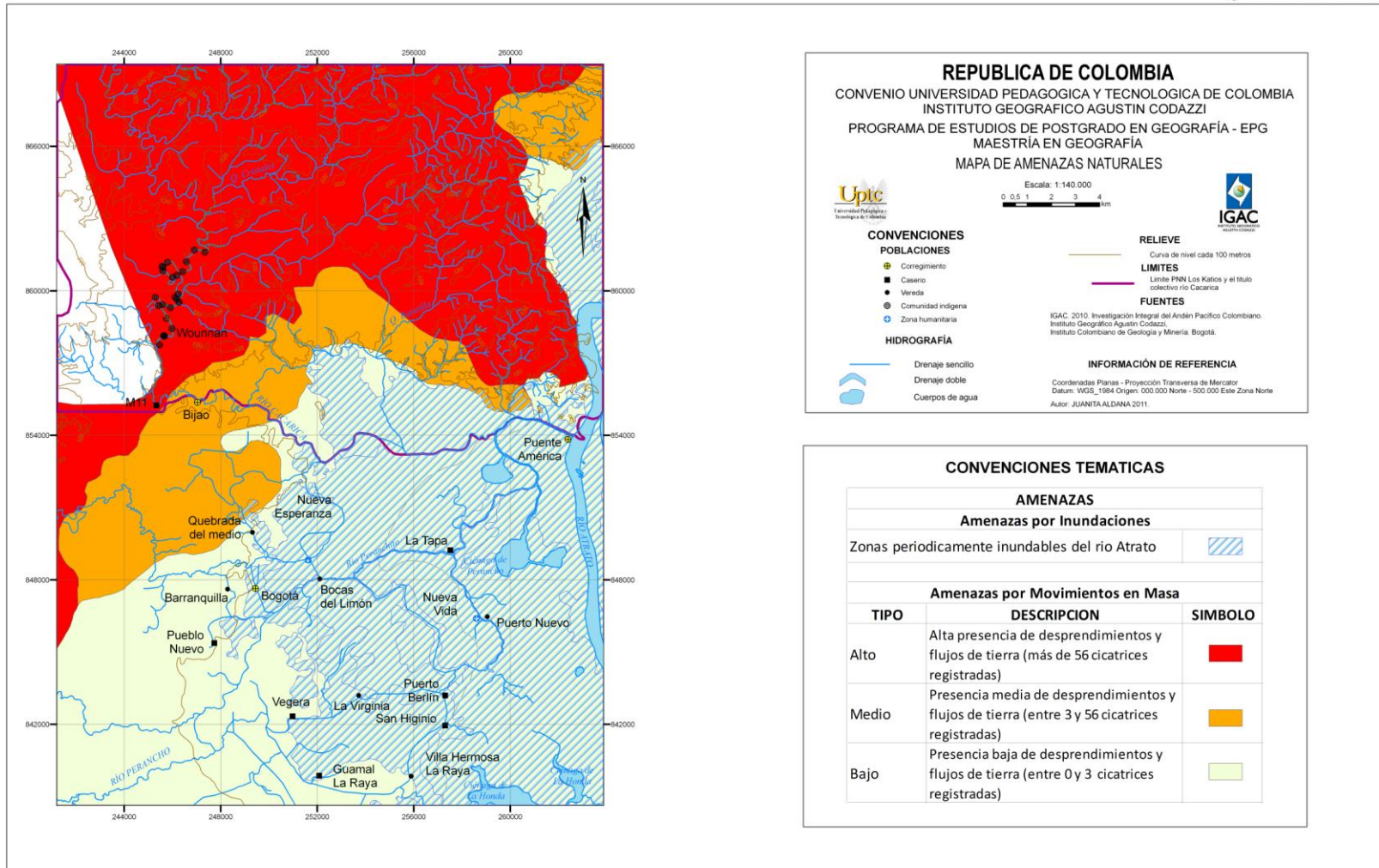
Los movimientos en masa tratan de mantener un equilibrio entre el espesor de los suelos y la estabilidad de los mismos en respuesta a la humedad local y a la fuerza de la gravedad. Cuando la cohesión interna de los suelos es superada por la fuerza de la gravedad, se inicia un movimiento en dirección de la pendiente que recibe el nombre genérico de movimiento en masa (IGAC, 2010). Condiciones extremas de pluviosidad pueden producir saturación de los suelos y si existe la pendiente adecuada se pueden generar movimientos en masa.

En el estudio “Evaluación integral del Andén Pacífico colombiano” (IGAC, 2010), se evaluaron los movimientos en masa a partir del número de cicatrices sin vegetación producto de los movimientos en masa encontrados en fotografías aéreas. Una unidad de relieve donde se contabilizaron más de 56 cicatrices se clasificó como de amenaza alta; las áreas con presencia entre 3 y 56 cicatrices se consideraron como de amenaza media y las zonas con menos de 3 cicatrices se clasificaron como de amenaza baja.

En la zona de estudio se reportan zonas de alta, media y baja amenaza por movimientos en masa (Figura 5). Se consideran zonas de amenaza alta las áreas con pendientes fuertes localizadas en montañas o colinas que presentan movimientos en masa asociados a períodos invernales o lluvias concentradas. Amenaza media se presenta en áreas con pendientes moderadas que requieren de lluvias o inviernos severos para generar movimientos en masa. Finalmente, la amenaza baja se localiza en zonas de colinas bajas o planicies que solo presentan movimientos en masa en casos excepcionales en los márgenes de los ríos (IGAC, 2010).

En la zona de estudio ocurren ocasionalmente lluvias torrenciales y vendavales que llegan a tumbar árboles de gran porte (Entrevistas, Consejo Comunitario). Estos eventos naturales hacen más susceptibles las áreas a eventos de movimientos en masa, generando inestabilidad de los paisajes. La inestabilidad generada por las inundaciones y los movimientos en masa depende no sólo de las condiciones naturales (clima, suelos, pendientes) sino también del tipo de cobertura vegetal y del uso del suelo (bosque, cultivos, áreas deforestadas).

Figura 5. Amenazas Naturales



Las transformaciones de las coberturas vegetales y los procesos de deforestación afectan la capacidad de los paisajes en su autorregulación, potencializando las amenazas de movimientos en masa e inundaciones como ocurrió durante la temporada invernal del 2010. Las poblaciones de Puente América, Bijao y la comunidad Wounaan se vieron seriamente afectadas por las inundaciones de los ríos Atrato y Cacarica en el 2010. El río Atrato subió 1,5 m. ocasionando el desplazamiento de la población afrocolombiana de Puente América (Entrevista funcionarios PNNK). En este sentido, las transformaciones de las coberturas están relacionadas con el aumento de la vulnerabilidad de las poblaciones a las amenazas naturales.

Capítulo 2. Coberturas y uso del suelo: descripción y transformación entre 1989 y 2010.

En este capítulo se presenta la descripción y espacialización de las coberturas y uso del suelo, como los elementos dominantes del paisaje, para los años 1989 y 2010, resultado de la interpretación de las imágenes de satélite. Luego, se muestra el análisis de las transformaciones de las coberturas y usos del suelo entre 1989 y 2010 y se discuten los resultados encontrados.

En la zona de estudio se encontraron los siguientes tipos de cobertura vegetal y uso del suelo (Figuras 6 y 7):

Bosques de primarios a secundarios no inundables: esta unidad se caracteriza por presentar un estrato arbóreo de más de cinco m. En su interior se pueden diferenciar tres tipos de vegetación boscosa según el estudio de Flórez *et al.* 2005:

En las colinas localizadas dentro del PNNK se desarrollan bosques heterogéneos los cuales tienen un estrato superior entre 15 y 40 m de altura con dominancia de espave (*Anacardium excelsum*), *Macrocnemum glabrescens*, Pílon (*Hieronyma alchorneoides*) y leche perra (*Brosimum guianense*). Son bosques ricos en especies de trepadoras y epífitas.

En la zona de piedemonte el bosque se encuentra medianamente intervenido y presenta una vegetación secundaria densa y heterogénea. La especies presentes son: el peine mono (*Apeiba aspera*), aceite maría (*Calophyllum mariae*), pacó (*Cespedesia spathulata*), chilco (*Humiria balsamifera*), guamos (*Inga spp.*), asociaciones de jobo (*Spondias mombin*), ceiba amarilla (*Hura crepitans*), ceiba

barrigona (*Pseudobombax septenatum*), indio desnudo (*Bursera simaruba*), robles (*Cedrela spp.*), balsa (*Ochroma pyramidale*) y tambor (*Schizolobium parahybum*), entre otras.

En la zona suroccidental sobre las terrazas aluviales se presentan las asociaciones de bosques de catival (*Prioria copaifera*) que pueden alcanzar alturas de 20-25 m. En esta asociación el cativo domina en el estrato superior y aparece acompañado, entre otros, por las especies sangregado (*Pterocarpus officinalis*), dormilón (*Pentaclethra maculosa*), ceibo de agua (*Pachira aquatica*), mata palo (*Coussapoa villosa*), güio (*Carapa guianensis*) y el roble (*Tabebuia pentaphyla*).

Bosque secundario inundable: Comprende áreas cubiertas por un mosaico de bosques heterogéneos sujetos a inundaciones. Se presentan asociaciones dominadas en el estrato superior por la especie de palma pangana (*Raphia taedigera*) con alturas que llegan hasta los 12 m; en el estrato medio aparecen árboles de porte bajo (por el limitante edáfico) de las especies cativo (*Prioria copaifera*), sapotolongo (*Pachira aquatica*), roble (*Tabebuia rosea*), guásimo colorado (*Luehwa seemanii*), machare (*Symphonia globulifera*), yarumos (*Cecropia spp.*) y balsa (*Ochroma pyramidale*), entre otros (Flórez *et al.* 2005). En algunas zonas aparecen parches entremezclados de las especies espave (*Anacardium excelsum*), machare (*Symphonia globulifera*), sangregado (*Pterocarpus officinalis*), chachafruto (*Erythrina fusca*) y cativo; y áreas de vegetación arbustiva de porte bajo.

Arbustal: Comprende áreas cubiertas por vegetación arbustiva desarrollada en forma natural. Es un tipo de vegetación de porte bajo, de menos de seis metros de altura y de baja densidad; representa una transición entre los bosques de las terrazas aluviales y los bosques inundables de la llanura aluvial. En algunas zonas domina la palma pangana (*Raphia taedigera*).

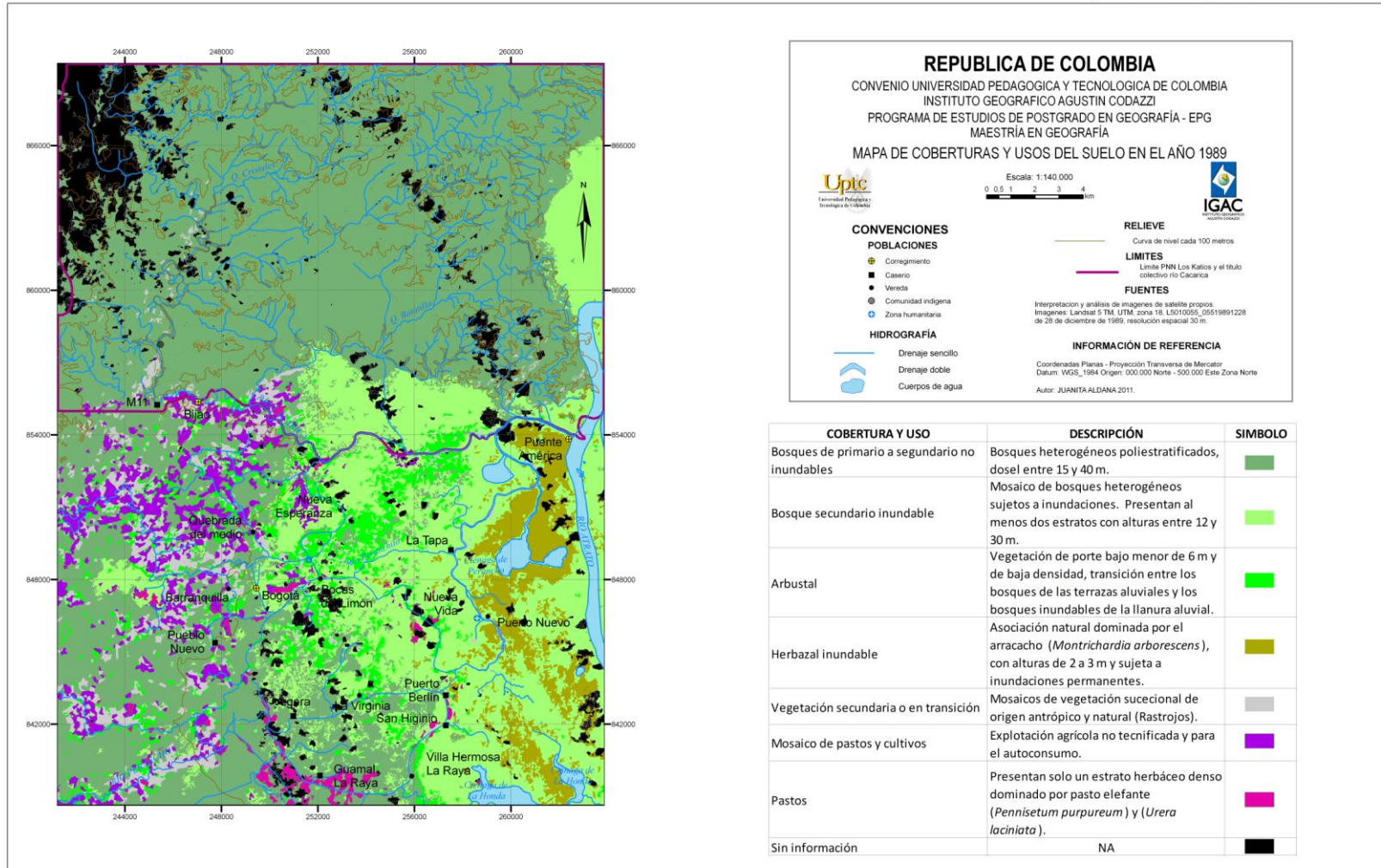
Herbazal inundable: cobertura constituida por una asociación vegetal natural de tipo herbazal-arbustivo donde domina el arracacho (*Montrichardia arborescens*); se encuentra sujeta a inundaciones permanentes. Alcanza densidades de 10 a 15 individuos por metro cuadrado, alturas de 2 a 3 m y tiende a formar masas densas mono-específicas de arracacho.

Vegetación secundaria o en transición (rastrojos): comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de intervención antrópica y posterior abandono donde se da la sucesión de la vegetación natural.

Mosaico de pastos y cultivos: son áreas dedicadas para la explotación agrícola no tecnificada y para el autoconsumo sobre áreas de bosques y de regeneración natural. Los principales cultivos son maíz, arroz, yuca y plátano

Pastos: se localizan en áreas donde la vegetación natural ha desaparecido por completo; dominan las especies pasto elefante (*Pennisetum purpureum*) y la hierba (*Urera laciniata*) en densas y tupidas poblaciones

Figura 6. Coberturas y Usos del Suelo en el Año 1989



En el año 1989 la gran mayoría del área de estudio estaba cubierta por bosques (74%), mientras que las áreas dedicadas a pastos y cultivos cubrían tan solo el 5%; el resto de la zona se encontraba cubierta por arbustales (5%), herbazales (4%) y rastrojos (4%) (Figura 6, Tabla 3).

Tabla 3. Tipos de coberturas y usos del suelo en el año 1989

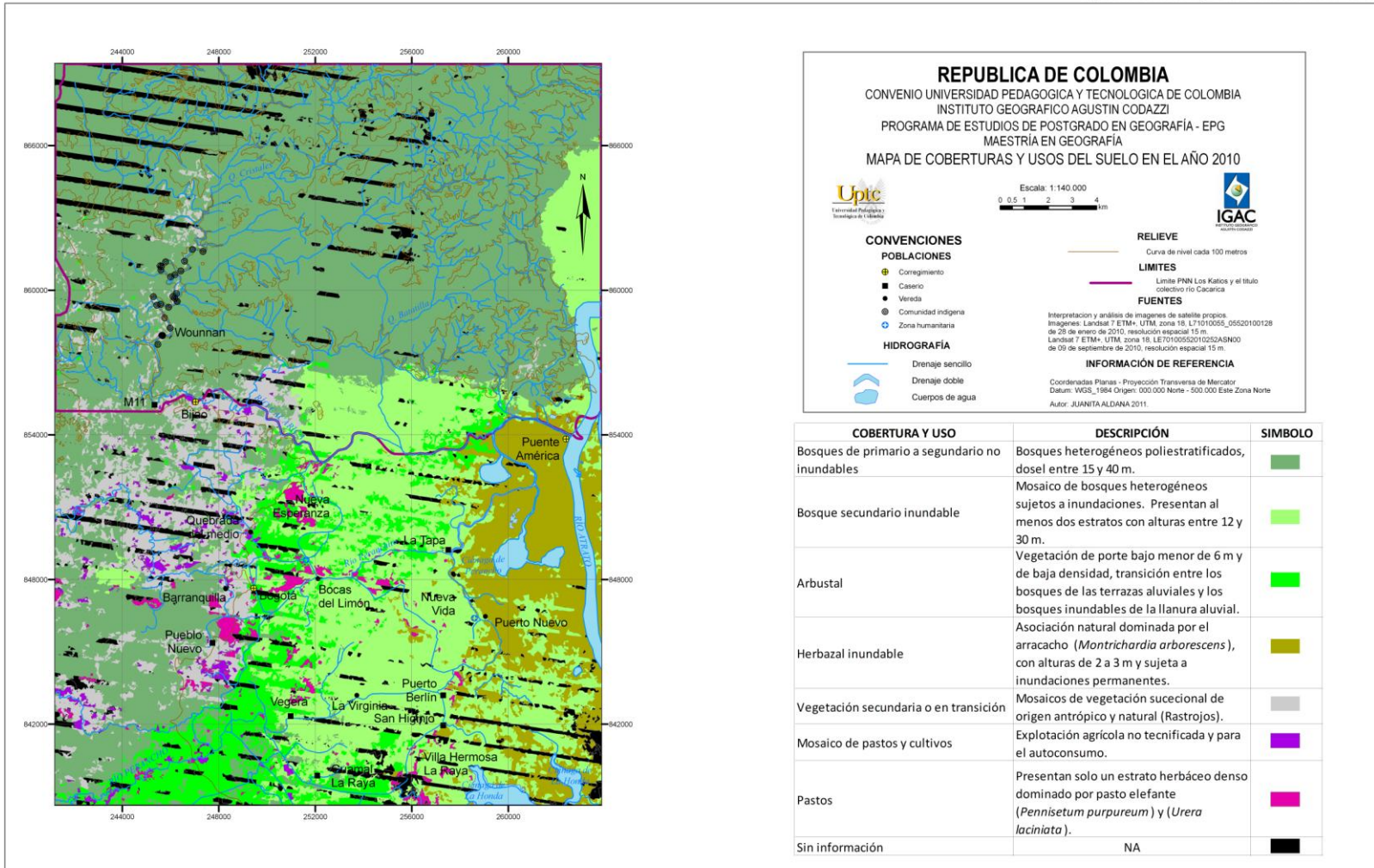
Tipo de cobertura y uso	Lugar	Área en 1989 (km²)	% cubierto respecto al total del área de estudio
Bosques no inundables	PNN los Katios	252	37,0
	TC Rio Cacarica	106,7	15,6
	Total	358,7	52,6
Bosque secundario inundable	PNN los Katios	35,6	5,2
	TC Rio Cacarica	111,2	16,3
	Total	146,8	21,5
Arbustal	PNN los Katios	1,9	0,3
	TC Rio Cacarica	29,7	4,4
	Total	31,6	4,6
Herbazal inundable	PNN los Katios	0,2	0
	TC Rio Cacarica	27,5	4,0
	Total	27,7	4,1
Vegetación en transición	PNN los Katios	3,7	0,5
	TC Rio Cacarica	24,7	3,6
	Total	28,3	4,1
Mosaico de pastos y cultivos	PNN los Katios	1,6	0,2
	TC Rio Cacarica	27,6	4,0
	Total	29,1	4,3
Pastos	PNN los Katios	0,2	0
	TC Rio Cacarica	5,4	0,8
	Total	5,6	0,8
Sin información (nubes, sombras, áreas bandeadas)	PNN los Katios	41,3	6,1
	TC Rio Cacarica	12,9	1,9
	Total	54,2	7,9
TOTAL		682	100

En el año 2010, el área de estudio continúa con el dominio de los bosques con un 69% del área, mientras que las zonas dedicadas a pastos y cultivos ocupan un 2%. En comparación con la situación encontrada en el año 1989, tanto las coberturas de bosques como de pastos y cultivos disminuyeron. En contraste, los otros tipos de coberturas aumentaron su área de cubrimiento; los arbustales cubrieron el 7 % del área, los herbazales el 8% y los rastrojos el 7% (Figura 7, Tabla 4).

Tabla 4. Tipos de coberturas y usos del suelo en el año 2010.

Tipo de cobertura y uso	Lugar	Área en 2010 (km²)	% cubierto respecto al total del área de estudio
Bosques no inundables	PNN los Katios	262,0	38,4
	TC Rio Cacarica	67,7	9,9
	Total	329,7	48,3
Bosque secundario inundable	PNN los Katios	35,5	5,2
	TC Rio Cacarica	108,2	15,9
	Total	143,6	21,1
Arbustal	PNN los Katios	2,9	0,4
	TC Rio Cacarica	42,8	6,3
	Total	45,7	6,7
Herbazal inundable	PNN los Katios	1,6	0
	TC Rio Cacarica	50,0	7,3
	Total	51,6	7,6
Vegetación en transición	PNN los Katios	10,1	1,5
	TC Rio Cacarica	39,4	5,8
	Total	49,5	7,3
Mosaico de pastos y cultivos	PNN los Katios	0,2	0,0
	TC Rio Cacarica	6,1	0,9
	Total	6,3	0,9
Pastos	PNN los Katios	0,0	0
	TC Rio Cacarica	8,6	1,3
	Total	8,6	1,3
Sin información (nubes, sombras, áreas bandeadas)	PNN los Katios	23,1	3,4
	TC Rio Cacarica	23,9	3,5
	Total	47,1	6,9
TOTAL		682	100

Figura 7. Coberturas y Usos del Suelo en el Año 2010



Los bosques primarios a secundarios no inundables se encuentran dentro del área protegida, mientras que los bosques inundables están dentro del Título Colectivo, principalmente.

En el interior del PNNK dominan los bosques primarios a secundarios no inundables localizados en las zonas de colinas y en el piedemonte. En la llanura aluvial periódicamente inundable del río Atrato, crecen los bosques secundarios inundables en dos áreas principales: una ubicada en el costado oriental de la zona de estudio y la otra en el límite del Parque y el Título Colectivo (Figura 6). Así mismo, en el interior del Parque se encuentran dos zonas con alteraciones de la cobertura natural: en inmediaciones de la población de Bijao se presenta un área transformada con vegetación secundaria (rastros) y unos pocos cultivos y a lo largo de la cuenca media del río Cacarica se presentan áreas con vegetación secundaria. En esta zona, ya un poco alterada desde 1989, se reasentará una comunidad indígena Wounaan en el año 2004.

En la zona del Título Colectivo, se encuentran todos los tipos de cobertura descritos. Es de resaltar la zona occidental que presenta un alto grado de transformación antrópica que se evidencia en la concentración de áreas de pastos y cultivos y vegetación secundaria (Figura 6). En esa misma zona, se encuentran parches de bosque secundarios no inundables sobre terrazas aluviales. Estos bosques son los remanentes de los extensos cativales que cubrían la llanura aluvial de río Atrato, los cuales fueron extensamente explotados por la industria maderera en la

década de los 80's. En la zona oriental del Título colectivo se extienden los bosques secundarios inundables, los herbazales y los arbustales.

Transformación de los paisajes a través de los cambios de las coberturas y usos del suelo entre 1989 y 2010.

En el lapso de 21 años entre 1989 y 2010, la zona sufrió principalmente un proceso de deforestación con algunas zonas puntuales donde ocurrió la regeneración de la cobertura vegetal (Figura 8). En total se deforestaron 75 km² de bosques que corresponden al 11% de la zona (Tabla 5). Esto da un promedio de deforestación anual de 3,6 km² anuales (360 ha/año). En el PNNK se deforestaron 7,6 km² en 21 años (36 ha/año), mientras que en el Título Colectivo la deforestación fue de 67,7 km² en el mismo período (322 ha/año).

Un área de 59,5 Km² se regeneró (9% de la zona). Es decir que se encontró una tasa de regeneración de 2,83 km² anuales (283 ha/año).

