

# CAPÍTULO I

# COMPONENTE DESCRIPTIVO

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El Parque Municipal Natural Agualinda está localizado en el departamento de Risaralda, municipio de Apía entre las siguientes coordenadas planas:

**Tabla 1.1: Coordenadas Planas**

N=1'058.51 6	E=1'125.769
N=1'059.10 9	E= 1'127.410
N=1'057.04 0	E=1'127.037
N=1'057.24 1	E=1'126.365

El Parque tiene un área total de 208 hectáreas y se ubica en la vertiente oriental de la cordillera Occidental dentro de un rango altitudinal de 1625 – 2175 msnm en la zona conocida también como el Parque Regional Natural Cuchilla del San Juan.

El límite Este corresponde a la divisoria de aguas de las quebradas La María y Agualinda, sobre la denominada Cuchilla la Cruz, entre los 2050 y 2200 msnm. El límite Sur está definido por los linderos de los predios El Establo y La Camelia, cuya totalidad de su terreno se encuentran dentro del Parque, hasta alcanzar la vía que comunica la cabecera municipal de Apía con la escuela de Agualinda. Dicha vía sirve como límite Oeste, en un tramo aproximado de 2600 metros, comprendidos entre el predio La Camelia y el cauce de la quebrada La María, donde el límite del parque se define sobre la cota 1625 msnm, hasta alcanzar la divisoria de aguas entre las quebradas La Soledad y La María, correspondiente al límite Norte del Parque.

El acceso principal al Parque se realiza por vía terciaria en la vereda Agualinda y recorre una distancia de un kilómetro desde el casco urbano de Apía. La carretera es destapada y en regular a mal estado, por lo tanto se requiere un vehículo de doble tracción para transportarse o acudir al recorrido público.

## **1.1 CATEGORÍA DE MANEJO**

El Parque Municipal Natural Agualinda fue creado mediante el Acuerdo de Concejo Municipal número 035 del 4 de octubre de 1997.

Los Parques Municipales Naturales se definen como áreas de uso múltiple, reglamentadas, ubicadas en las cuencas que abastecen acueductos municipales y que además de los servicios ambientales que prestan,

conservan una muestra representativa de los ecosistemas y de la flora y la fauna municipal (CARDER, 1997).

Los Parques Municipales Naturales forman parte del Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por el Consejo Directivo de CARDER por medio del Acuerdo 020 de Diciembre de 1999. Dentro del Sistema Departamental, los parques municipales son, por lo general, áreas pequeñas y su función primaria se define en torno a la protección de la cuenca abastecedora del acueducto municipal.

También se caracterizan por tener una presencia marcada de comunidades locales, lo cual ha hecho de estas áreas una experiencia novedosa en cuanto a la participación de comunidades locales en el manejo de áreas naturales protegidas.

## **1.2 MARCO LEGAL DE CREACIÓN**

La creación y administración de los Parque Municipales por parte de las Administraciones Municipales y las Corporaciones Autónomas Regionales son funciones asignadas por la Ley 99 de 1993 y la Constitución Política de Colombia según los siguientes artículos.

Funciones asignadas a las Corporaciones Autónomas Regionales por la Ley 99/93:

- Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los

criterios y directrices trazados por el Ministerio del Medio Ambiente.

- Participar, con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.
- Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales.
- Administrar bajo la tutela del Ministerio del Medio Ambiente, las áreas del Sistema de Parques Nacionales que ese Ministerio delegue. Esta administración podrá hacerse con la participación de las entidades territoriales y de la sociedad civil.
- Apoyar a los Concejos Municipales, a las Asambleas Departamentales y a los consejos de las entidades territoriales indígenas en las funciones de planificación que les otorga la Constitución Nacional.

Funciones asignadas a los Municipios por la Ley 99/93 y la constitución Política de Colombia:

- Reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda (C.P. Art. 313 numeral 7).

- Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio (C.P. Art. 313 numeral 9).
- Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes, programas y proyectos ambientales municipales articulados a los planes, programas y proyectos ambientales regionales, departamentales y nacionales (Ley 99/93. Art. 65).
- Adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata Ley 99/93 (Ley 99/93 Art. 65).
- Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables a nivel departamental (Ley 99/93. Art. 65).

### **1.3 ADMINISTRACIÓN**

El Parque Municipal Natural Agualinda es administrado a través de una Junta Directiva compuesta por el Alcalde de Apía, el delegado ambiental de la CARDER, el Director de la UMATA, el Jefe de Núcleo, el Gerente de la empresa de acueducto del municipio, un representante de las ONGs del municipio y un representante de las comunidades de Agualinda y La María.

La modalidad de Junta Directiva procura garantizar una participación amplia en la administración del parque y a la vez proporcionar un sistema de manejo flexible y dinámico que se ajuste a la realidad y las necesidades del área, así evitando que la existencia y funcionamiento del parque dependa de la existencia y/o políticas de una sola institución.