Figura 8. Procesos de Transformación de la Coberturas y Usos Entre 1989 Y 2010

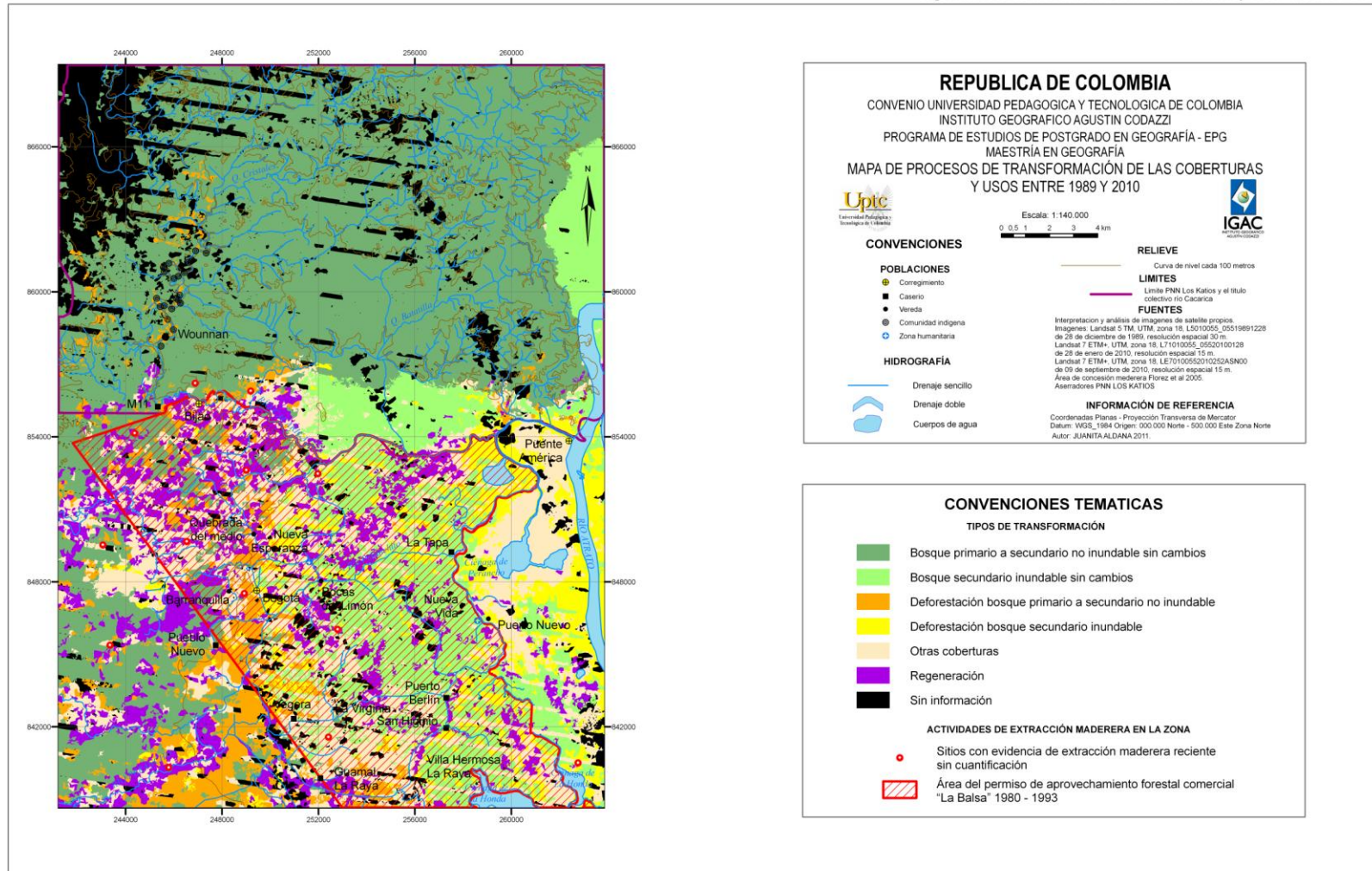


Tabla 5. Tipos de transformaciones de los paisajes entre los años 1989 y 2010.

Tipo transformación	Cobertura y uso	Lugar	Área (km²) (% respecto a toda el área de estudio)	
Bosques sin cambios	Bosque no inundable	PNN los Katíos	230,9	
		TC Rio Cacarica	48,6	
		Total	279,5	
	Bosque secundario inundable	PNN los Katíos	30,8	
		TC Rio Cacarica	64,9	
		Total	95,7	
			TOTAL	375,1 (55%)
	Deforestación	Bosque no inundable	PNN los Katíos	5,6
			TC Rio Cacarica	31,2
Total			36,7	
Bosque secundario inundable		PNN los Katíos	2	
		TC Rio Cacarica	36,5	
		Total	38,5	
		TOTAL	75,3 (11%)	
Regeneración			PNN los Katíos	3,4
			TC Rio Cacarica	56,1
		TOTAL	59,5 (9%)	
Otras coberturas diferentes a bosque		PNN los Katíos	7,4	
		TC Rio Cacarica	91,7	
		TOTAL	99,1 (14%)	
Sin información (nubes, sombras, áreas bandeadas)		PNN los Katíos	54,4	
		TC Rio Cacarica	20,3	
		TOTAL	74,8 (11%)	

En los bosques no inundables, la deforestación fue de 36,7 km² en todo el período de estudio y ocurrió principalmente dentro del Título Colectivo (Tabla 5) a pesar de que la mayor parte de este bosque se encuentra protegida dentro del PNNK (Tablas 3 y 4). Por su parte la deforestación de los bosques inundables fue de 45 km² y sucedió en su gran mayoría dentro del Título Colectivo.

Es de resaltar que la deforestación no se caracterizó por la transformación total de la estructura de los bosques a zonas de pastos y cultivos; por el contrario, el proceso ocurrido fue la transformación de los bosques a otros tipos de cobertura vegetal de tipo arbustivo. Los bosques no inundables se transformaron principalmente en arbustales y rastrojos y tan solo el 7% se deforestó a pastos y cultivos. Por su parte, los bosques inundables cambiaron a herbazales inundables y solo el 8% se transformó en pastos y cultivos.

Dentro del Parque se detectaron tres áreas principales con procesos de deforestación (Figura 8). Una se localiza en el sector noroccidental en cuenca media del río Cacarica, donde se asentó desde el 2004 la comunidad Wounaan. En esta zona se encuentran principalmente rastrojos de vegetación secundaria y unos pocos cultivos. La segunda zona se encuentra al oriente de la comunidad de afro-colombianos del corregimiento de Bijao sobre el río Cacarica. La zona intervenida se encuentra cubierta por rastrojos principalmente. La tercera zona se encuentra en el extremo oriental sobre uno de los afluentes del río Perancho. Esta zona es un frente de penetración al PNNK para la extracción selectiva de especies maderables.

Las estimaciones de deforestación son muy difíciles de comparar pues varían tanto los métodos de medición, los períodos de tiempo analizados como las

definiciones de bosque. Sin embargo, con la información disponible es posible establecer que la deforestación es un fenómeno que ha ocurrido en el Pacífico colombiano (Cabrera *et al.* 2011, IDEAM 2007, Biopacífico 1998) y que ha afectado la cobertura de unos de los bosques más diversos del mundo (Gentry, 1993).

Un estimativo de la deforestación para el período de 1959-1981 fue de 154.000 ha/año en la región Pacífica, con lo cual se predijo la total desaparición de los bosques en el siglo XXI. Sin embargo, existen otros estimados de deforestación menos dramáticos que muestran la pérdida absoluta del 20% de los bosques en 40 años, lo que equivale a una pérdida anual de 53.000 ha/año (Biopacifico, 1998, p. 35). En el informe sobre el estado de los recursos naturales se reporta que el bosque basal del Pacífico ha disminuido en 10.000 ha entre 1994 y 2001 que equivalen a 1.429 ha/año (IDEAM 2007, p. 133). El análisis más reciente sobre deforestación en Colombia muestra que en todo el país se perdieron alrededor de dos millones de hectáreas de bosque entre el año 2000 y el 2007, esto es una deforestación promedio anual de 285.714 ha/año, que equivales a una tasa de deforestación promedio anual del orden de 0,05% anual. Para la región Pacífica, en dicho estudio se reporta una pérdida de cobertura boscosa de 20.288 ha/año entre los años 2000 y 2005 (Cabrera *et al.*, 2011). En esta investigación, se reportaron 358,6 ha/año, o sea 3,6 km²/año, en un área de 630 km² lo que da una tasa anual de deforestación de 0,5% anual, que es alta respecto al promedio nacional.

Estas transformaciones de las coberturas y usos del suelo tienen unas causas relacionadas con los conflictos entre los actores y con causas económicas e institucionales que se verán en el siguiente capítulo.

Capítulo 3. El territorio: historia, actores, conflictos y causas de las transformaciones.

En este capítulo se analiza el espacio geográfico desde la perspectiva territorial que se basa en la concepción del espacio como producto social. En la zona de estudio se conjugan diversos intereses; por un lado, está la visión del territorio como Área Protegida importante para la humanidad que debe ser conservada, limitando el aprovechamiento de los recursos naturales pues alberga una de las biotas más ricas del planeta; por otro lado, está la visión de una zona con ricos recursos que deben ser explotados para generar recursos económicos para las comunidades locales y para otras personas ajenas a la zona.

Este capítulo inicia con una descripción histórica donde se resaltan los principales hechos históricos relacionados con las transformaciones de los paisajes desde el enfoque geohistórico. Luego se analizan los actores involucrados en el manejo de la zona y relacionados con las transformaciones, en cuanto a sus competencias, intereses, proyectos y visiones del territorio; se discuten los principales conflictos entre los actores como causa de las transformaciones y se presenta una visión geopolítica que da cuenta las fuerzas del poder que orientan las transformaciones de los paisajes. Al final se exponen otras causas económicas e institucionales subyacentes a los procesos de transformación y deforestación de los paisajes boscosos.

3.1. Descripción geohistórica de la transformación de los paisajes

La cuenca del río Atrato estaba habitada por indígenas Cunas, Emberas y Katíos, antes de la conquista. En 1501 los españoles Rodrigo de Bastidas y Juan de la Cosa exploraron la costa hasta el golfo de Urabá. Solo hasta finales del siglo XVII comenzó la colonización del medio y del bajo Atrato motivada por la abundancia de recursos auríferos en los ríos y quebradas. La necesidad de mano de obra para la explotación del oro y la resistencia indígena llevó a la introducción de esclavos africanos a finales del siglo XVII. La actividad minera requirió la colonización de tierras ubicadas en los distintos ríos de la región en las cuales se desarrollaron la agricultura y la ganadería como actividades necesarias para el suministro de alimentos. En el siglo XIX el Atrato se abrió al comercio exterior, se fundó el municipio de Turbo y se inició la explotación de los bosques con la extracción de madera, tagua y caucho (Cavida, 2002)

Tradicionalmente la zona de estudio, y en general el Pacífico, han sido zonas de extracción maderera. La explotación maderera en el bajo Atrato comenzó con la instalación de aserraderos en las primeras décadas del siglo XX (Leal y Restrepo, 2003, p.63). Los aserríos de esta zona basaron su explotación en los cativales del Bajo Atrato. Las actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal están muy arraigadas en la cultura de los habitantes quienes han obtenido recursos económicos para cubrir sus necesidades a partir de la extracción forestal (Entrevista Consejo Comunitario). El comercio tradicional de la madera se basa en el endeude, práctica caracterizada por el avance de dinero de un comerciante o empresa a otra para que compre suministros como comida y combustible y haga el trabajo de cortar la madera y transportarla hasta algún sitio de acopio sobre el río Atrato. De esta forma, el

comerciante asegura el producto a un precio inferior al del mercado local y amarra el trabajo de los corteros (personas que extraen la madera en el bosque) pues por lo general éstos le quedan debiendo dinero.

En 1913 había aserraderos en Riosucio y Sautatá. Sautatá era una población ubicada en la zona que hoy hace parte del PNNK y era el aserrío más importante de la región; su producción era llevada en barco hasta Cartagena o Barranquilla donde no se sabe con certeza si solo satisfacía la demanda nacional o si era exportada (Leal y Restrepo 2003, p 63). Los aserríos de esta zona basaron su explotación en los bosques de cativales del Bajo Atrato. En los años 50 se inició la incursión de las grandes empresas madereras en la región, entre ellas Maderas del Darién; estas empresas tenían sus plantas de transformación en Barranquilla y en bocas del Atrato, lo que convertía al bajo Atrato en una zona de extracción de materia prima (Leal y Restrepo, 2003).

Las transformaciones ecológicas del Parque los Katíos se remontan a comienzos del siglo XX y continúan hasta el presente. El área donde se estableció el Parque comprendía el antiguo asentamiento de Sautatá y las poblaciones aledañas de Bijao y Travesía. La colonización y los procesos de transformación socio-espacial del Parque se iniciaron en 1904, época en la que pobladores del municipio de Riosucio establecieron cultivos de cacao, frutales y sembraron pastos en la margen izquierda del Río Atrato, alterando los ecosistemas originales al talar los bosques para el establecimiento de los cultivos. Posteriormente, las mejoras fueron vendidas a los hermanos Abuchar, quienes ampliaron los cultivos ya existentes y establecieron grandes plantaciones de caucho en el área aledaña a Sautatá. Posteriormente, en el mismo lugar, construyeron un aserrío con el montaje de una fábrica a vapor, que dio

inicio a un proceso de industrialización de muebles. En 1921, y con inversión puertorriqueña, se estableció en el área un ingenio azucarero que llegó a tener 730 ha de caña sembrada en el piedemonte, desde las localidades de Sautatá hasta El Tilupo. El establecimiento de esta empresa motivó una migración importante hacia Sautatá, que se convirtió en un caserío organizado como un comisariato dotado de capilla, escuela, inspección de policía, comercio, viviendas para los trabajadores, cementerio, puesto de salud y farmacia, y llegó a tener una “moneda” propia en aluminio para las transacciones internas. Entre 1940 y 1945 debido a la crisis mundial y a la siembra masiva de azúcar en las Antillas, éste dejó de ser rentable y empezó su desmonte (Ospina, 2006).

A comienzos de la década de los 60, en los mismos terrenos del ingenio azucarero, se fundó la hacienda ganadera “Villa Mercedes” que persistió 13 años; así mismo se establecieron simultáneamente fincas ganaderas en los sectores del Tilupo y Cacarica, hasta que en 1973 se decidió la creación del Parque Nacional Natural Los Katíos con el ánimo de frenar los procesos de transformación y conservar los paisajes (Ospina, 2006)

El poblamiento de la zona por parte de las comunidades de afrocolombianos se inició en 1948, a raíz de un primer desplazamiento relacionado con la violencia política que ocurrió en el Baudó. Los pobladores fueron llegando poco a poco y se asentaron en la cuenca del río Cacarica pues la abundante biodiversidad les proporcionaba muchas opciones para comer y satisfacer sus necesidades. Inicialmente se creó la comunidad de Puente América en 1940 y luego la de Bijao en 1948. Luego se formaron los caseríos de la Raya y San Higinio y con posterioridad a 1975 se fueron creando otras comunidades y caseríos. Los primeros colonos

iniciaron por sembrar plátano, arroz, caña, totumo, yuca, maíz, banano; “les iba muy bien, tenían platica para los gastos y para seguir abriendo lotes; varios también sembraron pastos para el ganado” (Cavida 2002). Las poblaciones ocuparon tierras que hoy son área del Parque Katíos y extrajeron recursos para su subsistencia.

El aprovechamiento de los recursos naturales fue intenso durante el tiempo que existieron asentamientos en la zona que hoy ocupa el Parque. Se dio la explotación selectiva de especies maderables, de las cuales las que tenían mayor demanda eran la ceiba, el tolúa, el carmín y el roble para construir viviendas y para vender su madera, el guayacán y el bálsamo para construir cercas, y el cativo, cuya madera era considerada ya como ordinaria, para alimentar las calderas del ingenio (Ospina, 2006).

Los hechos históricos recientes más relevantes para comprender las transformaciones de la zona son: la creación del Parque Katíos en 1973, la explotación comercial a gran escala de los bosques por parte de la empresa Pizano, el desplazamiento de las comunidades afrocolombianas y su retorno al territorio entre 1997 y 2001 y el reasentamiento de la comunidad indígena Wounaan en el interior del Parque en 2004.

3.1.1. Creación del Parque Nacional Natural los Katíos (1973)

En 1973, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inderena) creó el Parque Nacional Natural los Katíos y realizó un proceso de compra de mejoras a los habitantes que se encontraban asentados en el interior del Parque. Esto generó una serie de conflictos, como se verá más adelante. El efecto de la creación del Parque

sobre los paisajes fue por un lado positivo, pues se protegió legalmente una zona importante por la biodiversidad que se encuentra allí presente y al “sacar” a las personas que habitaban la zona se limitó la incidencia de la actividad antrópica sobre estos paisajes en las áreas más lejanas a los límites del área protegida (Entrevistas, funcionarios PNNK). Pero como efecto negativo se generó una relación conflictiva con las comunidades vecinas que han ocasionado las transformaciones de los paisajes (Entrevista, Consejo Comunitario). Los paisajes que se beneficiaron por la creación del PNNK fueron los bosques no inundables, que se extienden sobre las áreas montañosas y de difícil acceso, como se vio en el primer capítulo (Figuras 5 y 6). En contraste, los bosques no inundables que se desarrollan sobre el piedemonte y los inundables sí se vieron afectados por los conflictos generados por la creación del Parque pues fueron aprovechados sin un manejo adecuado.

3.1.2. Explotación comercial de los bosques de Catival (1980-1993)

En 1980 se inició el aprovechamiento comercial forestal a gran escala llamado “La Balsa” (Pizano *et al.*, 1993). Este aprovechamiento duró trece años y se realizó dentro del área que en 1999 sería adjudicada a las comunidades afrocolombianas. Los impactos producidos por este tipo de aprovechamiento aún no están totalmente claros, como se verá más adelante, pero lo que se puede concluir es que, luego de que se inició esta actividad, los bosques disminuyeron y el resultado de esto se pudo apreciar en la imagen de satélite del año 1989 que fue analizada en este estudio. Allí ya se evidencian extensas áreas afectadas por la actividad antrópica (Figura 6).

3.1.3. Desplazamiento de las comunidades de la cuenca del río Cacarica (1997-2001)

La historia del desplazamiento y la suerte que corrieron las cerca de 3.000 personas de la cuenca del Cacarica está consignada en un desgarrador documento publicado por Cavida (2002) llamado “Somos tierra de esta tierra: memorias de una resistencia civil”. En febrero de 1997 se inició la Operación génesis, que por espacio de tres días a través de operaciones militares y paramilitares generó el desplazamiento de aproximadamente 3.000 campesinos de sus tierras. El 24 de febrero de 1997 ametrallaron el corregimiento de Bijao, “tiraron bombas que dejaron grandes huecos y quedaron muchos árboles muertos” (Cavida, 2002). El 20 de diciembre de 1996 un grupo de las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá se tomó el corregimiento de Puente América, quemaron 30 casas y se iniciaron las amenazas y el bloqueo económico a toda la zona y los alimentos empezaron a escasear. La movilidad de la zona quedó totalmente controlada por los grupos armados (Comisión Intereclesial de Justicia y Paz, 2001).

A raíz del desplazamiento hubo un cambio en las necesidades de la comunidad. El hecho de tener que vivir en una ciudad en condiciones de desplazados y la necesidad de tener dinero para satisfacer las necesidades generaron una mayor presión sobre los bosques pues la madera era el único recurso que podía ser extraído haciendo cortas expediciones y que era vendido fácilmente. Adicionalmente, la zona, al quedar deshabitada por sus moradores originales, estuvo a merced de los grupos armados quienes también hicieron un aprovechamiento indiscriminado de los

bosques y se lucraron del comercio ilegal de madera (Defensoría del pueblo, 2007; WRM, s.f.). La actividad de extracción de madera aumentó con el desplazamiento y se ha mantenido con el retorno (Entrevista, funcionarios PNNK).

3.1.4. Retorno de comunidades afrocolombianas al territorio (2001-2010)

El retorno al territorio se inició entre enero de 2000 y marzo del 2001. Alrededor de 1.500 personas regresaron en el marco de la resistencia civil popular. En Bijao, las comunidades tenían muchos cultivo antes del desplazamiento; cuando regresaron en 2001 encontraron las áreas de cultivo muy enmontadas y empezaron a cortar madera para sobrevivir (Entrevista, funcionarios PNNK; Cavida, 2002). El impacto sobre los paisajes fue, por un lado, favorecer la regeneración natural de la vegetación y muchas de las áreas de cultivo se convirtieron en rastrojo, como se ve en la Figura 8. Pero, por otro lado, se aumentó la presión sobre los bosques y los procesos de deforestación y tala selectiva. Durante ese período también hubo explotación maderera por parte de los paramilitares. Hacia el 2006 hubo más de 300 motosierras del bloque Elmer Cárdenas haciendo aprovechamiento forestal dentro del Parque Katíos (Entrevista, funcionario Codechocó)

Adicionalmente, los ríos y quebradas utilizados para la movilización y el transporte se sedimentaron porque ya no había personas que “limpiaran y mantuvieran los caños despejados” (Cavida, 2002). Esto produjo muchos problemas para las poblaciones cuando retornaron y aún hoy en día éste sigue siendo un problema en los ríos y quebradas de la zona.

3.1.5. Recuperación de territorios ancestrales de los indígenas Wounaan (2004-2011)

El reasentamiento de la comunidad indígena Wounaan en el interior del PNNK en el 2004 ha generado una gran preocupación por parte del PNNK, pues se han deforestado áreas de bosques para el establecimiento del asentamiento indígena y el desarrollo de cultivos. Sin embargo, la transformación de esta zona ya se había iniciado desde antes de la llegada de los indígenas, como se puede ver en el mapa de cobertura vegetal del año 1989 (Figura 6).

3.2. Actores involucrados en el manejo y gestión del territorio y conflictos territoriales

Los actores sociales, en el análisis territorial, se entienden como las personas u organizaciones que representan intereses colectivos y que cumplen una función destacada dentro del desarrollo económico, social, político, cultural de la zona de estudio (Andrade, 1997). Los principales actores identificados fueron: El Parque Nacional Natural los Katíos, las comunidades rurales afrocolombianas organizadas en el Consejo Comunitario del Río Cacarica y los indígenas Emberas de la comunidad Wounaan, la empresa maderera Pizano S.A., los actores institucionales: la Alcaldía de Río Sucio y Codechocó y los grupos armados.

3.2.1. El Parque Nacional Natural los Katíos

El Parque Nacional Natural Los Katíos es un parque de carácter nacional que hace parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). La administración y manejo del PNNK está a cargo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de

Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPNN), entidad adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y, como tal, es una dependencia pública, que por su carácter especial tiene funciones operativas, técnicas y ejecutivas, además de contar con autonomía administrativa y financiera (Ospina, 2006).

El Parque fue creado mediante el Acuerdo No. 037 de septiembre 10 de 1973, por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INDERENA). Inicialmente el área protegida fue de 52.000 ha ubicadas exclusivamente en jurisdicción del municipio de Riosucio (Chocó). Posteriormente, mediante Acuerdo No. 016 de Junio 25 de 1979, el Parque fue ampliado a 72.000 ha., cubriendo áreas de los municipios de Ungía (Chocó) y Turbo (Antioquia) (Ospina, 2006). En una reciente revisión de los linderos del Parque se estableció que el área real del PNNK es de 81.139,9 ha. (PNN, 2008). Esta revisión de los linderos puso de manifiesto el desacuerdo que existe sobre la delimitación del Parque y el conflicto que esto genera con las comunidades vecinas (Figura 10).

La declaratoria del Parque se enmarcó en el convenio conocido como “Proyecto Cooperativo ICA-INDERENA-USDA”, el cual aportó los recursos financieros con los cuales la Nación adquirió la totalidad de las propiedades, los derechos y las mejoras que estaban en cabeza de particulares dentro del Parque. La mayoría de las personas que vivían dentro del área protegida, aproximadamente 152 familias, se ubicaron en los asentamientos ya creados en áreas adyacentes al Parque (Ospina, 2006) y continuaron realizando las actividades de subsistencia que tradicionalmente habían realizado.

El objetivo del PNNK es la conservación de la fauna, flora, bellezas escénicas del paisaje natural, complejos geomorfológicos, manifestaciones históricas o culturales y los fines científicos, recreativos y estéticos. Adicionalmente el PNNK fue creado para actuar como barrera y mecanismo de control, tanto para la expansión de la fiebre aftosa hacia Centroamérica, como para los posibles efectos negativos de la proyectada carretera Panamericana (el Acuerdo No. 037 de 1973). Los objetivos de conservación específicos del Parque son: conservar las asociaciones boscosas y sus especies forestales en alguna categoría de riesgo, para contribuir a la prevención de procesos de erosión, sedimentación, colmatación y para una adecuada regulación de caudales. Mantener los centros de endemismos relacionados con el Parque y contribuir a la conservación de la conectividad entre los hábitats que posibilitan las rutas migratorias y/o flujos de especies de fauna y flora a través del Corredor Mesoamericano entre Centro y Sudamérica. Conservar y mantener los saltos de La Tigra, El Tendal y Tilupo como recurso paisajístico de extraordinaria y excepcional belleza en la región, los cuales constituyen sitios sagrados para la cosmovisión Kuna-Yala. Mantener las comunidades biológicas de los humedales del bajo Atrato presentes en el Parque que contribuyen a soportar la productividad pesquera sostenible de la región (Resolución 048 del 26 de Enero del 2007)

El hecho de que el PNNK sea patrimonio de la humanidad implica una serie de compromisos del Estado como: la obligatoriedad de adoptar medidas jurídicas, científicas, técnicas, administrativas y financieras para proteger y conservar ese patrimonio, así como no tomar deliberadamente ninguna medida que pueda causar daño directo o indirecto al mismo (Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, artículos 5 y 6)

Para guiar los esfuerzos de conservación, cumplir con los objetivos con los que fue creado y responder a los compromisos internacionales, se formuló un Plan de Manejo en el año 2006 (Ospina, 2006). El Plan recoge y organiza información biofísica y sociocultural de la zona, propone una zonificación para el ordenamiento del Parque con su respectiva reglamentación y formula un plan estratégico de acción (Ospina, 2006). Es de resaltar que este plan no contó con la participación de las comunidades vecinas del Título Colectivo para su formulación y por lo tanto no cuenta con legitimidad social.

El PNNK desde su creación ha contado con la ayuda internacional por medio de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Actualmente, esta agencia está financiando el Programa Paisajes de Conservación que tiene una ventana de trabajo en el Parque Katíos. El objetivo principal del Programa es “fortalecer la capacidad institucional y la gobernabilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas para lograr la conservación a largo plazo de los ecosistemas, a través de la participación de las comunidades, promoviendo una mejor calidad de vida y la preservación de sus culturas” (Rivas, 2010). La implementación de las actividades en el PNNK y en las zonas aledañas ha sido muy deficiente pues, a pesar de llevar casi 2 años de planeación, el trabajo no ha podido iniciarse por problemas de credibilidad entre las instituciones participantes y las comunidades locales (Funcionarios de Patrimonio Natural, com. pers, septiembre de 2011)

La labor de conservación del Parque fue evaluada sistemáticamente en el año 2010 mediante una herramienta metodológica que mide la Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas con Participación Social (AEMAPPS). El fin es verificar el cumplimiento de los objetivos del manejo del Parque y hacer el seguimiento a los procesos de planeación y ejecución de los proyectos para orientar las acciones de manejo. La concepción de manejo que institucionalmente se emplea es el “Manejo Efectivo”, el cual ha sido definido como “aquel que se acerca al logro de los objetivos de conservación mediante un proceso legitimado socialmente” (PNNK, 2010). Los principales resultados de esta única evaluación del Parque Katíos y que son relevantes para comprender la situación de las transformaciones del paisaje son:

- Los recursos humanos disponibles localmente para mantener el Parque son deficientes: se requieren de 49 personas y solo hay contratadas 23; además las personas que trabajan en el Parque calificaron de forma muy negativa la calidad de la vida laboral debido a los problemas de seguridad de la zona.
- Los recursos físicos y financieros son deficientes: la calificación obtenida para la infraestructura con la que cuenta el PNNK es baja, así como los equipos disponibles. Se considera que el presupuesto asignado no es suficiente para el mantenimiento del área. El presupuesto anual proveniente del Gobierno Nacional es de \$ 314.754.500
- El papel de los actores locales, como las comunidades y las autoridades como la Alcaldía y Codechocó, en la planeación, ejecución y evaluación de las estrategias de manejo para la conservación no es favorable. Solamente dos actores participaron en la ejecución de las estrategias (poblaciones de Puente

América y Tumaradó) y ningún actor participó en la planeación y en la evaluación.

- No es posible evaluar la efectividad del manejo a largo plazo pues el Parque no cuenta con un análisis de integridad ecológica y no es posible evaluar el estado de conservación del mismo.
- Las comunidades perciben el manejo del área como esporádico. En el corregimiento de Puente América existen expectativas frente a proyectos productivos y se percibe que el Parque promete pero nunca cumple. En el corregimiento de Bijao se presentan problemas por el territorio. Sin embargo, el grado de legitimidad social en el manejo del Parque se calificó como medio, haciendo necesaria la revisión de las estrategias de manejo e interacción con actores
- En cuanto a la gobernabilidad del área se encontró que la gestión del PNNK se ve afectada en un gran porcentaje debido a la presencia de los grupos armados ilegales y sus efectos localizados como amenazas y presencia de minas antipersonales en el interior del Parque y en su zona de amortiguación. Hay áreas vedadas para el ejercicio de la función pública de la conservación debido a que se pone en peligro la integridad de los funcionarios y personas que representan a las autoridades competentes (PNNK, 2010).

Otro problema institucional que tiene el Parque Katíos es la falta de un director nombrado en propiedad que tenga el reconocimiento institucional necesario para desarrollar las gestiones que requiere el Parque, pues desde hace tres años está

nombrado un director encargado y no se ha realizado el proceso para el nombramiento definitivo que requiere el Parque.

3.2.2. Comunidades rurales

A nivel regional, en el municipio de Riosucio, la población es principalmente rural, encontrándose 23.112 habitantes (84%) en la zona rural y 4.554 habitantes (16%) en la cabecera municipal (Alcaldía de Riosucio, 1995, fuente: censo de 1993). Sin embargo, esta situación ha cambiado desde entonces debido a los fenómenos de violencia que han ocasionado la migración y el desplazamiento de poblaciones rurales a los cascos urbanos de Riosucio y Turbo.

Las actividades económicas de mayor importancia en el municipio son la agricultura, el aprovechamiento forestal, la pesca y el comercio. Los principales cultivos son maíz, plátano, arroz y yuca (Cavida, 2000; Alcaldía de Riosucio, 1995). La percepción de los habitantes de Riosucio es que el municipio es primordialmente maderero; de hecho aseguran que el 90% de la actividad económica está ligada a la extracción y comercialización de madera (Entrevista Carmelo Gómez)

La cuenca del río Cacarica está habitada por grupos étnicos conformados por comunidades negras principalmente, pueblos indígenas y en menor medida colonos mestizos provenientes de la Costa Atlántica, Antioquia, Risaralda y el norte del Valle. La mayoría de la población afrocolombiana se dedica a la agricultura, la silvicultura, la caza y la pesca y/o jornaleros o asalariados de la industria maderera; esta población presenta altos niveles de analfabetismo y bajos niveles de escolaridad (Alcaldía de Riosucio, 1995).

En un estudio socio-económico realizado en dos poblaciones de la zona se encontró que alrededor del 30% de la población era analfabeta, la cobertura educativa para el nivel de primaria era del 27% y solo el 6% había cursado algún grado de secundaria; además el 25% padecía paludismo y el 10% anemia y desnutrición (Blandón 1990, citado por Pizano *et al.* 1993).

En la zona de estudio, actualmente habitan alrededor de 4.100 personas, ubicadas principalmente en 25 asentamientos. De estos doce son veredas, siete son caseríos, cuatro corregimientos, dos zonas humanitarias y una comunidad indígena: Wounaan. La población se encuentra distribuida mayoritariamente dentro del área del Título Colectivo, a excepción de la comunidad Wounaan que está asentada desde el 2004 dentro del Parque. Los corregimientos de Bijao y Puente América son las poblaciones que limitan con la zona protegida y donde se concentra una población relativamente grande (Figura 9). Estas poblaciones, por su localización, son las que generan mayores incidencias en el paisaje protegido del Parque, como se verá en el siguiente capítulo. Desde 1998 hasta el 2011, la población ha crecido en un 27%; sin embargo, en la zona la ocupación del territorio no es estable y se presenta una gran movilidad entre ésta y las ciudades de Turbo y Riosucio. Debido al desplazamiento que sufrieron estas poblaciones en el año 1997, la mayoría de las familias tienen casas o familiares en otras partes, como las ciudades mencionadas anteriormente, y tienen sus fincas en el Título Colectivo donde explotan los recursos y siembran para el autoconsumo (Entrevistas, Consejo Comunitario).

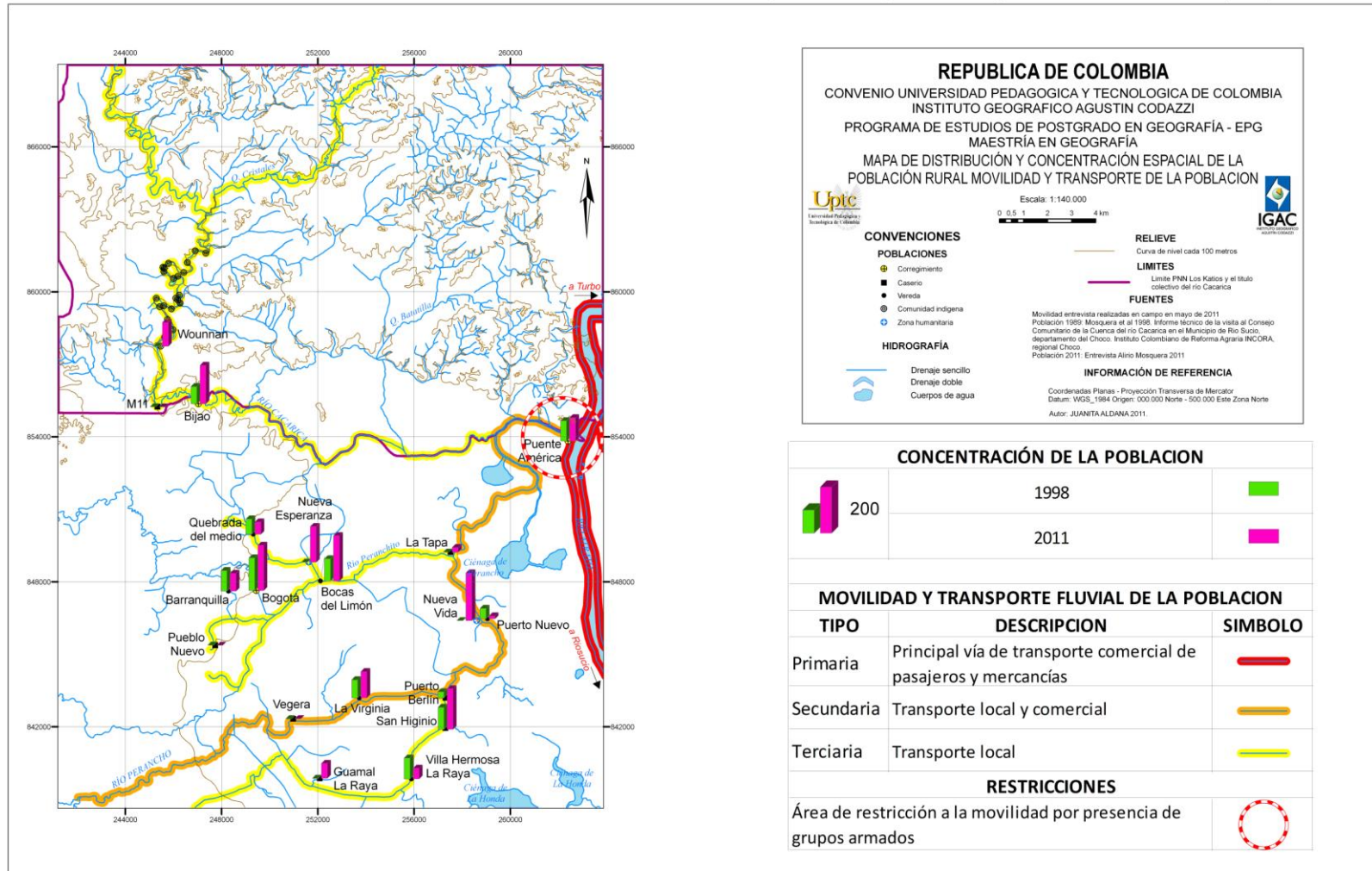
Como consecuencia del desplazamiento, se crearon las zonas humanitarias Esperanza en Dios y de Nueva Vida, localizadas dentro del Título Colectivo Río

Cacarica. Estas fueron las primeras zonas humanitarias creadas en Colombia en el año 2004 y el objetivo fue concentrar a la población civil para tener una mayor protección en medio del conflicto armado. Las zonas humanitarias son sitios exclusivos para la población en donde ningún actor armado puede entrar (PASC, 2007). Al principio, cuando las poblaciones retornaron luego del desplazamiento, se concentraron en estas zonas, pero luego, poco a poco, fueron regresando a sus fincas y se dispersaron nuevamente por el territorio (Entrevistas, Consejo Comunitario y Daniel Rojas).

Las comunidades que habitan la zona se transportan y movilizan exclusivamente por medio de los ríos, quebradas y canales artificiales (Figura 9). El río Atrato es la principal vía fluvial entre la zona y los centros regionales principales de Turbo y Riosucio, lugares donde se desarrollan las actividades comerciales y de intercambio (Alcaldía de Riosucio, 1995). Toda la movilidad y el transporte de la zona confluyen en el corregimiento de Puente América, puerto sobre el río Atrato que se encuentra a mitad de camino entre Riosucio y Turbo. Existe una línea comercial de embarcaciones de motor, o pangas, que viajan diariamente por el río Atrato y transportan pasajeros y mercancías entre Turbo, Puente América y Riosucio. Al interior de la zona de estudio, la vía fluvial más importante es el río Perancho; por esta vía secundaria se movilizan los habitantes y se da el transporte local de mercancías. El río Perancho es el drenaje más ancho y navegable de la zona y no presenta los problemas de sedimentación que tienen los otros ríos (Entrevistas Consejo Comunitario). Las vías terciarias de transporte y movilidad son los ríos Cacarica, Peranchito y la quebrada La Raya (Figura 9). Estas vías fluviales son utilizadas por las poblaciones que se encuentran dispersas por el territorio para el

transporte local y presentan problemas por la sedimentación de los cauces, limitando y dificultado el transporte local.

Figura 9. Distribución y Concentración Espacial de la Población Rural Movilidad y Transporte de la Población



A continuación se describen los dos actores territoriales principales en los que están organizadas las comunidades rurales: El Consejo Comunitario del Río Cacarica y la comunidad indígena Wounaan.

Consejo Comunitario del Río Cacarica

El Consejo Comunitario es el máximo ente de gobierno interno del Título Colectivo Río Cacarica y es la institución competente para la toma de decisiones en todo lo relacionado con la administración del territorio y sus recursos naturales. Es una Entidad Pública de Régimen Especial y autoridad territorial reconocidas en la Ley 70 de 1993.

El Título Colectivo Río Cacarica fue creado el 15 de diciembre de 1999 como reconocimiento al derecho a la propiedad colectiva de las comunidades afrocolombianas localizadas en la cuenca del río Cacarica y tiene una extensión de 103.024 ha (Cavida, 2002)

Estas entidades territoriales se rigen por la Ley 70 de 1993, donde se establece que la propiedad colectiva debe ser ejercida de conformidad con la función social y ecológica. Por lo tanto, a pesar de que son territorios que deben ser utilizados para proveer los medios de vida para sus habitantes, también deben cumplir con las obligaciones de protección del ambiente y de los recursos naturales renovables (Ley 70 de 1993 artículos 20 y 21). Los Consejos Comunitarios deben “delimitar y

asignar áreas al interior de las tierras adjudicadas; velar por la conservación y protección de los derechos de la propiedad colectiva, la preservación de la identidad cultural, el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales (Ley 70 de 1993, artículo 5). La doble función de conservación y desarrollo de los Títulos Colectivos presenta un desafío para el manejo territorial que debe ser abordado desde la zonificación del territorio y la construcción de un proceso local de planificación, que aún no se ha iniciado en la zona.

Dentro del Título Colectivo hay una fragmentación ideológica producto del desplazamiento. Hay dos grupos claramente diferenciados:

Por un lado está el grupo que retornó al territorio con la ayuda internacional y que creó su propia organización llamada CAVIDA (Comunidades Autodeterminación Vida y Dignidad del Cacarica) para hacer resistencia al conflicto. Ellos tienen una posición radical frente al Estado y a los proyectos de desarrollo pues piensan que “las propuestas de desarrollo basadas en megaproyectos no son desarrollo, son esclavitud; nuestro desarrollo depende de lo que nosotros necesitamos, no de lo que el mundo esté necesitando” (Cavida 2002, p.17). Por otra parte, está el grupo que retornó sin acompañamiento internacional que tiene una visión desarrollista sobre el territorio y que han conformado cooperativas para extraer y comercializar la madera con apoyo técnico y asesoría de la empresa Maderas del Darién. Esta división en las visiones sobre el territorio generó conflictos y fuertes enfrentamientos al interior del Consejo Comunitario. Sin embargo, esta situación ha ido cambiando gracias a la gestión del representante legal actual, quien ha logrado conciliar las posiciones más extremas y ha trabajado por generar

proyectos productivos de bajo impacto en los que se benefician las comunidades y no las empresas externas. También ha gestionado los permisos para el aprovechamiento forestal legal ante Codechocó (Entrevistas, Consejo Comunitario). Esto está en concordancia con una visión local de desarrollo, que aunque es difícil de definir en lo concreto según los mismos miembros del Consejo Comunitario entrevistados, está más ligada a la obtención de los medios de subsistencia y la generación de recursos económicos en la medida en que el territorio no se destruya y la comunidad sea la principal beneficiada.

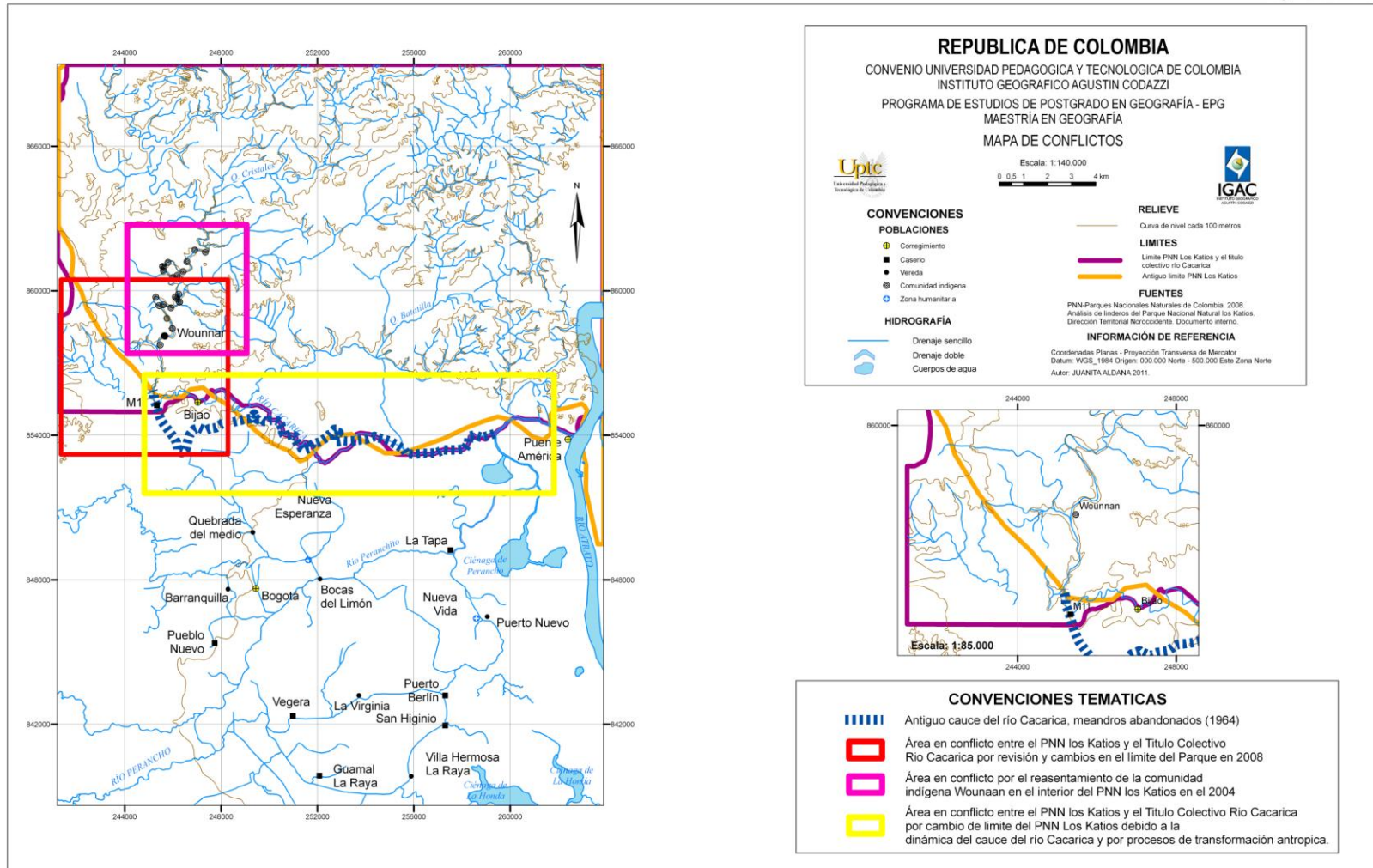
La relación de las comunidades del Título Colectivo y el PNNK se enmarca en un contexto de conflicto y ruptura con la institucionalidad asociado, en primera instancia, con la forma como fueron adquiridos los predios de las comunidades para el establecimiento del Parque en 1973 y, en segunda medida, relacionado con el abandono del Estado colombiano, lo cual ha llevado a una falta de credibilidad a las instituciones. El PNNK es la única institución del Gobierno con permanencia en la zona y recibe todos los reclamos de las poblaciones sin poder actuar más allá de su mandato conservacionista.

Cuando el Inderena realizó el “saneamiento” del Parque, lo que implicó la compra de las tierras a las comunidades que se encontraban dentro del área que fue declarada como tal, la población afrocolombiana asegura que no les fueron pagadas trece fincas, localizadas sobre el río Cacarica, que están dentro de la jurisdicción del Parque y que les pertenece (Entrevista Consejo Comunitario). Debido a esto, las comunidades del Título Colectivo sacan madera de esas zonas que son del Parque generando procesos de transformación antrópica (Figura 10). Este conflicto no se ha

solucionado y genera una gran inconformidad dentro de la población limitando las opciones de manejo.

Por otra parte, otro conflicto de gran importancia en la zona es el conflicto por el lindero sur occidental del Parque. Este lindero está definido entre los mojones 11 y 12 en la resolución ejecutiva No. 0091 del 21 de abril de 1980 en la se establecen los límites del Parque. Según esta resolución, del Mojón 11 (ver en la Figura 10 este mojón representado en el punto M1) se sigue en dirección franco occidente (270°) hasta encontrar la frontera colombo-panameña (divisoria de aguas de las cuencas de los ríos Atrato y Tuíra) donde se localiza el Mojón 12. Sin embargo, por limitaciones en la cartografía de la zona y por la cobertura permanente de nubes en las imágenes de satélite sobre esta porción del territorio en particular, el mojón 12 estaba mal ubicado (Entrevista, funcionarios PNNK). En el año 2008, se realizó un análisis de los linderos del Parque y se concluyó que era necesario reubicar el Mojón 12 según la resolución mencionada anteriormente (PNN, 2008). Debido a este cambio, el Parque ganó un área de 4.035 ha a expensas del Título Colectivo (Figura 10). En esta área en disputa entre el PNNK y el Título Colectivo, también están localizadas áreas de incidencia de la actividad antrópica causada por los indígenas Wounaan. Adicionalmente, existe otro desacuerdo relacionado con los límites del Parque y el Título Colectivo pues el límite sur es el río Cacarica, curso de agua que ha cambiado a lo largo de los años (Figura 10).

Figura 10. Conflictos



El PNNK ha tratado de manejar el problema de la extracción forestal en el sector sur mediante la firma de acuerdos con las comunidades para que éstas no aprovechen los árboles dentro del área protegida. Pero esto no se ha concretado pues las comunidades no están dispuestas a firmar acuerdos pues no tienen la seguridad de obtener los recursos económicos que necesitan de otras fuentes de ingresos. “Ellos quieren que nos comprometamos a no cortar ni un palo en 30 o 50 años, pero ¿cómo va a hacer mi hijo o el hijo de mi hijo para mantener a su familia?, ellos (los del PNNK) deben buscar estrategias para que las personas podamos buscar su sustento en algo más que no sea la extracción forestal” (Entrevista, Consejo Comunitario).

Desde el PNNK y de la Unidad Administrativa de Parques Nacionales, también se han implementado acciones policivas para controlar la extracción forestal en esta zona. Se está elaborando un plan de control y vigilancia estricto que tenga como principal soporte a la fuerza pública (Fuerzas Militares y Policía Nacional) y el DAS y se han realizado varios operativos conjuntos con la fuerza pública y organismos de seguridad (CTI y el DAS) al interior del parque. Uno de ellos condujo a la detención de 6 personas en actividades ilegales, que se pusieron a órdenes del Fiscal de Riosucio, así como la incautación de madera talada, motosierras, canoas, mulas, escopetas, insumos para motores, entre otros elementos. Durante el operativo, se demolieron y quemaron los campamentos de los aserradores levantados en el interior del parque (Suarez *et al.*, 2010).

“Con Parques tenemos las relaciones prácticamente en el suelo. Ellos creen que la forma de conservar el Parque es metiéndole 30 personas a cuidar eso,

metiéndole militares, eso no se conserva así, se conserva es involucrando a la gente que vive ahí” (Entrevista, Consejo Comunitario)

Así mismo, aunque la creación del Parque fue hace 38 años, la gente no concibe la visión de conservación en la que es necesario sacar a la gente de su territorio. Tal vez ésta sea la fuente de muchos de estos conflictos. “Entonces vemos que la creación de tantos parques lo que nos va dejando es cada día más miseria. En la miseria no se le paga bien al campesino por sus productos y no sabemos para quién se cuida la tierra. Creemos que la tierra es para los campesinos trabajarla, mantenerla, manejarla y ponerla a producir” (Cavida, 2002). En esta zona es prioritaria la reconstrucción de la confianza entre actores como requisito para el comanejo y el ordenamiento territorial ambiental.

Comunidad indígena Wounaan

Desde finales del 2004, iniciaron su retorno al interior del PNNK después de convivir por 30 años en el resguardo Embera Wounaan de Jagual en el Río Chintadó, en Riosucio. Esta comunidad asegura que, cuando el Inderena les compró los predios, ellos no tenían manejo del dinero y que no fue justa la transacción; además el resguardo que habitaban es muy pequeño para satisfacer las necesidades de la creciente población (Arias, 2009).

Luego de cinco años de ocupación ilegal de territorio, en el 2009 se les reconoció la ancestralidad debido a la presencia de un cementerio wounan y su derecho a reasentarse en el interior del Parque Katíos. Esto ha generado conflictos con las poblaciones del Título Colectivo, principalmente la de Bijao, pues ellos

piensan que “a las comunidades indígenas sí las dejan entrar al Parque a sembrar, a vivir, a todo y a los negros no y eso es una desigualdad” (Entrevista, Consejo Comunitario)

Actualmente, esta comunidad está conformada por 200 personas indígenas organizadas en 30 familias. El control territorial está definido tradicionalmente y de ejerce por medio del gobernador. Sus actividades económicas se basan en la extracción forestal y de otros recursos naturales y en la agricultura de subsistencia (Cortés y Suárez, 2010)

Desde el año 2006 funcionarios del Parque Katíos han realizado expediciones para evaluar los impactos ocasionados por esta comunidad a los ecosistemas naturales (Arias, 2009; Herrera *et al.*, 2009; Abadía *et al.*, 2006).

Hay una zona de impacto directo caracterizado por la pérdida total de la cobertura vegetal debido a la tala rasa de la vegetación para el establecimiento de cultivos de autoconsumo y el asentamiento como tal de la población. En otras zonas cercanas al área de impacto directo, se da la tala selectiva de especies maderables para la construcción y el suministro de leña para la cocción de alimentos. En las áreas más lejanas al asentamiento se realizan exploraciones para la caza de animales silvestres y la explotación de maderas de alto valor comercial. En las visitas de los funcionarios de Parques, se han detectado más de 30 puntos de extracción de madera, evidenciados por arrumes de madera listos para ser extraídos, campamentos temporales de extracción de madera con presencia de motosierras y combustibles, presencia de animales de carga y talas recientes (Herrera *et al.*, 2009) (ver puntos

relacionados con la incidencia antrópica de esta comunidad en las Figuras 10 y 11). El aprovechamiento selectivo de especies maderables se realiza principalmente de las especies Choiba (*Dipterix oleífera*) y Bálsamo (*Myroxylon balsamum*).

Otros impactos que han sido identificados son: la pérdida del horizonte orgánico del suelo por la explotación agrícola y el lavado de nutriente en condiciones no aptas para la agricultura; esto hace que los cultivos tengan que ser rotados ocasionando una mayor apertura de claros en el bosque para mantener una producción adecuada de alimentos. Cambios en las propiedades fisicoquímicas y en las tasas de sedimentación sobre las aguas del río Cacarica y sus afluentes cercanos por vertimiento de productos de desechos sólidos y líquidos provenientes del asentamiento principal (Abadia *et al.*, 2006; Herrera *et al.*, 2009). La tala de árboles en las márgenes del río trae como consecuencia el incremento de la vulnerabilidad a la que se expone la comunidad Wounaan por desbordamiento del río (Suárez *et al.*, 2010).

Según la Unidad de Parques Nacionales, desde el inicio de la ocupación de los Wounaan se han mantenido conversaciones y una mesa de trabajo con los líderes, tendientes a la resolución de este conflicto por uso y ocupación del territorio (Suárez *et al.*, 2010).

3.2.3. Alcaldía de Riosucio

La Alcaldía de Riosucio tiene como misión “planificar, gestionar y ejecutar lo que sea necesario para el desarrollo económico, social y político de la región,

consultando permanentemente con las comunidades, las organizaciones y gremios del Municipio". Dentro de sus funciones está la defensa y fortalecimiento de "lo étnico", lo que se traduce como el apoyo y respeto a los derechos de las comunidades afrocolombianas e indígenas (Alcaldía de Riosucio, 2011).

La Alcaldía de Riosucio cuenta con una oficina de comunidades negras que se inició en 1996. Esta dependencia contaba con cinco funcionarios y se creó para el desarrollo de los decretos que reglamentan el capítulo III de la Ley 70 del 93; hoy en día solo hay un funcionario que no cuenta con un puesto de trabajo ni con los recursos suficientes para hacer su labor (Entrevista funcionario Alcaldía)

Las funciones de la oficina de comunidades negras de la Alcaldía de Riosucio son:

- Divulgación de la Ley 70 del 93, lo cual incluye el acompañamiento a las comunidades para que asimilen lo que significa la titulación colectiva y pongan en funcionamiento los consejos comunitarios por medio de su estructura: junta directiva, representante legal, secretario, tesorero, fiscal, vocal, por cada comunidad.
- Ser enlace entre la Alcaldía y las comunidades afrocolombianas.
- Apoyar lo relacionado con los reglamentos internos y el ordenamiento territorial.

- Asesorar en los procedimientos para la solicitud de títulos colectivos ante el INCODER y los procesos de concertación con las mismas comunidades (Entrevista, funcionario de la Alcaldía)

En cumplimiento de La Ley 70 de 1993, la Alcaldía debería destinar unos recursos para apoyar el funcionamiento del Consejo Comunitario. Pero a pesar de que en la Alcaldía sí hay un rubro en el presupuesto municipal para el apoyo de los consejos comunitarios, éste no se utiliza para tal fin. El problema de la falta de voluntad política para apoyar al Consejo Comunitario es evidente (Entrevista, funcionario Alcaldía).

Por otra parte, desde la Alcaldía no se han desarrollado proyectos con las comunidades del Título Colectivo Río Cacarica; solamente se han realizado acercamientos por parte de la oficina de negritudes que consisten en visitas de campo esporádicas. Durante los últimos tres años se utilizó un rubro del presupuesto de la Alcaldía para apoyar estos viajes, pero hoy en día no hay recursos ni para cubrir los costos del transporte. Las comunidades tienen que poner el transporte para que el funcionario de la Alcaldía visite su territorio (Entrevista, funcionario Alcaldía).

El trabajo con el Parque Katíos es esporádico y se limita a realizar algunas reuniones pero no existe ningún compromiso para realizar un trabajo conjunto. Los mandatarios de turno actúan según compromisos políticos y realmente ninguno se ha interesado por trabajar con el Parque (Entrevista, funcionarios PNNK).

3.2.4. Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó)

Codechocó tiene entre sus funciones “administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos renovables y propender por su desarrollo sostenible” (Ley 99 de 1993). Por mandato, tiene incidencia en el Título Colectivo pues esta entidad debe “reglamentar concertadamente con las comunidades negras el uso colectivo de áreas del bosque para el aprovechamiento forestal persistente” (Ley 70 de 1993, artículo 24). Sin embargo, las acciones de Codechocó en el Título Colectivo se limitan a operativos puntuales de control que realizan en compañía de Parques, en algunas ocasiones, para verificar temas de explotación de recursos naturales (Entrevista, funcionario de Codechocó).

Debido a una serie de aprovechamientos forestales ilícitos que se realizaron en el Título Colectivo Río Cacarica, la Corte Constitucional le ordenó a Codechocó:

“Consultar con los representantes de las comunidades para definir la reglamentación del aprovechamiento de bosques comunitarios.... y ejecutar mecanismos de asesoría, capacitación y acompañamiento que permita a las comunidades beneficiarse efectivamente de prácticas sustentables de explotación forestal” (sentencia T-955/2003). Según el funcionario de Codechocó entrevistado, esto se cumplió a cabalidad por medio de un contrato con otra empresa encargada de adelantar estos procesos en el Título Colectivo. Sin embargo, según el representante legal del Consejo Comunitario, nada de esto se ha realizado. Este es un conflicto que está por resolverse, pues no se ha hecho el seguimiento necesario al cumplimiento de la sentencia.

En lugar de adelantar proyectos para el aprovechamiento forestal sostenible, como le fue ordenado por la Corte Constitucional, Codechocó ha fortalecido el programa de Control y Seguimiento, el cual se limita a pedir salvoconductos para la movilización de la madera, tarea en la cual hay mucha corrupción, según el funcionario entrevistado.

La relación entre las comunidades del Título Colectivo y Codechocó se limita a la solicitud de permisos para el aprovechamiento forestal y para la expedición de salvoconductos. De forma muy esporádica, un funcionario visita la zona, cuando deberían tener un funcionario de planta en Puente América verificando la movilización de la madera (Entrevista, Consejo Comunitario).

Por otra parte, los Consejos Comunitarios deben solicitar un permiso a Codechocó para realizar la explotación forestal comercial, para lo cual se les exige realizar un plan de manejo forestal y un inventario forestal detallado como requisito para realizar el aprovechamiento. Este estudio debe ser realizado por un ingeniero forestal graduado con tarjeta profesional (Entrevista, funcionario Codechocó). El Título Colectivo Río Cacarica ha elaborado 7 planes de manejo forestal asesorados por un ingeniero y actualmente tiene un permiso de aprovechamiento (resolución 1614/23/10/2009 de Codechocó) para extraer 10.000 m³ de madera de las siguientes especies:

Nombre común	Nombre científico	Volumen otorgado (m³)
Choiba	<i>Dipteryx spp</i>	4.076
Bálsamo	<i>Miroxylum balsamum</i>	1.923
Cativo	<i>Prioria copaifera</i>	1.248
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	923
Olleto	<i>Lecithis turiana</i>	913
Caidita	<i>Aniba perutilis</i>	214
Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	192
Polvillo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	174
Níspero	<i>Manilkara chicle</i>	140
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	93
Nazareno	<i>Peltogyne sp</i>	80
Santa Cruz	<i>Brownea ariza</i>	24
TOTAL		10.000

3.2.5. Empresa maderera (Pizano S.A.)

En el sector sur de la zona de estudio al interior del Título Colectivo se localiza el área de aprovechamiento forestal comercial llamada “la Balsa”. Este aprovechamiento fue dado mediante un permiso persistente de tipo A por parte del Inderena a Pizano S.A. Ésta es una empresa maderera productora de tableros, láminas de madera contrachapadas y tableros de astillas de madera, entre otros productos (Pizano, 2011). Para realizar las labores de extracción Pizano contrató a Maderas del Darién, empresa maderera que actuó como operador forestal.

El aprovechamiento persistente que fue concedido para extraer la madera de esta zona debe realizarse con criterios de sostenibilidad y con la obligación de conservar el rendimiento normal del bosque con técnicas silvícolas, que permitan su renovación (Decreto 1791 de 1996), lo que implica realizar una extracción selectiva de ciertas especies a partir de diámetros aprovechables, quedando una masa remanente para garantizar la renovación del bosque (Marag y Roche, 1987).

El aprovechamiento de la Balsa se inició en 1980 y finalizó en 1993. En total se usaron 19.900 ha de bosques y se extrajeron legalmente 228.221 árboles que aportaron 1.162.425 m³ de madera. Sin embargo, también se extrajeron 2.500.000 árboles de forma ilegal por parte de los colonos, lo cual redujo el área de bosque en un 40% (Pizano *et al.*, 1993).

Las principales especies aprovechadas fueron el Cativo (*Prioria capaifera*), cocuelo (*Lecythis sp*), güio (*Carapa guianensis*) y el roble (*Tabebuia pentaphyla*). Con la madera extraída de esta zona, se elaboraron contrachapados y tableros aglomerados, formaletas, plataformas de carga, muebles rústicos, cajas y pulpa para papel (Pizano *et al.*, 1993).

El manejo silvicultural dado a estos bosques buscó conservar la base natural que permitiera la renovación del bosque. El manejo se basó en un modelo policíclico en el que se dividió toda la zona en 10 cuarteles de aprovechamiento. En el primer año se debía cosechar el cuartel uno, en el año dos el cuartel dos, y así se irían

rotando hasta que a los 10 años se pudiera volver a aprovechar el cuartel uno donde debería estar el volumen de madera que creció durante ese tiempo. Este modelo teórico no se llevó a cabo, pues los permisos de extracción de madera duraban máximo 10 años y por ley no se podía volver a pedir permiso en la misma área (Entrevista, funcionario de Pizano).

Inicialmente, el permiso de la Balsa fue un contrato entre el Estado y Pizano en tierras que eran de propiedad del Estado. Luego se inició el proceso de titulación de la tierra a las comunidades afrocolombianas, y en el contrato quedó establecido que, cuando esto sucediera, Pizano tenía que devolver al Estado las tierras y si querían continuar con el aprovechamiento debía negociar con los nuevos propietarios cómo iba a ser el proceso de extracción. Posteriormente, en 1997, se recrudeció la guerra entre la guerrilla y los paramilitares y ocurrió el desplazamiento de la población; en ese momento Pizano también terminó sus labores de la zona. Sin embargo, Maderas del Darién tenía otras actividades relacionadas con el comercio de madera que continuaron esporádicamente (Entrevista, funcionario de Pizano).

En cuanto a los impactos que generó este aprovechamiento comercial de gran escala en la zona hay un profundo debate, pues según la empresa maderera los impactos negativos fueron transitorios, a excepción de la entrada de los colonos que, según ellos, fue la causa de la degradación del bosque. Mientras que, para los habitantes de la zona, este aprovechamiento fue la causa directa de la degradación de los bosques, de los suelos y de los cuerpos de agua.

Para el proceso de aprovechamiento se requirió modificar el sistema hídrico mediante la construcción de una red de canales artificiales con una longitud total de 80 km, además de un sistema de tapas para mantener el agua en los canales y poder transportar la madera. Las trozas de madera eran llevadas desde el sitio de extracción por canales de agua construidos por la empresa hasta las ciénagas (de Perancho y la Honda) para guardar la madera. Cuando había un volumen suficiente se llevaba hasta el río Atrato; de allí, las trozas de madera eran arrastradas por remolcadores que las acarrearán hasta un buque carguero que se encontraba en el Golfo de Urabá y luego eran transportadas hasta la planta procesadora en Barranquilla. Según el entrevistado, los canales no eran lo suficientemente poderosos para modificar el régimen hídrico de los otros cuerpos de agua; además desaparecían de forma natural debido a la sedimentación y al rápido crecimiento de la vegetación. Por otra parte, el efecto negativo de los canales fue que permitieron que los colonos penetraran más adentro de la frontera de colonización para cortar madera y sembrar sus cultivos (Entrevista, funcionario de Pizano).

Según la empresa Pizano, el aprovechamiento del bosque generó un impacto temporal en la estructura del bosque, lo que produjo la discontinuidad del dosel afectando transitoriamente a las especies arbóreas no voladoras; pero aseguran que el manejo silvicultural realizado logró minimizar el impacto hasta obtener, en menos de 10 años, la recuperación de la base natural (Pizano *et al.*, 1993, p.78). Sin embargo las comunidades del Título Colectivo aseguran que “las zonas de cativo que fueron explotadas por las empresas Maderas del Darién son unos desiertos que no sirven para hacer ninguna clase de actividad; la tierra quedó llena de ACPM, muy dañada y

estéril; se acabaron las plantas y los animales, también el pescado” (Cavida 2002, p. 352).

El mayor impacto negativo del aprovechamiento, según la empresa maderera, se dio por la actividad de los colonos que alteran la recuperación del bosque al quemarlo y talarlo completamente. Esto produjo la desaparición del banco de semillas y así la capacidad de recuperación del bosque. En julio de 1981, Pizano le informó al Inderena sobre el “desmesurado avance de la colonización en el área de explotación forestal y de los problemas que esto causa al aprovechamiento normal del bosque” (Pizano *et al.*, 1993, p. 71).

En cuanto a las consecuencias sociales, este tipo de aprovechamiento forestal fomentó la circulación de mucho dinero a nivel local que se invirtió en el pago a trabajadores y en el comercio de suministros como materiales, combustibles y víveres. Pizano *et al.* 1993 destacan la generación de empleo pues durante las labores de la Balsa se generaron 1.500 empleos directos y 10.000 empleos indirectos; de éstos, el 96% de los trabajadores eran originarios del Bajo Atrato. Sin embargo, el dinero que llegó a la zona no se invirtió en elementos de desarrollo local como escuelas y otros proyectos productivos sino que se gastó muy rápido de acuerdo con las costumbres locales que visionan solo el momento actual sin proyectarse a futuro (Entrevista, funcionario de Pizano).

La visión de la empresa Pizano es que el aprovechamiento que ellos realizaron en la zona no tuvo un impacto negativo en la dinámica ecológica del bosque pues el manejo dado conservó la base natural, el deterioro de los bosques fue producto de la actividad de los colonos que realizaron una extracción total de los

bosques y convirtieron las zonas de bosques en potreros. La forma de conservar los bosques, según esta visión, es mediante el aprovechamiento sostenible, pues si los bosques no representan un valor económico para las personas, éstas no tienen ningún incentivo para conservarlos. Como consecuencia se da un cambio de uso del suelo hacia actividades rentables como la agricultura y la ganadería.

3.2.6. Grupos armados

En el área de estudio se ha reportado la presencia de los frentes 57 y 58 de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) quienes la usan como ruta para el tráfico ilegal de coca y armas con el país vecino de Panamá: “de acá sacan la coca y de Panamá traen las armas” (Entrevista confidencial). Sin embargo, este grupo armado no habita permanentemente la zona sino que la transita en sus recorridos periódicos. La presencia del grupo guerrillero fue la excusa que utilizaron los grupos paramilitares de las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá (AUC), específicamente el Bloque Élder Cárdenas, para realizar el desplazamiento de las poblaciones de la cuenca del río Cacarica en el año 1997 en conjunto con la brigada XVII del Ejército Nacional (Cavida, 2000).

Las comunidades de Cacarica han concluido que la operación paramilitar y militar que condujo al desplazamiento de población no fue a causa de la guerra y para contrarrestar el accionar de la guerrilla en la zona. Fueron los intereses económicos de los grupos paramilitares en asocio con empresarios multinacionales que requerían de “tierras limpias de gente” para implementar sus proyectos agroindustriales (Entrevista confidencial). De hecho, el bloque Elmer Cárdenas liderado por “el Alemán”, es responsable del desplazamiento de miles de

campesinos en el Bajo Atrato con el propósito de implantar en las tierras un proyecto social llamado PASO: Proyecto Agrícola y Social que busca generar empresas productivas en zonas alejadas (Anónimo, 2006). En realidad, es parte de una estrategia de repoblamiento y control territorial cuyo eje es la extracción de madera y la agroindustria de palma africana (Paramilitarismo y conflicto armado en Colombia, s.f)

La permanencia y el control paramilitar en la zona ha sido permanente, tanto así que en la población la Balsa, que se encuentra dentro del Título Colectivo, se instauró un campamento paramilitar desde donde se realizan diversos crímenes contra las comunidades de Cacarica (Comisión Intereclesial de Justicia y Paz, 2007). Allí, se ha denunciado la presencia de familias traídas de Córdoba y de Antioquia por “el Alemán” quién les adjudicó tierras, ocupadas ilegalmente, para sembrar plátano, así como la marcación de lotes a nombre de la empresa multinacional Ci. Multifruits Ltda (Comisión Intereclesial de Justicia y Paz, 2007). Este proyecto finalmente no prosperó gracias a las denuncias a nivel nacional e internacional y a las actuaciones jurídicas que realizó la organización comunitaria Cavida y al fortalecimiento del Consejo Comunitario que logró nombrar un representante legal que lucha por los intereses de la comunidad y está en contra de los proyectos paramilitares que se quisieron instaurar en la zona (Entrevista confidencial).

Por otro lado, la influencia paramilitar en la zona no solo se da por su permanencia en algunas poblaciones sino también por la incursión que realizan periódicamente en las zonas humanitarias incitando a la comunidad a sembrar palma africana (Asamblea General de la Cuenca de Curvaradó, 2005) y convenciéndolos

de que “deben cultivar coca, eso da billete”, “miren después vienen los ricos a comprar las tierras”, “nosotros traemos el progreso”, “esta tierra es nuestra, venimos a quedarnos en esta tierra, gústele a quien le guste” (Comisión Intereclesial de Justicia y Paz, 2001)

El accionar de estos grupos armados ha contribuido a la transformación de los paisajes boscosos pues han promovido directamente la extracción de madera para financiar sus actividades. La comunidad de Cacarica ha denunciado que desde finales de 1998, mientras estaban desplazados, se intensificó la extracción irracional, ilegal y mecanizada de madera por parte de la empresa Maderas del Darién en los caseríos de La Balsa y San José de Balsa, sitios donde había una presencia paramilitar permanente (WRM, s.f.). Según “el Alemán”: “la industria maderera del Atrato fue nuestra alma”, pues los paramilitares custodiaban y supervisaban el negocio maderero de la región, y de ahí obtenía gran parte de su financiación. Fue así que en el 2004 en la zona se desarrolló el “Plan Motosierra” que consistió en la entrega de 87 motosierras a los campesinos para que extrajeran la madera de los bosques y se las vendieran al grupo armado (Anónimo, 2006).

3.2.7. Visión geopolítica

La zona de estudio es un territorio de frontera donde confluyen diversas fuerzas de poder que, a lo largo de la historia, han orientado las transformaciones de los paisajes. La posición geoestratégica caracterizada por ser una frontera internacional con Panamá y América Central que está cubierta por bosques y habitada por comunidades étnicas hacen que actualmente esta zona se encuentre en el

"ojo del huracán de la geopolítica global" (Meza, 2006). Por un lado, la posición biogeográfica que constituye un puente de conexión entre las biotas de América Central y Suramérica llevo a que el Gobierno de Estados Unidos fijara la atención en la conservación de los bosques para detener el avance del virus de la fiebre aftosa hacia Centro América, protegiendo así los intereses económicos de sus ciudadanos. Como consecuencia de este interés se creó el PNNK como ya se ha expuesto anteriormente. Las fuerzas conservacionistas internacionales han fijado metas de conservación de la biodiversidad llevando a los gobiernos nacionales, como Colombia, a comprometerse a declarar y mantener áreas protegidas (Documento COP 7/28, 2004). Esto por un lado, ha detenido la colonización en las zonas centrales del PNNK pero ha generado conflictos en las áreas colindantes con las comunidades rurales que se han manifestado, entre otras cosas, en la transformación de los paisajes boscosos. El interés internacional por conservar los paisajes de la zona de estudio se ha materializado mediante la participación de organismos internacionales como la USAID y la Unesco en el funcionamiento del Parque, sin embargo cabe preguntarse ¿para quién se están conservando estos ecosistemas? y ¿quiénes pagan los costos sociales que implica la conservación?

Por otro lado, la extracción de madera de esta zona también está orientada por fuerzas del mercado mundial de maderas. En este sentido, uno de los hechos más notables en el mercado internacional de productos forestales en los últimos años ha sido la impetuosa irrupción de la China como enorme comprador de materias primas forestales y exportador de productos forestales manufacturados. Algo similar se espera que ocurra en los próximos años con la India y otros países populosos en desarrollo (Aldana, 2008). Estas fuerzas pueden estar promoviendo la extracción

maderera y la transformación de los paisajes boscosos. De hecho en las entrevistas con los funcionarios del PNNK se mencionó que un ciudadano de la China está involucrado en la cadena de comercialización ilegal que se nutre de los bosques del PNNK.

Otra gran fuerza que se cierne sobre la zona son los proyectos transnacionales de la globalización económica que requieren la transformación de estos paisajes para dar paso a grandes obras de infraestructura y desarrollo. La idea de conectar Sur América con el resto de continente se remonta a 1880 cuando un senador norteamericano propuso la construcción del un ferrocarril panamericano para estrechar los lazos económicos y comerciales entre los países (Invias, 1998). A partir de entonces, se ha ido consolidando el interés por construir la carretera Panamericana; en 1928 los países americanos acordaron la construcción de una carretera longitudinal a través de todo el continente, idea que fue acogida y parcialmente financiada por el Congreso de Estados Unidos (Invias, 1998). De esta carretera tan requerida por la economía global para la integración comercial y movilidad por vía terrestre, solo faltan por construir 53,5 km, desde el sitio de Lomas Aisladas hasta el río Atrato y de allí hasta la frontera con Panamá, incluyendo un puente sobre el río Atrato (Ospina, 2006). Una de las alternativas de construcción de la carretera incluye áreas del PNNK y del Título Colectivo, lo cual potencializaría decididamente la transformación de los paisajes boscosos, no solo por la construcción misma que implica la deforestación de las áreas construidas, sino por el proceso de colonización que se desarrollaría entorno a la carretera. En este caso también cabe preguntarse ¿quiénes serán los beneficiarios de este megaproyecto? y ¿quiénes pagaran los costos ambientales y sociales de las transformaciones que se

seguramente ocurrirán? Otros megaproyectos como el Canal interoceánico Atrato-Truandó, el cual está planteado para unir Bahía Candelaria en el Golfo de Urabá con el Golfo de Cupíca en el Océano Pacífico, permitiendo el tránsito de barcos de mayor calado (con relación al canal de Panamá) entre los Océanos Atlántico y Pacífico y el proyecto de Interconexión eléctrica Colombia- Panamá (Ospina, 2006), traerían efectos similares en la transformación de los paisajes.

En la zona también se ciernen fuerzas desarrollistas que ejercen presiones exteriores para la modernización siguiendo un modelo de desarrollo agro-industrial basado en monocultivos como la palma africana y el banano beneficiando intereses económicos particulares de grupos armados, como los paramilitares, y agentes transnacionales difíciles de identificar (Meza, 2006; Cavida, 2000). En la región del Bajo Atrato se observa la expansión de la frontera agro-industrial y ganadera sobre los sistemas forestales y las parcelas agrícolas de los cuales derivan parte de su sustento las poblaciones rurales afrocolombinas e indígenas (Meza, 2006). La transformación de los paisajes asociada con la extracción de la madera es la fase inicial del proceso implantación de monocultivos y pastizales para el ganado que viene avanzado desde Córdoba y el Urabá antioqueño (Meza, 2006). En la zona este proceso se ha dado utilizando el poder coercitivo de los grupos armados y violando los derechos constitucionales de las comunidades afrocolombianas (Comisión Intereclesial de Justicia y Paz, 2001).

Como respuesta a estas fuerzas de poder extra regional y global que están transformado los paisajes poniendo en peligro la conservación de la biodiversidad y la autonomía de los grupos humanos, se ha dado un fuerte movimiento anti-globalización que ha potenciado procesos de resistencia civil generados en los

movimientos étnicos y sociales locales que reivindican la autonomía y los derechos ancestrales (Meza, 2006; Cavida, 2000). La organización civil CAVIDA (Comunidades Autodeterminación Vida y Dignidad del Cacarica), ha liderado la resistencia civil en medio del conflicto armado desarrollando mecanismos de gestión y defensa territorial que contrastan con los megaproyectos de desarrollo económico. Este proceso ha sido apoyado por organizaciones no gubernamentales (ONG's) nacionales e internacionales como la Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), Misereor, Pan para el Mundo, Peace Brigades International, Médicos del Mundo, el proyecto Tierra de hombres-Alemania y la Comisión Intereclesial de Justicia y Paz (Meza, 2006). Las comunidades de Cacarica han rechazado las propuestas para-estatales de palma africana, de explotación mecanizada de madera y de cultivos de coca, lo cual les ha generado conflictos con el gobierno y las fuerzas armadas, quienes han acusado a Cavida y a las ONG's acompañantes del proceso de resistencia de querer convertir al Cacarica en "república independiente" y en campos de concentración auxiliadores de la guerrilla (Meza, 2006).

En síntesis, las fuerzas de poder que han orientado la transformación de los paisajes boscosos se están viendo contrarrestadas por fuerzas civiles fuertemente articuladas a movimientos globales de lucha por la autonomía de los pueblos y la defensa de los derechos humanos que están más de la mano con el mantenimiento de los paisajes boscosos que las fuerzas desarrollistas.

3.3. Causas económicas e institucionales de la transformación de los paisajes ¹

Algunas causas tradicionales e inmediatas de la deforestación son el aprovechamiento no sostenible o destructivo del bosque mediante la tala rasa, el cambio de uso del suelo para dedicar la tierra a otras actividades como la agricultura, la construcción de grandes obras de infraestructura como carreteras o hidroeléctricas, la actividad minera, el consumo de leña y los incendios forestales.

En países como Colombia se añaden algunas causas menos comunes como el proceso reiterativo de colonización por parte de población expulsada de otras zonas por la pobreza y la violencia, que llega a los bosques naturales, en principio vive de la caza, la pesca y otros productos del bosque y cuando ya ha tumbado un área de bosque siembra algún producto agrícola, generalmente maíz, el cual al cabo de dos o tres cosechas llega a una productividad muy baja pues los suelos no son de vocación agrícola. El colono se ve obligado entonces a sembrar pastos, pero como no tiene recursos para establecer una ganadería, le tiene que vender sus mejoras a un ganadero y él se traslada a otra zona de colonización, en donde repite este proceso destructivo de los bosques.

Otra causa de deforestación aún más específica de Colombia es la siembra de cultivos ilícitos y su destrucción mediante fumigaciones con glifosato por parte del gobierno, ante la cual los cultivadores se desplazan a otras zonas boscosas para

¹ Este aparte está tomado y modificado de Aldana, 2004

continuar su actividad clandestina. Tanto la siembra como la expansión territorial de la misma son fuertemente destructoras del bosque.

Pero por detrás de muchas de estas causas de la deforestación, están otras de carácter económico e institucional que, en gran parte, las determinan.

Algunas causas económicas son las siguientes:

El ciclo económico forestal, llamado así porque son causas económicas las que lo determinan, que es como un ciclo de vida de este sector y tiene tres fases por las que transcurre su existencia: la primera fase consiste en la conversión de bosques a otros usos de mayor rentabilidad lo que genera gran abundancia de madera y por lo tanto muy bajos precios para la misma. En la segunda fase, empieza a agotarse el bosque natural accesible y la madera a escasear y en consecuencia sus precios a elevarse. En la tercera fase se tiende a un equilibrio entre la demanda y oferta de madera (Jaramillo y Prada, 1996). Es claro que, en la primera fase del ciclo, la abundancia de madera y sus bajos precios hacen que sea muy difícil hacer un aprovechamiento sostenible del bosque, pues la valoración del bosque es muy baja y esto, más la percepción de abundancia, hacen que no valga la pena hacer inversiones e incurrir en costos para conservar un activo tan abundante y de tan bajo valor, todo lo cual se confabula para hacer atractiva la deforestación (Jaramillo y Prada, 1996)

El no pago de los servicios ambientales. Una causa muy profunda de la deforestación de los bosques es el no pago, a sus poseedores, de los valiosos servicios ambientales que éstos prestan a la sociedad (conservación de la biodiversidad, protección del agua y regulación de sus caudales, conservación del suelo y del paisaje y la captura y retención de dióxido de carbono, CO₂, que es uno

de los gases efecto invernadero que alteran el clima mundial). En efecto, si quienes poseen los bosques no obtienen una remuneración por los servicios ambientales que éstos brindan a la población, no tienen ningún incentivo para cuidarlos y conservarlos y, antes por el contrario, el costo de oportunidad de conservarlos los estimulará a aprovecharlos para obtener algún ingreso y para establecer allí otra actividad que sí les dé rendimientos. Igualmente, la baja valoración del bosque por el no pago de sus servicios ambientales es un desestímulo para intentar su aprovechamiento sostenible. Incurrir en el esfuerzo y en el alto costo de inversión que significa hacer un aprovechamiento sostenible del bosque no vale la pena si el bosque tiene un bajo valor.

Baja rentabilidad del aprovechamiento sostenible del bosque. El aprovechamiento sostenible del bosque en Colombia presenta una baja rentabilidad debido a su baja productividad y altos costos en razón de la alta biodiversidad de nuestros ecosistemas y de los largos ciclos biológicos de los árboles, a lo que se suma la ineficiencia del aparato institucional, que implica incurrir en altos costos de transacción para actuar dentro de la legalidad. Esto nos lleva a considerar algunos problemas institucionales que también están por detrás de la deforestación.

Algunas causas institucionales son las siguientes:

El aprovechamiento ilegal de los bosques (sin permiso legal) y la comercialización informal de la madera impiden que se controle y exija un aprovechamiento sostenible, pero inclusive el aprovechamiento legal muchas veces

también es destructivo por el pequeño tamaño, la escasa duración y la gran cantidad de requisitos para acceder a los permisos de aprovechamiento.

No hay una adecuada ordenación de los bosques para ubicar claramente las áreas que tienen carácter productor y que por lo tanto pueden aprovecharse sosteniblemente, lo que ayudaría para orientar el otorgamiento de concesiones o permisos de aprovechamiento.

No hay incentivos para el aprovechamiento racional del bosque productivo como investigación, crédito de fomento y oferta de tecnología.

La tecnología utilizada en el aprovechamiento del bosque es muy deficiente, lo que se traduce en grandes desperdicios, altos costos y baja calidad de los productos. La falta de secado y procesamiento inicial de la madera en las áreas de extracción aumentan significativamente el costo del transporte.

La escasa presencia del Estado y la limitada capacidad económica y administrativa de las autoridades ambientales dificultan el cumplimiento de las normas e impide el control para evitar la explotación clandestina y para hacer el seguimiento a los compromisos establecidos en el aprovechamiento legal.

La gran profusión de normas, en gran parte innecesarias, la demora en los trámites y los estándares y exigencias innecesariamente estrictos para el otorgamiento de permisos y concesiones de aprovechamiento hacen indeseable y muy costoso actuar dentro de la legalidad. El caso de los inventarios del bosque exigidos para las autorizaciones de aprovechamiento es un ejemplo muy dicente de este problema: según el estudio de un investigador centro-americano, entre varios países estudiados Colombia tenía las exigencias más grandes de precisión en los

inventarios de bosques, lo cual implicaba altos e innecesarios costos para el aprovechamiento legal del bosque.

No se han logrado desarrollar relaciones eficientes y equitativas de cooperación entre las comunidades étnicas que actualmente poseen la mayor parte de los bosques naturales del país y empresas forestales que aporten tecnología y capital para hacer un aprovechamiento sostenible y comercial de los bosques, que conserve la capacidad de renovación o regeneración del bosque y que, a la vez, permita a estas comunidades superar sus condiciones de pobreza y acceder a mejores niveles de vida.

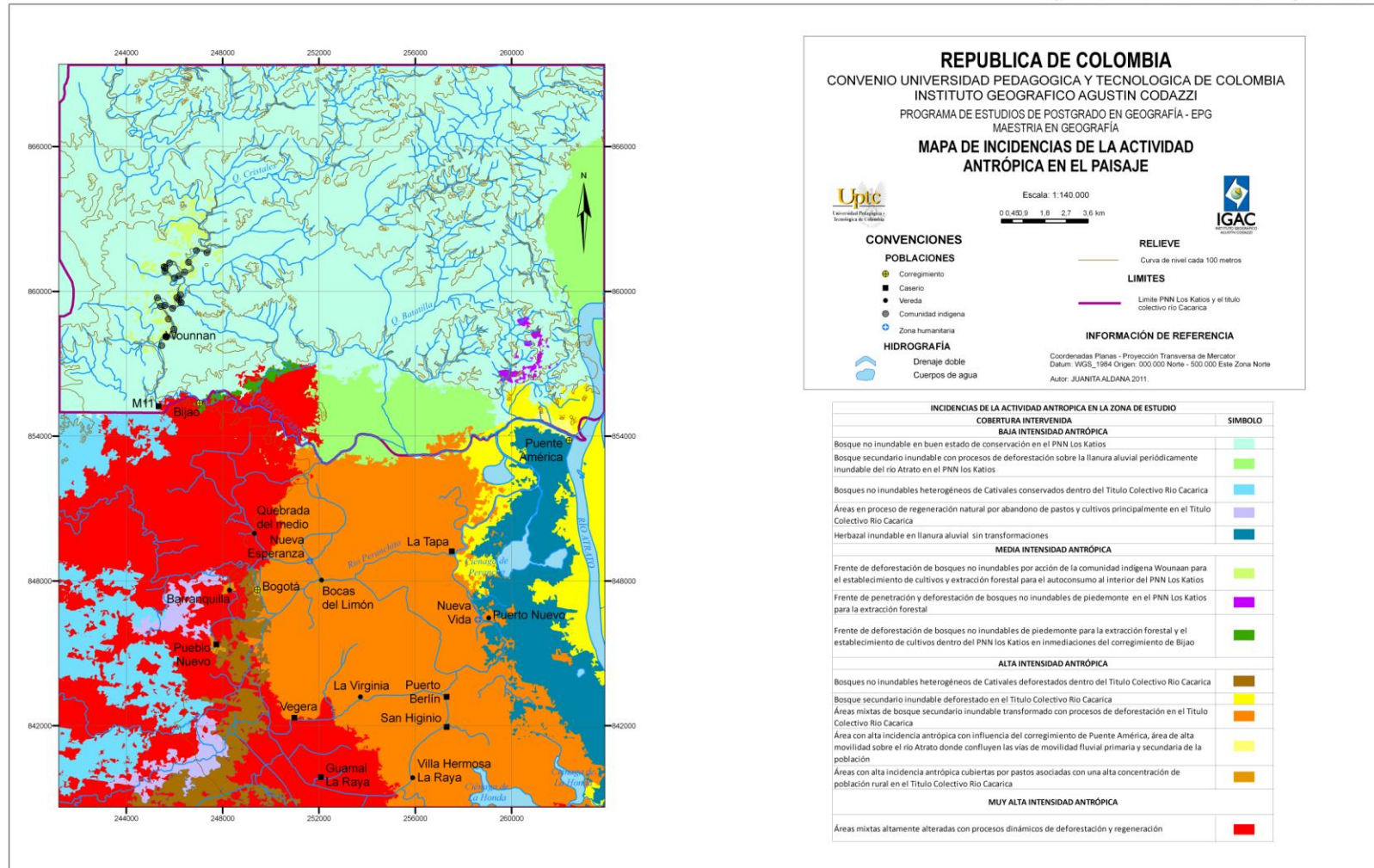
Capítulo 4. Evaluación integral de los paisajes.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis integral de los paisajes de la zona de estudio. Inicialmente se presentan las incidencias de las actividades antrópicas en el paisaje como paso previo para comprender las unidades integrales de geosistemas, que reflejan la síntesis de los factores geomorfológicos, las amenazas naturales, las coberturas vegetales y usos, las transformaciones, la distribución, concentración y movilidad de la población y los conflictos entre los actores.

4.1. Definición de la incidencia de la actividad antrópica en el paisaje

En la zona de estudio se presentaron áreas de baja incidencia de la actividad antrópica dentro del PNNK y del Título Colectivo; en estas zonas se presentan paisajes en buen estado de conservación cuyas coberturas vegetales no cambiaron durante el período de estudio (entre 1989 y 2010). Las zonas de incidencia media se localizaron dentro del PNNK y constituyen las tres áreas con procesos de deforestación por acción de las comunidades rurales. Las áreas de alta y muy alta incidencia antrópica se localizaron exclusivamente dentro del Título Colectivo (Figura 11). A continuación se describen los paisajes de acuerdo con la incidencia de las actividades humanas.

Figura 11. Incidencias de la Actividad Antrópica en el Paisaje



Paisajes con baja incidencia antrópica

Estos son paisajes que permanecieron sin cambios entre los años 1989 y 2010, lo cual es un indicativo del estado de conservación. En esta categoría están:

- Los bosques inundables y no inundables que se encuentran en el PNNK, que son áreas legalmente protegidas pero con un muy limitado control administrativo dados los problemas de orden público y los escasos recursos físicos y financieros con los que cuenta el Parque.
- Áreas en proceso de regeneración dentro del Título Colectivo que en su mayoría corresponden a zonas que en el año 1989 eran cultivos o rastrojos y que se regeneraron a rastrojos y bosques respectivamente, hecho relacionado con el abandono del territorio durante el desplazamiento de la población afrocolombiana entre 1997 y 2001.
- Los bosques no inundables heterogéneos con asociaciones de cativales que constituyen los escasos parches de bosque remantes de estas asociaciones que fueron fuertemente explotadas por la industria maderera entre 1980 y 1993 y por los aserradores locales.
- El herbazal inundable localizado en llanura aluvial del río Atrato no presentó cambios evidentes y, por el contrario, este paisaje tendió a aumentar en su cobertura durante el período de estudio. A pesar de esto, en este paisaje sí se desarrollan actividades antrópicas como la caza de babillas (Ospina, 2006), pero éstas no tienen una incidencia tal que alteren el funcionamiento del paisaje (Figura 11)

Paisajes con incidencia antrópica media

Estos son en su totalidad bosques no inundables que han sido deforestados por las actividades extractivas de las comunidades rurales y que se encuentran dentro del PNNK. Sin embargo, estas áreas se encuentran inmersas en una matriz de bosque y su extensión es mucho menor que las áreas que han sido deforestadas en el Título Colectivo; por lo cual, a pesar de estar deforestados, se consideran zonas con incidencia media. Estos paisajes son:

- Frente de deforestación de bosques no inundables para el establecimiento de cultivos y extracción forestal para el autoconsumo de la comunidad indígena Wounaan que se reasentó en interior del PNN los Katíos en el año 2004. La incidencia de esta comunidad no solo se evidencia en la ampliación del área deforestada dentro del Parque, sino que también se ha reportado que los suelos y la calidad del agua se han visto afectados (Capítulo 3).
- Frente de penetración deforestación de bosques no inundables de piedemonte para la extracción forestal dentro del PNN los Katíos, por parte de aserradores. Esta situación debe ser verificada en campo pues no se tiene conocimiento de la situación social específica de este paisaje.
- Bosques no inundables de piedemonte que han sido deforestados para la extracción forestal y el establecimiento de cultivos en inmediaciones del corregimiento de Bijao. Esta población colinda con el PNNK y tiene una tradición de vivir de la extracción de madera (Entrevista, Consejo Comunitario), razón por la cual ha tenido conflictos con el Parque. Sin embargo, el trabajo entre el PNNK y la comunidad de Bijao para controlar la deforestación del bosque ha sido muy esporádico y no se han desarrollado

estrategias de manejo conjunto de las áreas afectadas. Esta zona también presenta una vía de movilidad media de la población rural (Figura 11)

Paisajes con alta incidencia antrópica

Estos paisajes han sido deforestados por las comunidades y por las empresas madereras que han tenido una gran incidencia en la zona.

En esta categoría se encuentran los siguientes paisajes:

- Bosques no inundables heterogéneos con asociaciones de cativales deforestados por la industria maderera y por aserradores locales dentro del Título Colectivo Río Cacarica
- Bosque secundario inundable deforestado en el Título Colectivo Río Cacarica
- Áreas mixtas de bosque secundario inundable transformado con procesos de deforestación en el Título Colectivo Río Cacarica.
- Área con alta incidencia antrópica con influencia del corregimiento de Puente América, área de alta movilidad sobre el río Atrato donde confluyen las vías de movilidad fluvial primaria y secundaria de la población. En esta población, vecina al PNNK, se han realizado algunos trabajos conjuntos con los funcionarios del Parque relacionados con la pesca, pero al igual que con la población de Bijao, el trabajo es muy esporádico y no llena las expectativas de la población (Entrevista, Consejo Comunitario).
- Áreas con alta incidencia antrópica cubiertas por pastos asociadas con una alta concentración de población rural en el Título Colectivo Río Cacarica.

Paisajes con muy alta incidencia antrópica

Este paisaje se localiza en el costado sur occidental de la zona de estudio y se caracteriza por ser el área más transformada de toda la zona. Esta cubierta por áreas mixtas con procesos dinámicos de deforestación y regeneración y por un mosaico de pastos y cultivos (Figura 11).

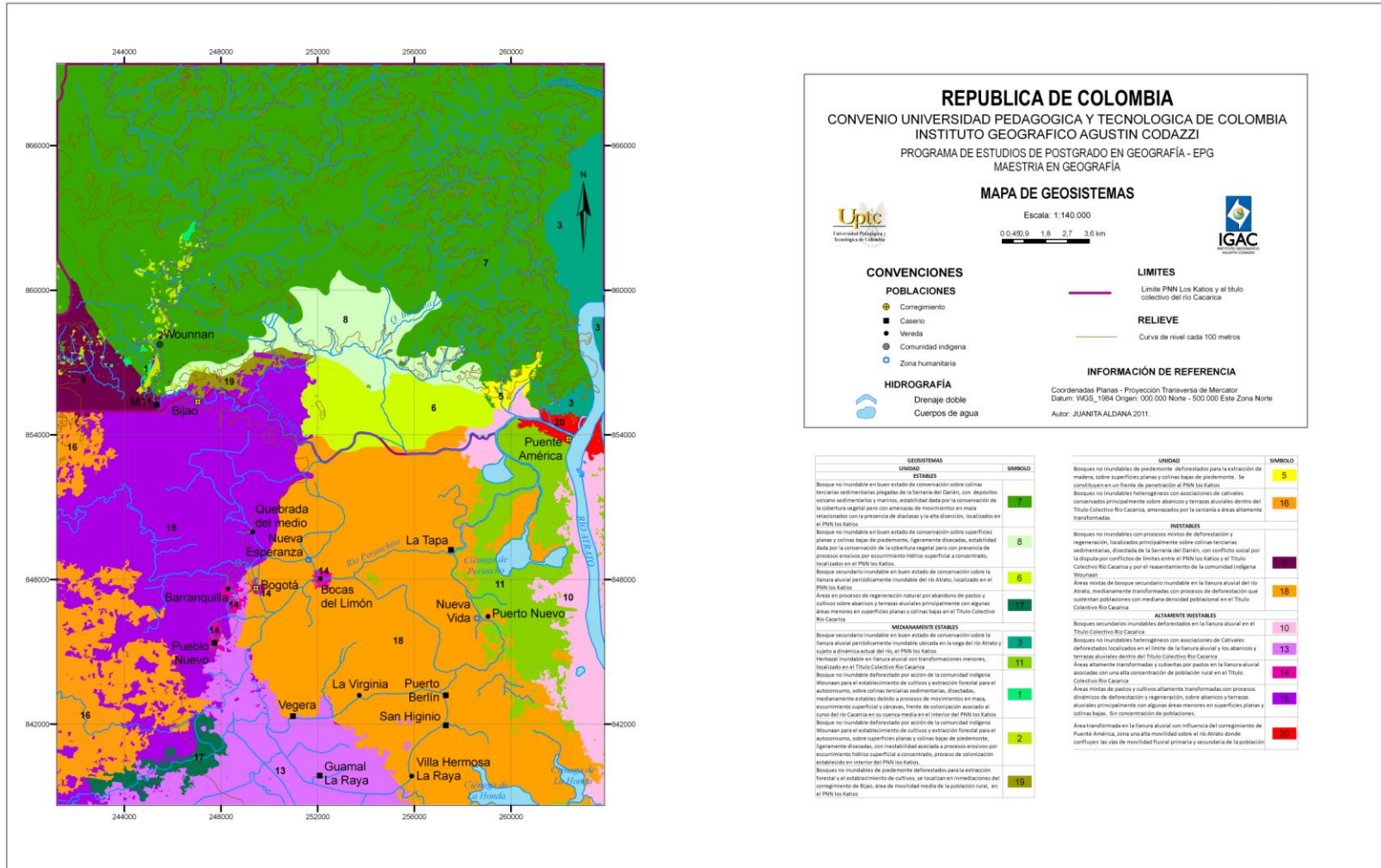
En las entrevistas con los funcionarios del PNNK se obtuvo información relacionada con el establecimiento de 1,5 ha de cultivo de coca en el interior del PNNK. Esto no fue evidenciado en esta investigación puesto que el área en cuestión es muy pequeña para ser detectada, pero sin dudas constituye una grave incidencia sobre el paisaje y puede ser el inicio de un proceso de transformación mayor relacionado con los cultivos de uso ilícito y el accionar de los grupos armados.

4.2 Unidades de paisaje integrales: geosistemas

Los geosistemas se clasificaron en estables, medianamente estables, inestables y muy inestables. Los geosistemas estables se definieron como sistemas en biostasia, localizados sobre rocas sedimentarias, con conservación de la cobertura vegetal o en proceso de regeneración (con dinámica progresiva). Los geosistemas medianamente estables se caracterizaron por presentar una estabilidad en cuanto a la conservación de la cobertura vegetal pero con una inestabilidad dada por su localización en la llanura aluvial del río Atrato lo que le confiere una dinámica actual relacionada con el patrón de inundaciones. También se consideraron geosistemas medianamente estables, los bosques que han sido deforestados por comunidades rurales dentro del PNNK pues a pesar de la intervención, y debido a que la

transformación no es tan extensa en comparación con los geosistemas localizados en el Título Colectivo, éstos podrían recuperarse con un manejo adecuado. En el sistema de Bertrand y Bertrand (2006) éstos últimos serían “geosistemas degradados con dinámica regresiva sin modificaciones importantes del potencial ecológico”. Los geosistemas inestables son bosques que han sido deforestados en áreas extensas. También se incluyen los bosques que están en conflicto entre el PNNK, el Título Colectivo y la comunidad Wounaan pues, si esta situación perdura, los bosques tenderán a ser deforestados. Finalmente, los geosistemas muy inestables son áreas extensas que han sido deforestadas y que tienden a una mayor degradación o áreas que han sido altamente transformadas a pastos y cultivos y que difícilmente podrían regenerarse a bosques (Figura 12). Al interior del PNNK se encuentran los geosistemas estables y medianamente estables, mientras que en el Título Colectivo predominan los geosistemas inestables y altamente inestables. A continuación se describen los geosistemas de la zona de estudio:

Figura 12. Geosistemas



Geosistemas estables:

- Bosque no inundable en buen estado de conservación, sobre colinas terciarias sedimentarias plegadas de la Serranía del Darién, con depósitos volcano sedimentarios y marinos, estabilidad dada por la conservación de la cobertura vegetal pero con amenazas de movimientos en masa relacionados con la presencia de diaclasas y la alta disección. Estos son los bosques mejor conservados del área de estudio y contienen todavía especies maderables que se han conservado gracias al difícil acceso de la población. Se localizan en el interior del PNNK (Geosistema # 7 Figura 12).
- Bosque no inundable en buen estado de conservación sobre superficies planas y colinas bajas de piedemonte, ligeramente disecadas, estabilidad dada por la conservación de la cobertura vegetal pero con presencia de procesos erosivos por escurrimiento hídrico superficial a concentrado. Estos bosques, a pesar de tener una dinámica que tiende a la estabilidad, se encuentran localizados en el piedemonte que geomorfológicamente es más inestable que las colinas y está más cerca al río Cacarica, vía fluvial de la población. Se localiza en el PNNK (Geosistema # 8 Figura 12)
- Bosque secundario inundable en buen estado de conservación sobre la llanura aluvial periódicamente inundable del río Atrato, localizado en el PNNK. Por su localización cercana al río Cacarica, este bosque presenta cierto grado de

amenaza de sufrir procesos de deforestación. De hecho está rodeado por dos frentes de deforestación que penetran en el interior del Parque (Geosistema # 6 Figura 12).

- Áreas en procesos de regeneración natural por abandono de pastos y cultivos sobre abanicos y terrazas aluviales principalmente con algunas áreas menores en superficies planas y colinas bajas en el Título Colectivo Río Cacarica (Geosistema # 17 Figura 12).

Geosistemas medianamente estables

- Bosque secundario inundable en buen estado de conservación sobre la llanura aluvial periódicamente inundable ubicada en la vega del río Atrato y sujeto a dinámica actual del río, en el PNN los Katíos. Este bosque aparentemente se encuentra en una dinámica que tiende a la estabilidad por la conservación de su cobertura vegetal, pero por su localización sobre la vega del río presenta una inestabilidad geomorfológica que puede llevarlo a una dinámica regresiva (Geosistema # 3 Figura 12).
- Herbazal inundable en llanura aluvial con transformaciones menores y una baja incidencia de la actividad antrópica, localizado en el Título Colectivo Río Cacarica. A pesar de tener una tendencia al aumento de su cobertura presenta un grado de inestabilidad asociada a su localización en la vega del río Atrato. En este paisaje se ha propuesto el aprovechamiento a gran escala del elemento que

le da la estructura y determina el funcionamiento que es el arracacho (*Montrichardia arborescens*). En varios de los Títulos Colectivos del Bajo Atrato ya se está aprovechando esta especie para la producción de papel; sin embargo en el Título Colectivo Río Cacarica esto aún no ha ocurrido (Entrevista Consejo Comunitario) (Geosistema # 11 Figura 12).

- Bosque no inundable deforestado por acción de la comunidad indígena Wounaan para el establecimiento de cultivos y extracción forestal para el autoconsumo, sobre colinas terciarias sedimentarias, disectadas, medianamente estables debido a procesos de movimientos en masa, escurrimiento superficial y cárcavas. Es un frente de colonización en el que la comunidad indígena realiza expediciones para la caza de animales silvestres y la explotación de maderas de alto valor comercial. Esta zona es un frente activo en el que se está ampliando la frontera de colonización a expensas de zonas de bosques protegidos. Esta localizado sobre la cuenca media del río Cacarica, en el interior del PNN los Katíos (Geosistema # 1 Figura 12).
- Bosque no inundable deforestado por acción de la comunidad indígena Wounaan para el establecimiento de los asentamientos, cultivos y extracción forestal para el autoconsumo, sobre superficies planas y colinas bajas de piedemonte, ligeramente disecadas, con inestabilidad asociada a procesos erosivos por escurrimiento hídrico superficial a concentrado, proceso de colonización establecido en interior del PNN los Katíos (Geosistema # 2 Figura 12)
- Bosques no inundables de piedemonte deforestados para la extracción forestal y el establecimiento de cultivos, sobre abanicos y terrazas aluviales y fluvio

torrenciales, relativamente estables, con procesos de escurrimiento superficial. Se localizan en inmediaciones del corregimiento de Bijao, área habitada y explotada por la comunidad afrocolombiana y donde se presenta una movilidad media de la población rural, en el PNNK (Geosistema # 19 Figura 12).

- Bosques no inundables de piedemonte deforestados para la extracción de madera, sobre superficies planas y colinas bajas de piedemonte. Se constituyen en un frente de penetración al PNNK que debe ser verificado en campo; no se tiene conocimiento de la situación social específica (Geosistema # 5 Figura 12)
- Bosques no inundables heterogéneos con asociaciones de cativales conservados principalmente sobre abanicos y terrazas aluviales dentro del Título Colectivo Río Cacarica, amenazados por la cercanía a áreas altamente transformadas. Estos bosques son los remanentes de los extensos cativales que se encontraban en la zona y que fueron aprovechados por la industria maderera y por los aserradores locales (Geosistema # 16 Figura 12)

Geosistemas inestables

- Bosques no inundables con procesos mixtos de deforestación y regeneración, localizados principalmente sobre colinas terciarias sedimentarias, disectadas de la Serranía del Darién, con conflicto social por la disputa de límites entre el PNN los Katíos y el Título Colectivo Río Cacarica y por el reasentamiento de la comunidad indígena Wounaan. Estos bosques, al estar en un conflicto donde la propiedad de la tierra no está aceptada legítimamente por los actores en disputa, tenderán a ser

deforestados y se perderá la biodiversidad que en este momento aún se encuentra presente (Geosistema # 9 Figura 12)

- Áreas mixtas de bosque secundario inundable en la llanura aluvial del río Atrato, medianamente transformadas con procesos de deforestación que sustentan poblaciones con mediana densidad poblacional en el Título Colectivo Río Cacarica. Estas zonas se localizan sobre la llanura aluvial del río Atrato y son utilizadas por las comunidades para localizar sus poblaciones, pudiéndose presentar inundaciones que afecten a la población como de hecho sucedió en la temporada invernal del año 2010, situación que se puede ver agravada por la deforestación que se presenta en algunas zonas. El proceso que ocurre fue descrito localmente así: “ al derribar un árbol en la orilla del río, se seca la cabecera, con el tiempo ese árbol se pudre, la tierra queda floja y con cualquier creciente o alguna lluvia grande se derrumba y allá abajo se sedimenta, se secan los charcos que había y los pescados se van, por eso prohibimos derribar a la orilla del río, porque se seca el río y no podemos andar pescando y embarcando” (Entrevista, indígena Embera) (Geosistema # 18 Figura 12)

Geosistemas altamente inestables

- Bosques secundarios inundables deforestados en la llanura aluvial en el Título Colectivo Río Cacarica. Por su localización en la vega del río Atrato presentan una inestabilidad geomorfológica, aunada al proceso de transformación que han sufrido en el que se han deforestado convirtiéndose principalmente en herbazales (Geosistema # 10 Figura 12)

- Bosques no inundables heterogéneos con asociaciones de Cativales deforestados localizados en el límite de la llanura aluvial y los abanicos y terrazas aluviales, áreas producto de la intensa extracción forestal de las empresas madereras y de los aserradores locales, localizadas dentro del Título Colectivo Río Cacarica (Geosistema # 13 Figura 12)

- Áreas altamente transformadas y cubiertas por pastos en la llanura aluvial asociadas con una alta concentración de población rural en el Título Colectivo Río Cacarica. Aunque representan un área muy pequeña, ésta se encuentra totalmente transformada y tenderá a aumentar en la medida en que la población crezca y requiera de más áreas para establecer actividades productivas. Sin embargo, debido al conflicto con los grupos armados esta situación puede no ocurrir y este geosistema tenderá a conservar su área de cobertura (Geosistema # 14 Figura 12)

- Áreas mixtas de pastos y cultivos altamente transformadas con procesos dinámicos de deforestación y regeneración, sobre abanicos y terrazas aluviales principalmente con algunas áreas menores en superficies planas y colinas bajas. Sin concentración de poblaciones. En esta área transformada que ha perdido su estructura original se concentran las actividades agrícolas de la población. Su tendencia ha sido hacia la regeneración en el período de estudio, hecho relacionado con la situación social de conflicto con los grupos armados que han limitado el uso del territorio por parte de las comunidades rurales (Geosistema # 15 Figura 12).

- Área transformada en la llanura aluvial con influencia del corregimiento de Puente América, zona con una alta movilidad sobre el río Atrato donde confluyen las vías de movilidad fluvial primaria y secundaria de la población (Geosistema # 20 Figura 12)

Estas unidades de paisaje integrales presentan diferentes grados de estabilidad según los procesos morfogénéticos y las incidencias de las actividades antrópicas, determinando, de esta forma, las opciones de manejo que se expondrán al final del siguiente capítulo.

Capítulo 5. Hacia una planificación integral del territorio: instrumentos de planificación, oportunidades para el manejo de los paisajes boscosos y mecanismos de gestión que aportan al ordenamiento territorial ambiental

Ante la situación descrita en los capítulos anteriores, que muestra un escenario de transformación de los paisajes y conflictos entre los actores causantes de las transformaciones, se requiere avanzar en el ordenamiento territorial ambiental de la zona y desarrollar mecanismos de gestión que conduzcan a la conservación de los paisajes y a generar bienestar a las comunidades involucradas.

En este capítulo se analiza cómo ha sido la planificación territorial de la zona de estudio, se describen algunas oportunidades para el manejo de los paisajes boscosos que se están dando a nivel nacional y que podrían ser aprovechadas en lo local y finalmente se exponen los mecanismos de gestión identificados para el manejo integral de los geosistemas de la zona.

5.1. Análisis de los principales instrumentos de planificación territorial

La planificación territorial de la zona ha sido concebida desde los niveles nacional, regional y local por medio de diferentes instrumentos de planificación que no han podido articularse para dar solución a las problemáticas socio-ambientales.

A nivel nacional se han propuesto el documento Conpes Pacífico (DNP, 2007) y el Plan Nacional de Desarrollo de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras (2010-2014) (CE-APRA, 2010) como marcos generales para guiar los

esfuerzos de la sociedad para mejorar el nivel de vida de las comunidades afrocolombianas.

El Conpes Pacífico (2007) constituye una política de Estado, que se encuentra actualmente vigente, y busca insertar la región pacífica “al desarrollo nacional e internacional en el marco de un programa estratégico para la reactivación social y económica, que propenda por el mejoramiento de las condiciones de vida de sus pobladores y considerando las condiciones ecosistémicas naturales y étnicas de la región” (DNP, 2007). La estrategia de desarrollo para la región Pacífica parte de una visión expresada en los siguientes términos: “El Pacífico biodiverso colombiano será en el 2019 un territorio de vida, que respeta y es respetado por la diversidad étnica y cultural, que vive en armonía con su medio ambiente y aprovecha sus recursos para un desarrollo sostenible y pacífico, en términos ambientales, sociales, económicos y culturales. Una región autónoma y líder en la Cuenca del Pacífico, fortalecida institucionalmente y con organizaciones comunitarias consolidadas, que impulsa la etnoeducación de sus habitantes para el conocimiento y respeto a sus recursos naturales, tradiciones y prácticas culturales”.

Dentro de las estrategias que se proponen se encuentran el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, el aprovechamiento de la posición estratégica del Pacífico para la competitividad del país y de la región, la reducción de la pobreza, promoción de la equidad, generación de empleo y el avance hacia un esquema de desarrollo sostenible, así como la promoción de la convergencia entre la región Pacífica y el resto del país. En cuanto a los proyectos productivos propuestos se plantea el apoyo al aprovechamiento forestal, palma de aceite, coco y proyectos de pesca,

ecoturismo, artesanías y café. También el desarrollo de varios proyectos viales que buscan generar corredores de competitividad, mediante la construcción de 99 km de vías nuevas y el fomento a las ampliaciones de puertos de la empresa privada. Así mismo el apoyo a programas de investigación con miras a mejorar la competitividad de las cadenas productivas (DNP, 2007). En las estrategias y proyectos propuestos se evidencia la predominancia de la visión “desarrollista” del territorio para insertar la región a la dinámica capitalista, dejando de lado otras visiones de desarrollo local encaminadas a la satisfacción de las necesidades, a la convivencia armónica con el medio y la generación de recursos económicos en la escala local. Visiones más cercanas a las comunidades rurales de la zona de estudio.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras (2010-2014), es el plan del gobierno actual que busca “mejorar los estándares de vida de la población afrocolombiana a través de una inserción efectiva a los mercados de bienes y servicios sobre la base de su particularidad cultural, histórica, social y política” (CE-APRA, 2010, p. 11). El plan tiene ocho ejes temáticos en los que se organizan las estrategias y programas para cumplir con el objetivo propuesto. Los ejes son: 1) Desarrollo económico, 2) derechos humanos; 3) salud, y bienestar integral; 4) cultura, educación y deporte; 5) territorio, medio ambiente, desarrollo agropecuario, forestal y minero; 6) competitividad e infraestructura; 7) Fortalecimiento institucional y 8) identidad, género y generación. El Plan reconoce como altamente deseable el aprovechamiento de los recursos y factores de producción en manos de las comunidades negras, así como una estrategia de generación de ingresos basadas en las potencialidades del territorio y sus recursos naturales, en el aprovechamiento de la biodiversidad, la posición geoestratégica y sus características culturales. También establece la necesidad de financiar los planes de vida

y/o agendas de desarrollo de las comunidades negras para la consolidación de sus territorios (CE-APRA, 2010).

Estos planes marco nacionales abordan todos los aspectos posibles para proponer estrategias, proyectos y acciones para el desarrollo de la región desde una perspectiva política y académica que ha involucrado la participación de algunos sectores de las comunidades pero que, seguramente, por la escala macro que se maneja, quedan visiones desde lo local que no encuentran eco y representación en lo propuesto. Adicionalmente, a pesar de que todas las propuestas consignadas en estos documentos son lógicas y, en cierta medida, necesarias para modificar la situación de las comunidades, no es visible el mecanismo para articularlas a las dinámicas locales de forma efectiva. En la zona de estudio se evidencia, a partir de las entrevistas realizadas, que las comunidades del Título Colectivo Río Cacarica no se benefician de los proyectos visionados desde el nivel nacional.

A nivel regional, el instrumento de planificación estatal es el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Riosucio. En este documento, tanto el PNN los Katíos como el Título Colectivo Río Cacarica son considerados como “Áreas de Manejo Especial”. Estas áreas, según el EOT, deben ser tratadas o manejadas de manera especial en el Ordenamiento Territorial de los municipios, con el fin de clasificarlas bien sea como Territorios étnicos, bien sea como áreas protegidas bajo figuras vigentes del orden local, regional y/o nacional (Alcaldía de Riosucio, 1995). Sin embargo, no se establecen medidas específicas para estas zonas ni se especifican las acciones concretas que desde la Alcaldía se deban desarrollar en cuanto a su planificación.

Tan solo se menciona la necesidad de “realizar un trabajo articulado con las autoridades de las comunidades afrocolombianas, el municipio, el Ministerio del Medio Ambiente y la autoridad ambiental, Codechocó, para adelantar un proceso de ordenamiento a más detalle de acuerdo a la visión de estos grupos, el cual se deberá incorporar al reglamento de usos del suelo que se propone” (Alcaldía de Riosucio, 1995).

Este trabajo, fundamental para la planificación local del territorio, no se ha desarrollado, según los funcionarios de la Alcaldía y Codechocó entrevistados. También es evidente la desarticulación de esta instancia de planificación con las instancias del gobierno nacional para el desarrollo de las políticas marco nacionales en materia de apoyo a las comunidades afrocolombianas.

A nivel local, se ha planificado la zona del PNNK por medio de un instrumento que es el Plan de Manejo del Parque Katíos 2005-2009 (Ospina, 2006). Este es la guía de planificación, administración, gestión, manejo y desarrollo del Parque en un término de cinco años. El Plan básicamente contiene un diagnóstico general del área y del contexto regional en el que se inscribe, un componente sobre el ordenamiento el cual contiene un análisis prospectivo y una propuesta de zonificación y finalmente presenta un plan estratégico de acción para lograr el cumplimiento de los objetivos de conservación (Ospina, 2006). En el documento del Plan se reconoce que éste fue producto de un ejercicio institucional de la Unidad de Parques Nacionales y que no contó con la participación de los actores locales representados por las comunidades rurales, la Alcaldía y Codechocó para su formulación. En el Plan tampoco se consideran acciones concretas para trabajar conjuntamente con las comunidades vecinas del Parque para el manejo de las incidencias antrópicas y de los procesos de deforestación. Únicamente se formula en el Plan estratégico como meta la firma de acuerdos con las

comunidades. Cuando se formuló este Plan el reasentamiento de la comunidad Wounaan en el interior del Parque era muy reciente y ya existían, de tiempo atrás, las áreas transformadas por las comunidades afrocolombianas del Título Colectivo que se describieron en el segundo capítulo de este trabajo.

En el tema del ordenamiento del territorio se establece como objetivo “dar un mejor uso del medio natural y contribuir a la consolidación del Parque” (Ospina, 2006) para lo cual se propone una zonificación del área. Es de resaltar que el Plan de Manejo solo incluye las áreas que se encuentran en el interior del Parque dejando de lado las áreas vecinas que colindan con éste. Según la zonificación propuesta y que está actualmente vigente, en el área de estudio de esta investigación se encuentran presentes zonas intangibles, primitivas y de recuperación natural (Ospina, 2006).

La *zona intangible* contiene comunidades ecológicas únicas y frágiles o especies de flora, fauna o fenómenos naturales que merecen protección completa, con propósitos científicos o de control del medio ambiente. Su objetivo general de manejo es preservar el medio ambiente natural, permitiendo sólo el uso científico y las funciones de protección y administración no destructivas.

La *zona primitiva* involucra áreas naturales que presentan baja intervención humana reciente. Puede contener comunidades únicas o especies de flora, fauna o fenómenos naturales de valor científico. Su objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural al mismo tiempo que se facilita la realización de estudios científicos, el desarrollo de programas de educación ambiental y la recreación en forma primitiva (sin infraestructura y en baja densidad).

La *zona de recuperación natural* son áreas que han sufrido alteraciones en su ambiente natural y que están destinadas a la recuperación de los ecosistemas naturales

hacia estados anteriores a la perturbación o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado dentro del ciclo de evolución ecológica. En el sector de Bijao sobre el río Cacarica, se ubica una de estas zonas donde la presión por el uso de recursos maderables es una de las mayores amenazas al Parque.

En esta zona de mediana incidencia antrópica dentro del Parque, según el Plan de Manejo, solo están permitidas las actividades de recuperación, investigación, recreación, educación y cultura quedando expresamente prohibidas la extracción forestal y de cualquier recurso no maderable del bosque, la caza de animales silvestres y el desarrollo de actividades agropecuarias, entre otras (Ospina, 2006, p. 238).

Esta reglamentación de las áreas de incidencia antrópica, que niega totalmente las posibilidades de uso del territorio y de sus recursos por parte de las comunidades, genera un ambiente de conflicto con las mismas y cierra las opciones de manejo conjunto o comanejo del territorio.

En el año 2010 se inició un proceso para modificar la reglamentación que rige las Áreas protegidas del país, abriendo la posibilidad de hacer uso y manejo del territorio dentro de los Parques Nacionales. En la actualidad existe el Decreto 2372 de 2010, que a pesar de que no se ha firmado y oficializado, muestra un giro en la concepción de la conservación y del relacionamiento con las comunidades. En dicho decreto se establece la zonificación y los usos permitidos; de esta manera se adicionaron a las zonas antes establecidas, las zonas de uso sostenible donde se pueden adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con los objetivos de conservación del área protegida. En estas zonas se consideran las subzonas para el aprovechamiento

sostenible, donde se puede realizar el aprovechamiento de la biodiversidad de forma sostenible, y las subzonas para el desarrollo donde se permiten las actividades controladas agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales y la ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación (Decreto 2372 de 2010)

Si bien este cambio de concepción permite el aprovechamiento de la biodiversidad por parte de las comunidades rurales para su subsistencia y desarrollo, también puede ser utilizado para debilitar la función de conservación de los Parques permitiendo actividades económicas a una escala mayor, con las consecuentes transformaciones sobre los paisajes.

El Plan de Manejo del Parque Katíos está en proceso de revisión y actualización, lo cual representa una gran oportunidad para incluir opciones de manejo con las comunidades que están actualmente causando incidencias sobre los paisajes del Parque.

Adicionalmente, se ha establecido que el ordenamiento territorial ambiental de las áreas donde colindan los Parques Nacionales y comunidades rurales debe cumplir una función amortiguadora en la que se mitiguen los impactos generados por la incidencia antrópica a las áreas protegidas (Decreto 622 de 1977). Las áreas de amortiguación como figuras de ordenamiento ambiental territorial se han definido como zonas “en las cuales se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas” (Decreto 622 de 1977). Además de esto, en las zonas donde confluyen comunidades afrocolombianas y zonas de amortiguación de Parques Nacionales Naturales, se deben desarrollar conjuntamente modelos

apropiados de producción, estableciendo estímulos económicos y condiciones especiales para acceder a créditos y capacitación (Ley 70 de 1993, artículo 53). El proceso de reglamentación de la zona de amortiguación debe ser concertado entre las autoridades ambientales (MAVDT, CARS), Parques Nacionales Naturales, las entidades territoriales (los municipios), los grupos sociales y étnicos (los Títulos Colectivos) y otras instituciones regionales y locales, públicas o privadas (Decreto 216 de 2003, artículo 19.7). Los Planes de Ordenamiento Territorial (o Planes Básicos, o Esquemas de Ordenamiento Territorial) deben respetar, como determinantes ambientales, de superior jerarquía, las disposiciones de las autoridades ambientales en relación con la protección del patrimonio ambiental, donde se incluye la delimitación de las zonas de amortiguación. Las regulaciones sobre el uso del suelo que se deriven de la delimitación de las zonas de amortiguación se deben incluir en el proceso de revisión y ajuste de los POT (Ponce de León y Guerrero, 2007, p. 23)

El PNNK actualmente se encuentra realizando esfuerzos para delimitar el área amortiguadora que preliminarmente tiene 405.581 ha (Delgado, 2011). En la zona de estudio, el área amortiguadora incluye la totalidad del Título Colectivo y se espera que este año se formalice un convenio entre Parques Nacionales, Codechocó, Corpourabá y la Alcaldía de Riosucio para seleccionar, en conjunto con las comunidades rurales, las áreas específicas que se deben incluir en la zona amortiguadora (Entrevista funcionarios Parques).

Otro elemento importante de la gestión y planificación del territorio en la zona es un acuerdo que existe entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y las organizaciones y autoridades étnico-territoriales de los pueblos afrocolombianos del Pacífico. El Acuerdo Uramba fue firmado en 2009 y busca construir una visión compartida del territorio, así como una agenda temática sobre las problemáticas que

tienen las comunidades con los Parques Naturales y fortalecer unas mesas locales de concertación. El trabajo entre el PNNK y el Título Colectivo Río Cacarica para poner en marcha las mesas locales de concertación ha sido muy débil. A finales del 2010 se logró instalar la mesa pero no se ha avanzado en definir una agenda y mucho menos en llegar a acuerdos sobre el uso y el manejo del territorio y de los recursos forestales (Entrevista Daniel Rojas, funcionario encargado del establecimiento de la mesa local). Las mesas de concertación son los espacios idóneos para el diálogo y la concertación entre el PNNK y las comunidades. En el marco de estas mesas se deberían abordar los conflictos relacionados con los límites del Parque para llegar a un acuerdo razonable.

A nivel local, la forma de llevar a cabo la ordenación de los territorios colectivos es mediante la formulación y ejecución de los Planes de Etnodesarrollo. En la Ley 70 de 1993 se establece que la planificación y manejo del territorio debe estar a cargo del Consejo Comunitario y que el objetivo del ordenamiento debe orientarse a una distribución equitativa de las zonas agrícolas, forestales, mineras y de los recursos hidrobiológicos, así como a la asignación de áreas de trabajo para las familias de tal forma que se evite la concentración de las tierras en pocas manos y se permita un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del cual se beneficien todos los integrantes de la comunidad (Ley 70 de 1993, artículo 32). El Título Colectivo Río Cacarica, no cuenta con un Plan de Etnodesarrollo y no se ha iniciado el proceso de construcción conjunta de una visión comunitaria de desarrollo. El representante legal del Consejo que fue entrevistado asegura que “hacer un plan de Etnodesarrollo cuesta mucha plata y no hemos arrancado con eso porque no tenemos los recursos, tenemos toda la voluntad y el personal” (Entrevista, Consejo Comunitario).

5.2. Oportunidades para el manejo de paisajes boscosos.

A nivel nacional se están desarrollando proyectos interesantes que pueden ser aprovechados en el nivel local como opciones para el manejo de los paisajes boscosos. Por un lado está el fortalecimiento a la extracción legal de la madera y por otro están los mercados para los servicios ambientales que prestan los bosques.

Una estrategia interesante que se podría intentar para lograr un aprovechamiento sostenible de los bosques naturales es cambiar el énfasis de controlar y reprimir la ilegalidad por promover y facilitar la legalidad. La ilegalidad permite que se paguen muy bajos precios a los extractores locales; de hecho la extracción de madera en el Bajo Atrato se ha financiado a costas del no pago de precios justos a los extractores (Leal, 1994). Además, actuar dentro de la legalidad, dadas las fallas institucionales, es muy costoso. Por esta razón es necesario hacer atractiva la legalidad, disminuyendo los costos de su cumplimiento, mediante la simplificación de trámites, la eliminación de normas innecesarias, la modificación de estándares y requisitos imposibles de cumplir o innecesariamente estrictos y costosos. Se lograría así aumentar la rentabilidad del aprovechamiento sostenible de los bosques naturales por dos vías: logrando mejores precios para la materia prima forestal y reduciendo los costos de actuar dentro de la legalidad (Aldana, 2005). En el país se han dado pasos importantes para fomentar la legalidad, uno de ellos es el “pacto intersectorial por la madera legal en Colombia” que tiene como objetivo asegurar que la madera extraída, transportada, transformada, comercializada y utilizada en el país provenga exclusivamente de fuentes legales. Este Pacto voluntario fue firmado por todos los sectores relacionados con la extracción y comercialización de la madera y está a la espera de ser implementado a nivel local (WWF *et al.*, 2009).

Por otra parte, es necesario aprovechar los procesos de creación de mercados para los servicios ambientales que se vienen dando gradualmente en todo el mundo, incluida Colombia, para lograr que los beneficiarios de dichos servicios los paguen a quienes poseen los bosques que los generan. En particular, una gran posibilidad de obtener recursos para lograr un manejo sostenible de los bosques y evitar la deforestación es acceder a los nuevos instrumentos que se están creando en la Convención Marco de Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, como es el denominado REDD (Reducción de Emisiones de Gases Efecto Invernadero por Deforestación y Degradación de Bosques Naturales Evitadas en Países en Desarrollo) (Ortega *et al.*, 2010)

El REDD remunerará el servicio de captura y retención CO₂ que prestan los bosques naturales existentes, para tratar de evitar que sean deforestados, pues al ser deforestados, devuelven a la atmósfera el CO₂ que habían capturado y retenido y contribuirían así al calentamiento global. Este mecanismo que podría ser utilizado para financiar la conservación de los bosques y beneficiar a las comunidades rurales que los poseen, puede tener consecuencias negativas en la autonomía de las comunidades, pues se restringiría el derecho a aprovechar los bosques para satisfacer sus necesidades (Carrere, 2011). De esta forma se estaría repitiendo el conflicto entre el modelo de conservación que se instauró con la designación del PNNK y el derecho de las comunidades a obtener beneficios de los paisajes boscosos.

Es fundamental poder garantizar que las comunidades afrocolombianas, que son propietarias de amplias áreas de bosques del Pacífico, puedan adelantar estos proyectos y que los beneficios que de ellos se obtengan realmente lleguen a estas comunidades.

La zona en estudio tiene todas las características para identificar y desarrollar en ella proyectos que accedan a este tipo de incentivos y que ayudan a frenar los procesos de deforestación y a mejorar el nivel de vida de la población.

5.3. Mecanismos de gestión a partir de la comprensión de las transformaciones de los paisajes

La ordenación ambiental del territorio en la zona de estudio debe orientarse a identificar mecanismos de gestión específicos para los geosistemas, de forma que se logre conservar la biodiversidad presente en diferente tipos de ecosistemas, que las comunidades que están transformando los paisajes del Parque tengan un nivel de vida de acuerdo con su visión de desarrollo y teniendo en cuenta el grado de estabilidad de los geosistemas.

En este contexto, se proponen mecanismos de gestión para algunos de los geosistemas presentes en la zona, pues algunos de ellos requieren de un manejo específico para alcanzar el objetivo de conservación de la biodiversidad y la generación de beneficios para las comunidades.

Manejo de geosistemas por parte de las comunidades rurales:

- Bosques de cativales remanentes dentro del Título Colectivo (Geosistema #16 Figura 12)

El geosistema de los “Bosques no inundables heterogéneos con asociaciones de cativales conservados principalmente sobre abanicos y terrazas aluviales dentro del

Título Colectivo Río Cacarica” contiene los últimos remanentes de los bosques de cativales que han conservado su cobertura vegetal y que se encuentran amenazados por la cercanía a áreas altamente transformadas. También son prácticamente los únicos bosques no inundables que aún quedan dentro del Título Colectivo. Estos bosques son un patrimonio valioso para la comunidad de afrocolombianos pues pueden ser aprovechados sosteniblemente y pueden proveer servicios ambientales que tengan un mercado, beneficiando de esta manera a la comunidad. El manejo de este geosistema debe incluir el aprovechamiento controlado, el fomento al aprovechamiento legal, la propagación de plántulas de las especies maderables así como una zonificación al interior del mismo donde se dediquen áreas para la conservación estricta de estos bosques.

- Áreas de pastos y cultivos dentro del Título Colectivo (Geosistema #15 Figura 12)

El geosistema de las “Áreas mixtas de pastos y cultivos altamente transformadas con procesos dinámicos de deforestación y regeneración, sobre abanicos y terrazas aluviales principalmente con algunas áreas menores en superficies planas y colinas bajas” ha perdido su estructura original para dar paso a las actividades agrícolas de la población. Su tendencia ha sido hacia la regeneración en el período de estudio, por el abandono de los cultivos, hecho relacionado con la situación social de conflicto con los grupos armados que han limitado el uso del territorio por parte de las comunidades rurales. En toda la zona de estudio, ésta es el área más apta para el desarrollo de cultivos pues por su geomorfología plana y los suelos de origen aluvial relativamente fértiles permiten el desarrollo de una agricultura de subsistencia. Por esta razón, el manejo del

geosistema debe orientarse hacia la intensificación de los cultivos conservando las prácticas tradicionales de rotación de zonas de cultivos, que implica el descanso de la tierra por periodos de dos a cinco años para no agotar los escasos nutrientes del suelo. Además, al concentrar las actividades agrícolas en las áreas ya transformadas y que tienen procesos dinámicos de deforestación y regeneración, reflejo de la rotación de las zonas de cultivos, se puede evitar la apertura de nuevos frentes de deforestación en la zona del PNNK.

- Áreas mixtas procesos de deforestación que sustentan poblaciones con mediana densidad poblacional (Geosistema #18 Figura 12)

El geosistema de “Áreas mixtas de bosque secundario inundable en la llanura aluvial del río Atrato, medianamente transformadas con procesos de deforestación que sustentan poblaciones con mediana densidad poblacional en el Título Colectivo Río Cacarica” debe ser manejado con el objetivo de que el sistema esté en mejores condiciones para absorber las inundaciones periódicas del Río Atrato. Dado que esta zona se ubica sobre la llanura de inundación del río y que allí se localizan varios asentamientos rurales, es muy importante que el Consejo Comunitario haga un esfuerzo por controlar la extracción de especies maderables de los bosques que cubren las orillas de los ríos, para proteger así el suelo y mitigar los procesos de sedimentación.

- Área transformada en la llanura aluvial con influencia del corregimiento de Puente América, zona de una alta movilidad sobre el río Atrato donde confluyen las vías de movilidad fluvial primaria y secundaria de la población (Geosistema #20 Figura 12).

El manejo debe orientarse hacia la conservación de la vegetación que sirve de mecanismo de atenuación de las inundaciones del río Atrato, además de cumplir con una función de retención de los sedimentos ayudando de esta manera a disminuir el problema de la sedimentación de los ríos lo cual afecta la movilidad de la población. El manejo debe estar a cargo del Consejo Comunitario. Sin embargo, los trabajos intermitentes desarrollados con el PNNK sobre temas de manejo pesquero en las ciénagas deben fortalecerse para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

- Bosques no inundables deforestados por la comunidad Wounaan, colonización establecida (Geosistema #2 Figura 12)

El geosistema “Bosque no inundable deforestado por acción de la comunidad indígena Wounaan para el establecimiento de los asentamientos, cultivos y extracción forestal para el autoconsumo, sobre superficies planas y colinas bajas de piedemonte, ligeramente disecadas, con inestabilidad asociada a procesos erosivos por escurrimiento hídrico superficial a concentrado, proceso de colonización establecido en el interior del PNNK” ya se encuentra en una dinámica regresiva y su manejo debe enfocarse a establecer unos límites claros de hasta dónde puede la población extender sus actividades productivas, considerando un área suficiente para la satisfacción de las necesidades básicas. El manejo particular del geosistema debe estar mediado por las prácticas tradicionales de la comunidad indígena que, hasta donde se tiene conocimiento, aún existen y son respetadas por la comunidad (Entrevista, indígena Embera). En cuanto a la zonificación del Parque, esta área también debería ser considerada como zona de uso sostenible.

Manejo de geosistemas compartido o comanejo entre el PNNK y las comunidades rurales:

Los geosistemas más interesantes para su manejo son los que se encuentran localizados en la zona donde limita el PNNK y el Título Colectivo y el área donde se encuentra la comunidad indígena Wounaan. Estas áreas son las que precisamente requieren de un manejo compartido entre los actores, para que se pueda dar un ordenamiento territorial ambiental en el que se puedan “armonizar los intereses productivos de la sociedad con las necesidades de conservación ambiental, bienestar social y equilibrio espacial del desarrollo” (Ortiz y Massiris, 1993, p. 847). Además, el manejo de estos geosistemas debe ser tenido en cuenta en la delimitación y zonificación del área de amortiguación del PNNK.

- Bosques no inundables deforestados por la comunidad Wounaan, frente activo de colonización (Geosistema #1 Figura 12)

El geosistema del “Bosque no inundable deforestado por acción de la comunidad indígena Wounaan para el establecimiento de cultivos y extracción forestal para el autoconsumo, sobre colinas terciarias sedimentarias, disectadas, medianamente estables debido a procesos de movimientos en masa, escurrimiento superficial y cárcavas. Es un frente de colonización en el que la comunidad indígena realiza expediciones para la caza de animales silvestres y la explotación de maderas de alto valor comercial. Esta zona es un frente activo en el que se está abriendo la frontera de colonización a expensas de zonas de bosques protegidos y es un paisaje crítico para la implementación de mecanismos de comanejo. Si no se abre el espacio para el comanejo, la tendencia

será hacia el aumento del área de deforestación y de las incidencias de la actividad antrópica sobre los bosques no inundables mejor conservados del Parque.

- Bosques deforestados en cercanías del corregimiento de Bijao (Geosistema #19 Figura 12)

El manejo del geosistema “Bosques no inundables de piedemonte deforestados para la extracción forestal y el establecimiento de cultivos, sobre abanicos y terrazas aluviales y fluvio torrenciales, relativamente estables, con procesos de escurrimiento superficial”. Estos bosques se localizan en inmediaciones del corregimiento de Bijao, área habitada y explotada por la comunidad afrocolombiana y donde se presenta una movilidad media de la población rural, en el PNN los Katíos” es crítico para la conservación de los paisajes boscosos del Parque. Esta comunidad ejerce una fuerte presión sobre los recursos forestales del Parque y la tendencia es hacia aumentar el grado de incidencia ampliando el área de deforestación y penetración a las zonas mejor conservadas del Parque. Esto traería como consecuencias el aumento de los procesos erosivos por escurrimiento hídrico superficial incrementando la presencia de surcos y cárcavas en la zona de piedemonte. Como consecuencia, se alterarían áreas de bosque que aún se encuentran conservadas ocasionando la pérdida de funcionalidad de los ecosistemas involucrados. Esta tendencia se acentúa debido a la limitada presencia de los funcionarios del Parque en la zona y a la imposibilidad de controlar policívicamente la extracción forestal. Por estas razones el mecanismo de gestión idóneo para abordar esta situación es el comanejo.

El comanejo de este geosistema debe considerar la opción de una extracción forestal controlada en los bosques del Parque. Para esto, la zonificación del Parque debe

modificarse en este sector para incluir una zona de uso sostenible. Se deben llegar a acuerdos en la definición de la zona de uso para que la comunidad se beneficie de la extracción pero se comprometa a no explotar los bosques de conservación que no serán objeto de extracción. Adicionalmente, el aprovechamiento de bosques dentro del Parque es una oportunidad para adelantar procesos de investigación local sobre la dinámica de los bosques bajo esquemas de aprovechamiento. Para esto se requiere diseñar un proceso de capacitación y acompañamiento para la investigación local, como se ha desarrollado de forma exitosa en otros ecosistemas boscosos del país. Por ejemplo, en la amazonia colombiana se ha desarrollado con éxito un proceso de monitoreo comunitario para el manejo de recursos naturales con esta perspectiva de fortalecimiento local (Rodríguez, 2010).

- Bosques con conflicto social por la disputa de límites entre el PNN los Katíos y el Título Colectivo Río Cacarica y por el reasentamiento de la comunidad indígena Wounaan (Geosistema #9 Figura 12)

El geosistema “Bosques no inundables con procesos mixtos de deforestación y regeneración, localizados principalmente sobre colinas terciarias sedimentarias, disectada de la Serranía del Darién, con conflicto social por la disputa de límites entre el PNN los Katíos y el Título Colectivo Río Cacarica y por el reasentamiento de la comunidad indígena Wounaan”. Estos bosques, al estar en un conflicto donde la propiedad de la tierra no está aceptada legítimamente por los actores en disputa, tenderán a ser deforestados y se perderá la biodiversidad que en este momento aún se encuentra presente; constituyen un gran desafío para su comanejo pues en el conflicto intervienen tres actores con intereses diferentes. Legalmente la zona es de jurisdicción del PNNK pero antes de la revisión de los límites hacía parte del Título Colectivo y actualmente está siendo usada por la comunidad Wounaan. Estos tres actores tienen

forzosamente que entrar en un proceso de negociación para definir el uso específico de esta zona en disputa. Si el PNNK se aferra a las razones legales para la posesión de esta zona, los procesos de transformación continuarán pues no habría un acuerdo social que legitime la conservación de estos paisajes boscosos. Una opción podría ser que el Parque estableciera una zona de comanejo en inmediaciones del corregimiento de Bijao donde se desarrollen actividades de extracción forestal en beneficio de la comunidad y, que a cambio, el Consejo Comunitario retire sus pretensiones de posesión sobre los bosques en disputa. Con la comunidad Wounaan se podría entrar en una negociación similar a la que se requiere para el manejo del geosistema 2 de la Figura 12, en el que se deben establecer unos límites claros para la ampliación de las actividades productivas.

Para que el comanejo pueda ser un mecanismo de gestión que ayude a solucionar los conflictos territoriales causantes de las transformaciones de los paisajes boscosos es necesario buscar otros mecanismos de gestión complementarios que lleven a:

Reconstruir la confianza entre el Parque y las comunidades pues, si esto no se empieza a trabajar, ningún esfuerzo por mejorar la gestión de la zona va a dar resultados. Precisamente, proponer desde Parques opciones de comanejo en las que se comparta el poder de decisión sobre algunas zonas y sus usos con las comunidades y éstas empiecen a ser tratadas como interlocutores iguales, va a generar un ambiente muy diferente de trabajo conjunto y no de confrontación como actualmente sucede. En este mismo sentido, es importante que el Parque cuente con un director que conozca bien la zona y que sea reconocido por las comunidades.

Avanzar en la generación de un proceso de planificación integral del territorio donde se articulen al menos los principales instrumentos de planificación local, es decir el Plan de Etnodesarrollo del Título Colectivo y el Plan de Manejo del Parque. En este año se

inicia la revisión y el ajuste del Plan de Manejo y es una oportunidad para iniciar este proceso integral de planificación.

El Consejo Comunitario debe iniciar la formulación de su Plan de Etnodesarrollo para construir, en primera instancia, una visión propia de desarrollo que permita guiar todas las acciones de gestión. El Plan de Etnodesarrollo también debe definir y delimitar al menos las áreas de uso de cada familia, las áreas de uso común, las destinadas a la extracción forestal y las zonas de reserva (como lo establece la Ley 70 de 1993). La financiación de la elaboración de este Plan puede provenir del Programa Paisajes de Conservación, pues es una fuente de recursos actualmente disponible, o debería ser una prioridad de inversión de los recursos internacionales que llegan al Parque por ser Patrimonio de la Humanidad.

Adicionalmente, para la formulación del Plan de Etnodesarrollo se requiere de capacitación y acompañamiento desde la academia para los temas de análisis integrado del paisaje, zonificación, generación y uso de cartografía, entre otros. Esta es una oportunidad para generar un trabajo conjunto con la línea de investigación en ordenamiento territorial y geografía ambiental de la maestría en geografía de la UPTC-IGAC.

Desde el PNNK y la Alcaldía de Riosucio se debe apoyar la organización del Consejo Comunitario y el fortalecimiento de la autoridad para formular reglamentos internos que permitan regular la convivencia y el accionar de los miembros de la comunidad. Con reglamentos claros y válidos socialmente será posible ejercer control sobre el aprovechamiento de los recursos y limitar las incidencias antrópicas causadas dentro del Parque.

Desde el Consejo Comunitario se debe buscar apoyo para verificar que tanto la Alcaldía de Riosucio como Codechocó cumplan con sus funciones y destinen los recursos necesarios para el manejo y la planificación del territorio.

Así mismo, Codechocó debe promover decididamente el aprovechamiento legal de la madera facilitando los procedimientos para solicitar los permisos y teniendo una presencia continua de acompañamiento a las labores de extracción de los bosques del Título Colectivo.

Apoyar el desarrollo de un proyecto forestal comunitario que permita generar ingresos justos para la comunidad y no continuar con el actual modelo de explotación donde las ganancias se acumulan fuera de la zona dejando a los miembros de las comunidades en la misma situación de pobreza y los bosques deforestados.

Fortalecer las mesas locales de concertación como mecanismo de gestión donde se inicie el proceso de comanejo.

La formulación de un proyecto REDD en el que se tengan en cuenta las particularidades territoriales descritas en este trabajo, se respeten los derechos colectivos de la comunidad y se generen beneficios claros y suficientes para todas las personas del Título Colectivo. Este proyecto debe ser gestionado por Parques Nacionales Naturales, desde el nivel nacional.

Ejercer presión desde la Alcaldía y el PNNK para que el Gobierno Nacional cumpla con su función de ayudar al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales que se encuentran en las áreas de amortiguación y no solo a impulsar megaproyectos donde se benefician unos pocos actores insertos en la economía global.

Si las personas no cuentan con los requerimientos mínimos para tener un nivel de vida digno, como lo son la educación y la salud, es imposible pretender adelantar acciones de conservación y comanejo.

Fortalecer la organización social local para continuar con la exitosa y admirable resistencia civil al conflicto armado y para poderse articular, o desarticular, con otros procesos regionales, nacionales e internacionales relacionados con propuestas de desarrollo y megaproyectos productivos y de infraestructura.

III. CONCLUSIONES

A lo largo de los capítulos presentados se lograron alcanzar los objetivos específicos y en consecuencia se logró el objetivo general de “comprender el proceso de transformación espacio-temporal de los paisajes boscosos del área de estudio en los últimos 21 años, a partir del análisis integral de los componentes biofísicos y territoriales, e identificar mecanismos de gestión que aporten al ordenamiento territorial ambiental”.

En el primer capítulo se realizó una descripción de los paisajes de la zona a partir de los componentes climáticos, geomorfológicos, edafológicos, hidrológicos y de amenazas naturales, cuya interacción constituye la base natural que permite el desarrollo de los paisajes boscosos. A partir de estos se concluyó que la zona tiene una vocación forestal y que es muy frágil a la intervención humana.

En el capítulo 2 se describieron las coberturas vegetales y los usos del suelo para los años 1989 y 2010, a partir de la interpretación de imágenes de satélite, y se realizó un análisis de las transformaciones ocurridas en dicho período. En el año 1989 la gran mayoría del área de estudio estaba cubierta por bosques (74%), mientras que las áreas dedicadas a pastos y cultivos cubrían tan solo el 5%; en contraste, en el año 2010, las coberturas de bosques ocupaban un 69% del área, mientras que las zonas dedicadas a pastos y cultivos cubrían un 2%. Los paisajes boscosos en el lapso de 21 años, entre 1989 y 2010, se transformaron principalmente debido a un proceso de deforestación que ocurrió a una tasa anual de 3,6 km² anuales (360 ha/año) para la extracción de madera, con algunas zonas puntuales donde ocurrió la regeneración de la cobertura vegetal. La deforestación fue mayor en el área del Título Colectivo pero también ocurrió en menor

medida en el interior del PNNK, identificándose las áreas específicas donde ocurre este fenómeno.

En el tercer capítulo se analizaron los paisajes desde la perspectiva territorial para comprender las causas de las transformaciones. Las principales causas de las transformaciones son los conflictos entre los actores que a lo largo de la historia han conducido a la deforestación de estos paisajes. Sin embargo hay otras causas económicas e institucionales que ayudan a comprender el proceso de transformación.

El cuarto capítulo constituye una síntesis de los capítulos anteriores y en él se describen y espacializan las incidencias de la actividad antrópica y los geosistemas. Se resaltan los geosistemas de bosques no inundables que han sido transformados por las comunidades afrocolombianas del Título Colectivo e indígenas de la comunidad Wounaan en el interior del PNNK y un geosistema de bosques que se encuentran en conflicto por la disputa de límites entre el Parque y el Título Colectivo Río Cacarica y por el reasentamiento de la comunidad indígena Wounaan. Se concluye que estos geosistemas requieren de un manejo específico y del desarrollo de mecanismos de gestión para su comanejo.

En el último capítulo se analizan los principales instrumentos de planificación territorial desarrollados por las instituciones competentes y se propone el comanejo o manejo compartido como mecanismo de gestión para los geosistemas anteriormente descritos.

Conclusiones generales:

El estudio de la transformación de los paisajes boscosos, a través del uso y articulación de diferentes enfoques conceptuales y metodológicos de la geografía física y humana, permitió comprender la composición y estructura de los paisajes boscosos y las causas asociadas con su transformación, para proponer unas unidades de paisaje integrales que deben ser manejadas en conjunto entre el PNNK y las comunidades rurales para lograr la conservación de los paisajes y la generación de beneficios para las mismas.

Aunque la investigación permitió demostrar que el uso de imágenes de satélite ofrece un buen recurso para elaborar una adecuada clasificación de las coberturas vegetales y usos del suelo para evaluar las transformaciones de los paisajes para el objeto de estudio, éste igualmente ofrece restricciones y limitaciones para la evaluación de la composición y de la estructura de los paisajes que solo, a través de un futuro trabajo de campo detallado, será posible superar. Una opción es que los miembros de la propia comunidad del Título Colectivo levanten la información sobre sus territorios incluyendo la descripción y espacialización de las coberturas vegetales y usos del suelo de forma detallada, como parte de su proceso de formulación del Plan de Etnodesarrollo. Para adelantar un proceso de comanejo, como el que se propone, es necesario realizar un trabajo a una escala más detallada, que la escala 1:140.000 utilizada en esta investigación, que permita tomar decisiones conjuntas sobre cada geosistema en particular. Sería muy conveniente generar una alianza entre el programa de maestría en geografía del convenio Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el Consejo Comunitario del Río Cacarica para apoyarlos en los análisis geográficos de su proceso de Ordenación

Territorial Ambiental y en fomentar un proceso de capacitación y acompañamiento para la investigación local.

La transformación de los paisajes del área de estudio, que se evidencia en los cambios de las coberturas vegetales y usos del suelo, tuvo como causas principales los conflictos entre los actores que, a lo largo de la historia, han configurado mediante sus acciones el territorio actual y la deficiente planificación territorial en un escenario biofísico caracterizado por la fragilidad de los paisajes a las actividades antrópicas. Esto ha conducido a un proceso de deforestación que pone en peligro la conservación de los paisajes boscosos y el modo de vida de las comunidades rurales.

Considerando que la zona de estudio ha sufrido un proceso de deforestación desde 1989 hasta el 2010 con la extracción y pérdida de especies forestales maderables de alto valor comercial, y que además es una actividad muy arraigada culturalmente, se considera que no es posible pretender instalar en la zona un modelo de conservación basado en la prohibición del aprovechamiento de los bosques, pues las comunidades necesitan obtener su sustento y, ante un escenario de abandono estatal, la única fuente de recursos son los bosques. Los paisajes boscosos, en esta zona del país, son un patrimonio no solo de la humanidad sino también de los habitantes afrocolombianos e indígenas que han vivido y desarrollado su cultura en torno a estos.

Para el PNNK es insostenible tratar de mantener unos paisajes boscosos totalmente protegidos fuera del alcance de las comunidades. Para la conservación de los paisajes es una mejor estrategia destinar áreas al interior del Parque para la conservación estricta sin ningún tipo de uso y dedicar las áreas de bosques de piedemonte que están medianamente intervenidas para el uso sostenible de recursos forestales por parte de las comunidades que permitan adelantar procesos de manejo y de investigación local.

Al existir un comanejo compartido de los paisajes entre las áreas protegidas y áreas de propiedad colectiva éste se puede constituir en un mecanismo de gestión idóneo para tratar de solucionar los conflictos causantes de los procesos de deforestación. Existe por tanto un gran desafío para la planificación de la zona de estudio, dada la compleja problemática socioambiental que presenta, pero si los actores están dispuestos a negociar, en un espacio que pueden ser las mesas de concertación local, es posible llegar a un acuerdo. Para ello, el proceso de comanejo debe ser articulado con otros procesos de negociaciones regionales, nacionales e internacionales relacionados con propuestas de desarrollo y megaproyectos productivos y de infraestructura. Así mismo, el accionar de los grupos armados y de las fuerzas de poder desarrollistas, que ejercen una amenaza sobre el futuro de los paisajes, que bien los puede transformar y/o destruir también los pueden fortalecer generando procesos de resistencia y fortalecimiento civil como ha venido sucediendo con las comunidades del Título Colectivo del Río Cacarica.

A futuro, se torna imprescindible adelantar un proceso de planificación territorial ambiental integral del territorio en el que se articulen el Plan de Manejo del Parque y el Plan de Etnodesarrollo del Título Colectivo para mejorar la gestión de la zona y controlar el proceso de transformación de los paisajes boscosos.

LITERATURA CITADA

- Abadía M.A., Ardila J., Becerra C., Cáceres R-A. Días J-E. y C-M. Herrera. (2006). *Identificación preliminar de impactos ambientales causados por el asentamiento de la comunidad indígena Wounaan y su zona de influencia en el Parque Nacional Natural los Katíos-sector Bijao*. Resultados salida de campo. (inédito).
- Alcaldía de Riosucio. (2011). <http://www.riosucio-chocó.gov.co/nuestraalcaldia.shtml?apc=aIxx-1-&m=q>. Se tuvo acceso en mayo de 2010
- Alcaldía de Riosucio. (1995). *Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT)*. Municipio de Riosucio. Chocó. <http://www.riosucio-chocó.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&x=2727873>. Se tuvo acceso en marzo de 2010.
- Aldana, C. (2004). *Sector forestal colombiano: fuente de vida, trabajo y bienestar*. Bogotá: Conif
- Aldana, C. (2005). *Manejo sostenible del bosque natural*. Conferencia presentada en el Foro Magistral Internacional. Salón Elíptico del Capitolio Nacional. Bogotá.
- Aldana, C. (2008). *Aspectos del mercado colombiano de madera*. (inédito).
- Andrade A. (1994). La zonificación ecológica como base para el estudio integral del paisaje y la planificación del uso de la tierra. En: *SIG-PAFC*, revista informativa del proyecto SIG-PAFC, IGAC, 2:28-33.
- Andrade A (Coord.). (1997). *Bases conceptuales y guía metodológica para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público Colombia, Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Anónimo. (2006). *El “Führer’de Urabá”*. Revista semana. Bogotá. Colombia.
- Arias C. (2009). *Informe de Comisión Parque Nacional Natural los Katíos*. Turbo: Parques Nacionales Naturales de Colombia. (inédito).
- Asamblea General de la Cuenca de Curvaradó. (2005). *Afrodescendientes del Bajo Atrato se pronuncian*. <http://colombia.indymedia.org/news/2005/11/33526.php>. Se tuvo acceso el 18 septiembre de 2010.

- Aponte E. (2006). La geohistoria, un enfoque para el estudio del espacio venezolano desde una perspectiva interdisciplinaria. *Scripta Nova*. X, 218 0-8.
- Azobonal. (1988). *Plan guía de manejo del Parque Nacional Natural "Los Katíos"*. Bogotá: Autor. (inédito).
- Balcázar A., Barbosa H. y C. García. (2007). *Acompañamiento visita de diagnóstico del PNN los Katíos, patrimonio de la Humanidad*. Informe de comisión. Bogotá. (inédito).
- Beroutchachvili N y Bertrand G. (1978). El geosistema o "sistema de territorial natural". *Revue géographique et du sud-ouest*. 49, 2, 167-180
- Bertrand G. (1968). Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*. 39, 3, 249-272.
- Bertrand C. y G. Bertrand. (2006). *Paisaje y geografía física global, esquema metodológico*. En: Bertrand C. y G. Bertrand (ed). *Geografía del medio ambiente, el sistema GTP: geosistema, territorio y paisaje*. (39-60). España: Universidad de Granada.
- Bertrand C. y G. Bertrand. (2006). *La naturaleza en geografía: un paradigma de interfaz*. En: Bertrand C. y G. Bertrand (ed). *Geografía del medio ambiente, el sistema GTP: geosistema, territorio y paisaje*. (125-137). España: Universidad de Granada.
- Biopacífico (1998). *Informe Final. Tomo 1: Territorio Biocultural*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.
- Borrini-Feyerabend G., Farvar M.T., Nguingiri J.C. & Ndangang V.A. (2000). *Co-management of natural resources: Organizing, negotiating and learning-by-doing*. Heidelberg, Germany: GTZ and IUCN, Kasperek Verlag.
- Cabrera E., Vargas D.M., Galindo G. García M.C., Ordóñez M.F. (2011). *Memoria Técnica: Cuantificación de la tasa de deforestación para Colombia, Período 1990-2000, 2000-2005*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM.
- Candeau D. R y S. F. Maass. (2011). *Los geosistemas periurbanos de los asentamientos humanos irregulares de la Delegación Milpa Alta, Distrito Federal, México*. Libro de resúmenes del II Coloquio: "El Ordenamiento Ambiental del territorio: encrucijadas y retos". VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, Cuba: 257-289
- Carrizosa U. J. (1993). Impactos ambientales en el Pacífico. En: Leyva P (ed). *Colombia Pacífico*. Colombia: Fondo FEN.

- Castro P. (2006). Geografía y geopolítica. En: 187-2001 p. En: Hiernaux D y A. Lindon. *Tratado de geografía humana*. España: Antrophos.
- CAVIDA-Comunidades de Autodeterminación, Vida y Dignidad del Cacarica. (2002). *Somos tierra de esta tierra: memorias de una resistencia civil*. Cacarica. Chocó. Colombia: Autor.
- Carrere R. (2011). Una visión crítica del REDD. *Ecología política* 39: 13-16
- CE-APRA- Comisión de estudio Plan Nacional de Desarrollo de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras 2010-2014 y Unión temporal Alianza Progreso AFRO. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras 2010-2014: hacia una Colombia plurietnica y multicultural con prosperidad democrática*. Bogotá: Autor.
- Chuvieco E. (2000). *Fundamentos de teledetección especial*. Madrid: Rialph S.A.
- Comisión Intereclesial de Justicia y Paz. (2001). *Incursión militar en Cacarica*. Constancia No. 190601. <http://justiciapazcolombia.com/Incursion-Militar-en-Cacarica>. Se tuvo acceso en mayo de 2010.
- Comisión Intereclesial de Justicia y Paz. (2007). *Nuevas actuaciones de tipo paramilitar atropellos a indígena continuidad de agronegocios ilegales*. Informe 54. <http://justiciapazcolombia.com/Nuevas-actuaciones-de-tipo>. Se tuvo acceso en mayo de 2011.
- Cortes L.A. (1993). Los suelos. En: Leyva P (ed). *Colombia Pacifico*. Colombia: Fondo FEN.
- Cortes H. y E. Restrepo. (1999). Deforestación y degradación de los bosques en el territorio-región de las comunidades negras del Pacífico colombiano. En: Verolme J.H., y J. Moussa, Juliette (ed). *Addressing the underlying causes of deforestation and forest degradation: case studies, analysis and policy recommendations*. Washington: Biodiversity action network.
- Cortés P.J.H. y E.E. Suarez. (2010). *Plan de inundaciones Parque Nacional Natural los Katíos*. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Turbo. (inédito).
- Cuatrecasas, J. (1958). Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Revista de la Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 10 (40): 221-268.
- DANE- Departamento Nacional de Estadística (2006). *Colombia una nación multicultural. Su diversidad étnica*. Colombia: Dirección de censos y demografía.

- Decreto 622 de 1977 (marzo 16). Por el cual se reglamenta parcialmente: el capítulo V título II parte XIII del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre Sistema de Parques Nacionales, la Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959.
- Decreto 1791 de 1996 (octubre 4). Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal
- Decreto 216 de 2003 (febrero 3). Por el cual se determinan los objetivos, la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2372 de 2010 (julio 1). Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones
- Defensoría del pueblo. (2007). *Derechos Humanos en las subregiones del bajo Atrato y del Darién -Departamento del Chocó* Resolución defensorial No. 51. 57p. <http://www.acnur.org/pais/docs/2468.pdf?view=1> . Se tuvo acceso en mayo de 2011
- Delgado (2011). *Documento propuesta de delimitación de la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Katíos*. Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales de Colombia. (inédito).
- DNP-Departamento Nacional de Planeación. (2007). *Política de estado para el Pacífico colombiano*. Documento CONPES No. 3491. Bogotá: Autor.
- DNP-Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos*. <http://www.dnp.gov.co/>. Se tuvo acceso en junio de 2011
- Escobar y Pedrosa. (1996). *Pacífico ¿desarrollo o biodiversidad? Estado, capital y movimientos sociales en el Pacífico colombiano*. Bogotá: CEREC Ecofondo.
- Etter A. (1990). *Introducción a la ecología del paisaje. Un marco de integración para los levantamientos rurales*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Etter A. (1998). *Mapa general de ecosistemas de Colombia escala 1:2.000.000*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Etter A. Mcalpine C., Phinn S., Pullar D, y H. Possingham. (2006). Characterizing a tropical deforestation wave: a dynamic spatial analysis of a deforestation hotspot in the Colombian Amazon. *Global Change Biology* 12, 1409–1420.
- Falla P., Gil A., Hernández C., Montenegro M. I. y Guerrero A. (2006). *Propuesta de plan de acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia PA-SINAP*. Bogotá: The Nature Conservancy, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Parques Nacionales de Colombia. (inédito).

- FAO. 2010. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*. Resumen de resultados. <http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-es.pdf>, se tuvo acceso en abril de 2011
- Flórez M. M.T, Gonzales J., Arias L.A., Cabrera K.N., Palacio J., Aguirre N.J., Zárate C.A y Zuliani S. (2005). *Cartografía del medio natural y sus alteraciones antrópicas en el Parque Nacional Natural los Katíos, departamentos de Antioquia y Chocó, Colombia*. Grupo de Investigación GAIA, Corporación Académica Ambiental, Universidad de Antioquia, Escuela de Geociencias, Universidad Nacional sede Medellín. Unidad de Parques Nacionales Naturales. (inédito).
- Franco R. (2004). Dinámica de los bosques del Carare-Opón desde el espacio. *Revista científica*. Universidad distrital Francisco José de caldas, Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico. 6, 181-192.
- Frolova M. (2008). El estudio de los paisajes del agua en una cuenca vertiente: propuesta metodológica. *Revista de estudios regionales*. 83. 21-47.
- Frolova M y Bertrand G. (2006). Geografía y paisaje. En: 254-269 p. En: Hiernaux D y A. Lindon. *Tratado de geografía humana*. España: Antrophos.
- Gentry A. (1993). Riqueza de especies y composición florística de las comunidades de plantas de la región del Chocó: una actualización. En: Leyva P (ed). *Colombia Pacífico*. Colombia: Fondo FEN.
- Herrera B. O.A., Barbosa C.H.Y. y C. Arias. (2009). *Actualización de la evaluación de los impactos generados partir de la ocupación de la comunidad Wounaan el interior del PNN Katíos*. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Informe interno. Turbo. (inédito).
- Higuita J. (2003). Documento línea base del área de manejo especial del Darién. Área de manejo especial Darién–Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. (inédito).
- ICAG- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2000). *Zonificación ecológica de la región pacífica Colombia*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.
- IGAC-Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2006). *Chocó características geográficas*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- IGAC-Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2010). *Investigación Integral del Andén Pacífico Colombiano*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto Colombiano de Geología y Minería.
- IDEAM- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. (2007). Informe anual sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales renovables en Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo

Territorial, IDEAM. <http://www.ideam.gov.co/infoanual/index.htm>, se tuvo acceso en mayo de 2011

IDEAM, SINCHI, IAvH, UAESPNN, IGAC. (2008). *Leyenda nacional de coberturas de la tierra* metodología Corine Land Cover adaptada a Colombia escala 1:100.000. Versión 1.1.

INVIAS- Instituto Nacional de Vías. (1998). Estudio de diagnóstico ambiental de alternativas del proyecto: "Conexión terrestre entre Colombia y Panamá". Ministerio del Transporte. Bogotá: autor. (inédito).

IPCC-Grupo intergubernamental de expertos en cambio climático. (2000). Informe especial del IPCC. Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura. <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srl-sp.pdf>. Se tuvo acceso en mayo de 2011

IPCC-Grupo intergubernamental de expertos en cambio climático. 2001. Climate change 2001: synthesis report. Watson, R.T. and the Core Writing Team (Eds.) IPCC, Geneva, Switzerland. pp 184. http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml. Se tuvo acceso en abril de 2011

Jaramillo, C. F, y S. I. Prada. (1996). *Elementos para una política de desarrollo forestal en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo.

Leal C. (1994). *Economías de las comunidades rurales en el Pacífico colombiano. Proyecto Biopacífico*. Colombia: Ministerio del Medio Ambiente. PNUD-GEF.

Leal C. y E. Restrepo. (2003). *Unos bosques sembrados de aserríos: historia de la extracción maderera en el Pacífico colombiano*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, ICANH, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Ley 70 de 1993 (agosto 27). Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política.

Ley 99 de 1993 (diciembre 22). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones

Ley 165 de 1994 (noviembre 9). Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Leyva P (ed). (1993). *Colombia Pacifico*. Tomos I y II .Colombia: Fondo FEN.

López Trigal L y del Pozo P.B. 1999. *Geografía política*. España: Cátedra.

- Marag y Roche. (1987). *Reactivación del sector forestal industrial de la Costa pacífica del departamento de Nariño*. Informe final del estudio de prefactibilidad. Bogotá, Colombia. (inédito).
- Massiris, A. (2005). Fundamentos conceptuales y metodológicos del Ordenamiento Territorial. Dirección de investigaciones de la UPTC. *Colección Investigación UPTC*, 1, Tunja. Boyacá.
- Martin R. M. (2008). Deforestación, cambio de uso de la tierra y REDD. Revista internacional de silvicultura e industrias forestales *Unasyuva*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 59:3-11.
- Martínez B. (2003). *El ordenamiento territorial y la construcción de territorialidades negras en la región del Medio Atrato*. Tesis de grado Programa de Estudios de Posgrado en Geografía – EPG. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Melgar M. (2004). *Mapeo de actores clave*. Ordenamiento territorial de la cuenca alta del río Yaque del norte y del municipio de Jarabacoa. <http://www.gestiopolis.com/recursos6/Docs/Ger/5-manual-de-conservacion-de-recursos-naturales.htm>. Se tuvo acceso en enero de 2011.
- Méndez R. (1988). El espacio de la geografía humana. En: Estébanez J, Méndez R y R. Puyol. *Geografía Humana*. Madrid: Cátedra.
- Meza R. C.A. (2006). Territorios de frontera: embate y resistencia en la cuenca del río Cacarica. *Universitas humanística* 62, 385-429.
- MMA-Ministerio del Medio Ambiente. (1998). *Lineamientos para la política nacional de ordenamiento ambiental del territorio*. Oficina asesora de ordenamiento ambiental. Bogotá: autor. (inédito)
- Molano J. (1990). Fundamentos teóricos sobre análisis del paisaje. En: *Villa de Leyva: ensayo de interpretación social de una catástrofe ecológica*. Bogotá: Fondo FEN.
- Montañés G. (2001). *Espacio y territorio: razón, pasión e imaginario*. Universidad Nacional de Colombia Vicerrectoría General, Red Espacio y Territorio. Bogota: Unibiblos.
- Montañés G y Delgado O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de geografía*. 1-2, 120-134.
- Mosquera A.M., Palacios T.M y Ramos L I. (1998). Informe técnico de la visita al Consejo Comunitario de la Cuenca del río Cacarica en el Municipio de Rio Sucio, departamento del Chocó. Instituto colombiano de Reforma Agraria INCORA, regional Chocó. (inédito).

- Mosquera Lara F. s.f. Estudio ecológico de las asociaciones vegetales del Parque Natural Nacional los Katíos. Flórez Lta. Consultores. Bogotá. (inédito).
- Mosquera R. L.J., Robledo M.D. y A.A. Palacios. (2007). Diversidad florística de dos zonas de bosque tropical húmedo en el municipio de Alto Baudó, Chocó Colombia. *Acta biol.Colomb.* 12, 75 – 90.
- Orella J. L. (1995). Geohistoria. *Lurralde: investigación y espacio*.18, 233-310. <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur33/33orellaateneo/33orelateneo.pdf>. Se tuvo acceso en agosto de 2010.
- Ortega-P. S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, J. Sabogal y J.D. Vargas (eds.). (2010). *Deforestación evitada. Una Guía REDD + Colombia*. Bogota: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Conservación Internacional Colombia; Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF); The Nature Conservancy; Corporación Ecovera; Fundación Natura; Agencia de Cooperación Americana (USAID); Patrimonio Natural - Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas y Fondo para la Acción Ambiental.
- Ortega Varcacel J. (2000). *Los horizontes de la geografía*. Barcelona: Editorial Ariel S.A.
- Ortiz A.P y Massiris A. (1993). Bases para el ordenamiento territorial del pacifico colombiano. En: Leiva (ed). *Colombia Pacifico*. Colombia: Fondo FEN. 2. 847-854.
- Ospina M. M. A. (ed). (2006). *Parque Nacional Natural y Sitio de Patrimonio Mundial Los Katíos, Plan de Manejo 2005-2009*. (inédito)
- Ostrom E and Nagendra H. (2006). Insights on linking forests, trees, and people from the air, on the ground, and in the laboratory. *PNAS*. 103. 51, 19224–19231
- Paniagua A. (2006). Geografía rural. En: Hiernaux D y A. Lindon. *Tratado de geografía humana*. España: Antrophos.
- Paramilitarismo y conflicto armado en Colombia. Bloque Élder Cárdenas de Uraba. S.f. <http://www.verdadabierta.com/la-historia/416-bloque-elmer-cardenas-de-uraba>. Se tuvo acceso el 3 de noviembre de 2011.
- PASC- Projet Accompagnement Solidarité Colombie. (2007). El proceso de resistencia civil en Colombia: La experiencia de las Zonas Humanitarias. <http://www.pasc.ca/en/node/2513>. Se tuvo acceso en junio de 2011.
- Peñaranda S. M. V. (1999). Modelos de coremas: lenguaje de la geografía e instrumento para el ordenamiento territorial. *Perspectiva geográfica*. 4.
- Pintor, D. (1986). *Plan de Manejo del Parque Nacional Natural los Katíos* (preliminar). (inédito).

- Pizano. (2011). www.pizano.com.co. Se tuvo acceso en enero de 2011.
- Pizano S.A., Maderas del Darién S.A. y Taller de la Tierra. 1993. *La Balsa: hacia una cultura del bosque*. Bogotá: Taller de la Tierra.
- PNN-Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2008). *Análisis de linderos del Parque Nacional Natural los Katíos*. Dirección Territorial Noroccidente. Documento interno. (inédito).
- PNN-Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2010). *Plan de inundaciones Parque Nacional Natural los Katíos*. Documento interno. (inédito).
- PNNK-Parque Nacional Natural los Katíos. (2010). *Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas con Participación Social (AEMAPPS) en el Parque Nacional Natural los Katíos*. Turbo: Autor.
- Ponce de León G. C y G.A Guerreo. (2007). *Lineamientos técnicos para la declaratoria y gestión de zonas amortiguadoras*. Colección lineamientos para la gestión de Parques Nacionales Naturales. Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Primack R. B. (1993). *Essentials of conservation biology*. USA: Sinauer Associates Inc. Press.
- Ramos A. (1997). *Economía extractiva: el caso maderero en el Bajo Atrato*. Tesis de maestría en Economía Ambiental y de Recursos Naturales. Universidad de los Andes. Bogotá. (inédito).
- Rangel O y Lowy P. (1993). Tipos de vegetación y rasgos fitogeográficos. En: Leyva P (ed). *Colombia Pacífico*. Colombia: Fondo FEN.
- Rivas A. C. (ed). (2010). *Construyendo programas de conservación con participación local. Memorias de las Experiencias*. Bogotá: Talleres de Cimentación del Programa Paisajes de Conservación.
- Rodríguez C.A. (2010). *Sistemas agrícolas - chagras - y seguridad alimentaria*. Monitoreos comunitarios para el manejo de los recursos naturales en la Amazonia colombiana. Bogotá: Fundación Tropenbos Internacional Colombia.
- Rosas M.L. (1993). Taller de metodologías de clasificación y cartografía de la cobertura vegetal. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, *Proyecto SIG-PAFC*, Pontificia Universidad Javeriana
- Sánchez J.E. (1990). *Espacio, economía y sociedad*. Siglo XXI. España Editores.
- Santamaría M., Campos C. y Díaz J. M. (2006). Causas directas de pérdida de biodiversidad: transformaciones de hábitats y ecosistemas naturales. En: *Informe Nacional sobre el avance en el conocimiento y la información de la biodiversidad*

1998-2004. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Santos, M. (1996). *Metamorfosis del espacio habitado*. Barcelona: Oikos-Tau.

Sentencia T-955. (2003). Acción de tutela instaurada por el Consejo Comunitario Mayor Cuenca Río Cacarica contra el Ministerio del Medio Ambiente y Codechocó

Suárez E., Cortes J. López S. Restrepo J. Perez D., Casas M. y O. Herrera. (2010). *Plan de contingencia contra incendios forestales para el Parque Nacional Natural los Katíos*. Documento interno. (inédito).

Tejada y Castellanos (2009). Parque Nacional Natural los Katíos: reseña histórica y situación actual. Informe interno Parques Nacionales. (inédito).

Tricart T y Kilian J. (1982). *La Eco-geografía y la ordenación del medio natural*. Barcelona: Anagrama.

Tricart. (1981). *La tierra, planeta viviente*. Traducción M. Frochoso. Akal ed.

U.S.Geological Survey. (2010). <http://glovis.usgs.gov>. Se tuvo acceso en diciembre de 2010.

WRM- Movimiento Mundial por los Bosques tropicales. (s. f). *Acusación a compañía Pizano S.A. y su filial maderas del Darién S.A.* Tribunal Permanente de los Pueblos - Audiencia sobre Biodiversidad – Sesión Empresas Transnacionales y Derechos de los Pueblos en Colombia. <http://www.wrm.org.uy/paises/Colombia/Pizano.html>. Se tuvo acceso el 10 septiembre de 2010.

WWF, Carder, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Fedemaderas, Unión Europea. (2009). *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia*. Gobernanza forestal. http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Pacto-Interseccional-de-Madera/Pacto-Madera/PACTO_INTERSECTORIAL_MADERALEGAL.aspx Se tuvo acceso en junio de 2011.

Anexo 1. Actores sociales clave entrevistados

Nombre	Cargo	Institución
Alirio Mosquera	Representante legal del Consejo Mayor Río Cacarica.	Título Colectivo Río Cacarica
Marco Antonio Cuesta Mosquera	Representante legal del corregimiento de Puente América	Título Colectivo Río Cacarica
Eulices Ramírez Valencia	Representante legal corregimiento de Bijao	Título Colectivo Río Cacarica
Goar Gutierrez	Coordinador regional Urabá	Codechocó
Manuel Correa	Promotor de la oficina de negritudes	Alcaldía de Riosucio
Oscar Herrera Agudelo	Director encargado	Parque Nacional Natural los Katíos
Marco Antonio Abadia Sánchez	Funcionario de comunidades	Parque Nacional Natural los Katíos
Juan Carlos Delgado Madrid	Profesional en ordenamiento ambiental, zonificación y determinación de la zona amortiguadora del PNNK	Parque Nacional Natural los Katíos
José Hernando Cortés	Contratista para el desarrollo de la estrategia de educación ambiental	Parque Nacional Natural los Katíos
José David Restrepo	Profesional encargado de la investigación y el monitoreo	Parque Nacional Natural los Katíos
Daniel Rojas	Profesional de apoyo. Área de participación social	Parques Nacionales Naturales de Colombia
Miguel Rodríguez	Director forestal	Pizano S.A.
Francisco Emi Carupia	Tesorero	Resguardo Kera Perancho
Carmelo Gómez	Ganadero, candidato Consejo de Riosucio	
Darwin Córdova Asprilla	Representante legal	Corporación para la reconstrucción del tejido social del medio Atrato.

Anexo 2. Modelo de la entrevista

Inicialmente se exponía al entrevistado el objetivo de la investigación, se presentaba el área de estudio y se mostraba un mapa preliminar de coberturas vegetales y usos del suelo para el año 2010. Todas las entrevistas fueron grabadas en digital para su posterior análisis. A continuación se presentan las preguntas generales diseñadas para las comunidades y los funcionarios del PNNK y las preguntas específicas para los otros actores.

I. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre:

Edad:

Lugar de nacimiento:

Lugar donde vive:

Hace cuanto conoce la zona:

Cargo actual:

II. DESCRIPCIÓN DE LOS PAISAJES ACTUALES:

1. Identificar: ríos, quebradas, caños y ciénagas más importantes de la zona y que son usados para movilizarse. Ubicar también la infraestructura (carreteras, caminos, puentes). Primero localizar los ríos, quebradas y caños, dibujarlos o reteñirlos en el mapa, luego clasificarlos en categorías según su importancia para la movilización
2. Las poblaciones: localización en el mapa, fecha cuando fue fundada, número de habitantes actuales
3. Identificar en el mapa las principales zonas del área de estudio: ¿Cuál zona actualmente es la más trasformada?
4. Identificar en el mapa las coberturas vegetales y los grados de intervención (muy intervenida, medianamente o poco intervenida) por cobertura y los usos que les dan a cada una de las coberturas (2010). Tomar como base el mapa y dibujar sobre papel mantequilla
5. ¿Se han presentado, en los últimos 30 años, eventos climáticos extremos que hayan tenido un impacto significativo en el paisaje como temblores, inundaciones (de qué río o quebrada), deslizamientos de tierra, aguaceros torrenciales, áreas erosionadas? (ubicarlos en el mapa)
6. ¿Qué amenazas actuales hay para la conservación de los bosques de la zona?
7. Identificar los periodos históricos de la zona relacionados con la transformación de los paisajes

III. TRANSFORMACIONES

8. ¿Cómo se han transformado los paisajes de la zona sur del PNNK aledaña a las comunidades de Cacarica desde finales de los 80s hasta el presente?

Una vez ubicados en el mapa los ríos, poblaciones y coberturas y definidos los periodos históricos importantes en la zona, se indaga sobre las transformaciones, sus causas y los actores involucrados.

IV. ASPECTOS ECONÓMICOS E INSTITUCIONALES

Económico:

9. ¿Qué actividades económicas realizan? Ubicarlas en el mapa. ¿Qué cultivan y cuáles animales crían?, ¿qué tan extensos son los cultivos? ¿Qué es para autoconsumo y qué es para la comercialización?
10. ¿Cómo es el aprovechamiento de los recursos forestales (madera) que se encuentran en el territorio y que sistemas internos de control existen para regular el uso de los bosques?
11. ¿Cuales especies son las más aprovechadas, quienes las aprovechas y como las comercializan?
12. ¿Cuál fue el impacto del aprovechamiento forestal comercial realizado en la Balsa por parte de Maderas del Darién en el territorio?
13. ¿Tienen acceso a créditos y capacitación para el desarrollo de actividades económicas? ¿Desde cuándo y quienes los han apoyado?
14. ¿Qué proyectos de desarrollo han sido puestos en marcha y cuales se mantienen? ¿Existen proyectos para promover la explotación sostenible de los recursos naturales? ¿de qué recursos (madera)? Con el apoyo de que instituciones o grupos? ¿estos proyectos han contribuido al desarrollo local?

Institucional:

15. ¿Cuales instituciones prestan un mayor apoyo a la comunidad?
16. ¿Cómo son las relaciones con el PNNK? ¿Existen espacios de diálogo con ellos?
17. ¿Qué acuerdos de manejo existen entre las comunidades de Cacarica y el PNNK?
18. ¿Qué tipo de apoyos recibe la comunidad de la alcaldía de Río Sucio?, ¿Cómo es la relación con esta institución?
19. ¿Qué tipo de apoyos recibe la comunidad de Codechocó?, ¿Cómo es la relación con esta institución?
20. ¿Hay asociaciones o grupos comunitarios para la promoción de desarrollo local? para la explotación sostenible del bosque y de la madera?

V. PAISAJE Y MANEJO

21. ¿Cuáles son los principales problemas relacionados con el paisaje que aquejan a la comunidad?
22. ¿Qué visión tiene usted de cómo será este territorio en 10 años? ¿Cómo quisiera que fuera el paisaje en 10 años?
23. ¿De cuales instituciones o socios requerirían apoyo para cumplir la visión?
24. ¿Qué proyectos amenazan esa visión de su territorio?
25. ¿Existe alguna propuesta de zonificación del área amortiguación y del Título colectivo? ¿Cuáles han sido los avances en los Planes de Etnodesarrollo? ¿Existe un plan, este se puede consultar?
26. ¿Qué oportunidades existen para la gestión compartida de la zona de amortiguación entre el PNNK y las comunidades de título colectivo?
27. ¿Qué opciones existen para la conservación y el manejo de los bosques de esta zona de tal forma que se beneficien tanto ustedes como el Parque?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

I. Parque Nacional Natural los Katíos:

1. ¿Qué actividades económicas se realizan dentro del Parque?, ¿Quiénes las realizan?
2. ¿Qué dificultades ha habido en la relación del Parque con las comunidades de Cacarica? ¿cuáles son los conflictos y los intereses comunes con ellos?

3. ¿Existen espacios de diálogo con las comunidades de Cacarica? ¿Qué acuerdos de manejo existen entre las comunidades de Cacarica y el PNNK?
4. ¿Cómo ha sido la participación de las comunidades de Cacarica en proceso de formulación e implementación del Plan de Manejo del PNNK?
5. ¿Qué actores institucionales, públicos y privados están vinculados con el manejo del área de amortiguación?
6. ¿Cómo es la relación del Parque con la Alcaldía de Río Sucio y con Codechocó? ¿Qué proyectos conjuntos se han realizado con estas instituciones?
7. ¿Existen avances en la declaración del área de amortiguación del PNNK? ¿Existe alguna propuesta de zonificación del área de amortiguación?

II. Alcaldía de Riosucio

En el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Riosucio se menciona que se espera adelantar “un trabajo mancomunado de las autoridades de estas comunidades, el municipio, el Ministerio del Medio Ambiente y la autoridad ambiental, Codechocó, para adelanten un proceso de ordenamiento a mas detalle de acuerdo a la visión de estos grupos, el cual se deberá incorporarse al reglamento de usos del suelo que se propone”.

1. En este sentido, ¿qué avances ha habido en el ordenamiento territorial de las zonas de amortiguación del PNNK y en específico de la zona sur en los límites con el título colectivo de Cacarica?
2. ¿Cuál es la responsabilidad institucional con la zona del PNNK y el TCRC?
3. ¿Cómo es la relación de la administración municipal con el PNNK y con el TCRC?
4. ¿Se han implementado proyectos con las comunidades de Cacarica? ¿Qué tipo de proyectos?
5. ¿Desde la Alcaldía, qué políticas y programas han tenido un impacto positivo en el territorio, o han tenido la intención de serlo?
6. ¿Cómo calificaría la promoción del desarrollo local lograda durante los últimos 10 años de 1 a 10?
7. ¿Qué visión tienen sobre cómo será este territorio en 10 años? ¿Cómo se darán los procesos de desarrollo y conservación?
8. ¿Qué opciones existen para la conservación y el manejo de los bosques del Pacífico de tal forma que se beneficien las comunidades locales asentadas en ellos y se logre la conservación del Parque Katíos como patrimonio de la humanidad?

III. Codechoco

La ley 70 establece que la CAR “reglamentará concertadamente con las comunidades negras el uso colectivo de áreas del bosque a que se refiere la presente ley, para el aprovechamiento forestal persistente”.

1. ¿Cómo funciona hoy en día la reglamentación sobre aprovechamiento del bosque natural en territorios de las comunidades afrocolombianas? ¿Desde qué volúmenes de madera es necesario pedir una autorización a la CAR? ¿cómo es el proceso de solicitud y seguimiento a los permisos?
2. ¿Qué tipo de acciones ejerce la Corporación para controlar la tala ilegal de madera?
3. ¿Cómo ha sido el proceso de transformación de los bosques de la zona sur del PNNK? ¿Qué causas han estado asociadas a esta transformación? Y ¿qué actores han estado involucrados?
4. ¿Qué avances hay en la reglamentación de la zona de amortiguación del PNNK con el TCRC?
5. ¿Qué avances ha habido en el cumplimiento de la sentencia T-955/03 de Corte Constitucional, donde se le ordenó a Codechocó:

- a. Consultar con los representantes de las comunidades para definir la reglamentación del aprovechamiento de los suelos y bosques comunitarios de las zonas rurales de los ríos de la Cuenca del Pacífico, con pleno respeto de la identidad cultural asociada al río y a los bosques pantanosos maderables. ¿Cómo ha avanzado la construcción de dicha reglamentación?
 - b. Ejecutar mecanismos de asesoría, capacitación y acompañamiento que los permitan a las comunidades beneficiarse efectivamente de prácticas sustentables de explotación forestal y consolidar simultáneamente su proceso cultural. ¿Qué tipo de proyectos se han realizado con las comunidades de Cacarica?
6. ¿Cuál es la responsabilidad institucional con la zona del PNNK y el TCRC?
 7. ¿Cómo es la relación de Codehocó con el PNNK y con el título colectivo del río Cacarica?
 8. ¿Desde Codehocó, qué políticas y programas han tenido un impacto positivo en el territorio, o han tenido la intención de serlo?
 9. ¿Cómo calificaría la promoción del desarrollo local lograda durante los últimos 10 años de 1 a 10?

IV. Pizano S.A.

1. ¿Qué tan involucrado estuvo en el proyecto la Balsa?
2. ¿Qué sabe de la explotación de bosques por parte de la empresa Maderas del Darién en la zona aledaña al PNNK y a las comunidades de Cacarica, ubicadas en el Pacífico?
3. ¿Cómo esta actividad transformo los paisajes en cuanto a la cobertura vegetal, suelos, cuerpos de agua o del régimen hídrico? O a los grupos sociales?
4. ¿Cómo era la relación entre Pizano y Maderas del Darién, que tanto control o seguimiento hacia Pizano a la operación de la explotación?
5. ¿Luego de terminada la concesión de la Balsa en mayo de 1993, Pizano o Maderas del Darien continuaron realizando otras actividades forestales en la zona?
6. ¿Qué problemas existieron en la explotación la Balsa con las comunidades locales?
7. ¿Cómo esta actividad de aprovechamiento del bosque natural transformó los paisajes en cuanto a la cobertura vegetal, suelos, cuerpos de agua o del régimen hídrico? grupos sociales? Y ¿qué medidas de mitigación se adoptaron?
8. ¿Pudieron comprobar si en los 12 años que duró el permiso de aprovechamiento el bosque de cativos se pudo recuperar hasta el punto de poder ser aprovechado nuevamente?
9. ¿Según la experiencia de la Balsa, ¿Cuáles son los factores más importantes en la recuperación de los bosques de cativales después de su aprovechamiento comercial?
10. ¿Cree usted que esta experiencia de aprovechamiento generó desarrollo local y aumento el bienestar de las comunidades locales? O fomentó la colonización desordenada aumentando los problemas asociados con este fenómeno?
11. ¿Cómo evalúan desde Pizano, la experiencia de la Balsa (como ejemplo de aprovechamiento comercial de un bosque natural en el Pacífico colombiano)? Desde lo técnico, económico, ecológico y social?
12. ¿Actualmente Pizano continúa promoviendo el aprovechamiento comercial de bosques naturales? En qué zonas del país?
13. ¿Cuál es su opinión sobre las denuncias de las comunidades de Cacarica en contra de la extracción ilegal de maderas del Darién?

¿Qué opciones ve usted que puede existir para los bosques del Pacífico de tal forma que se beneficien las comunidades locales asentadas en ellos y a la vez puedan ser conservados?