La Junta Directiva del Parque Municipal Natural Agualinda enfrenta algunos problemas de funcionalidad puesto que no se reúne básicamente desde su creación para discutir las actividades del parque municipal. La tarea de administración del parque la ha asumido la CARDER a través del proyecto de parques y la delegación ambiental de Apía. Sin embargo, se está gestionando ante la Alcaldía de Apía y las otras instituciones representadas en la junta para lograr su reactivación.

La actual administración municipal ha mostrado un interés alto en el parque municipal y se ha comprometido a participar en la reactivación de la Junta Directiva. Es importante entender que este sistema administrativo no es nuevo, pero la noción de participar en el manejo de las áreas naturales protegidas es algo desconocida para la mayoría de los miembros de la Junta. No debe ser una sorpresa que la institución que lidera el proceso sea la que tiene como función la identificación, creación y manejo de estas áreas. Es por esto, que la reactivación de la Junta Directiva no solo debe ser una actividad prioritaria dentro del esquema de planificación, sino también debe incluir un proceso de capacitación para los

miembros de la Junta sobre las áreas naturales protegidas y su administración. Esta capacitación la debe liderar lógicamente la CARDER, pero es importante aprovechar las experiencias de los otros miembros para tener una visión holística de la importancia de Agualinda.

Este proceso de capacitación mejoraría el criterio de quienes en últimas deben tomar las decisiones sobre el accionar en el parque y generaría un sentido de pertinencia y apropiación con el lugar como una zona de importancia para todo el municipio.

## **1.4 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS**

El Parque Municipal Natural Agualinda tiene una deficiencia en términos de infraestructura y servicios. El parque cuenta con varios predios que son propiedad de la CARDER, incluyendo los dos conocidos como La Camelia y El Establo.

El predio La Camelia cuenta con una casa donde habita el guardabosque contratado por la CARDER para hacer control y vigilancia en los predios del PMN Agualinda y otros ubicados en el PRN Cuchilla del San Juan. La casa es unifamiliar y no es adecuada para funcionar como un Centro de Visitantes. Se podría pensar en la posibilidad de alojar algunas personas de manera puntual, ya sean turistas, investigadores u otras personas que realicen labores en el Parque Municipal o en el Parque Regional Natural Cuchilla del San Juan.

Igualmente, La Camelia no tiene una zona de camping, pero en algunos casos se podría permitir la actividad a



escala mínima puesto que esas personas tendrían que utilizar los servicios de baño de la casa del guardabosque y su familia.

En 1997, la CARDER contrató el diseño de un Centro de Visitantes para el PMN Agualinda ubicado en el predio conocido como El Establo. Los diseños conservan la arquitectura de la colonización antioqueña del Eje Cafetero y contemplan habitaciones con baño privado, comedor, salón de conferencia y una zona de camping. El proyecto de construcción no se pudo llevar a cabo por diferentes razones, siendo una el estado del orden público en la zona. Sin embargo, la comunidad y las instituciones siguen esperanzados con la posibilidad de algún día poder contar con esa infraestructura.

No existen senderos ecológicos adecuados en el Parque pero, si hay varios caminos de herradura que comunican diferentes sectores del Parque e inclusive otras zonas dentro del PRN Cuchilla del San Juan. Los caminos pasan por sectores de producción agrícola, bosques secundarios con mas de 20 años de recuperación y plantaciones forestales, lo cual representa un gran potencial para la construcción y señalización de senderos ecológicos que permitirían una interpretación ambiental de los mimos.

El sector de Santa Isabel localizada por la quebrada La Maria es otro lugar visitado por estudiantes y otras personas de Apía. El sector cuenta con un bosque secundario, un camino que conduce a una cascada y una bocatoma secundaria del acueducto municipal (para

captación de agua de la quebrada La María). La adecuación de senderos ecológicos para el PMN Agualinda es importante puesto que los sectores del Establo y Santa Isabel son lugares que ya están siendo frecuentados por la comunidad y los senderos pueden ayudar a minimizar el impacto de esta actividad.

## **1.5 HISTORIA DE LOS PROGRAMAS DEL PARQUE**

Agualinda ha sido objeto de intervención de diferentes instituciones a través del tiempo y se han adelantado algunas actividades enfocadas en el fortalecimiento del Parque Municipal. Algunos programas se han desarrollado más que otros y el Componente Operativo de este plan de manejo presenta información más detallada sobre el futuro desarrollo de los programas del Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas en el Parque Municipal Natural Agualinda. A continuación se relaciona un recuento del progreso de algunos hasta la fecha.

### **Programa de Conservación:**

Se destaca la compra de los predios La Camelia, El Establo, La Palma, Aguabonita y Santa Isabel en el Parque Municipal por parte de la CARDER. Aunque la compra de predios por parte del estado no es la única manera de garantizar la conservación y/o recuperación de ecosistemas estratégicos sí es una herramienta importante en áreas que requieren decisiones y acciones rápidas para detener su acelerado deterioro ecológico. En el caso del grado de intervención que se estaba

viendo en la microcuenca Agualinda, microcuenca que abastece el acueducto municipal de Apía, se consideró mejor actuar a través de la adquisición de predios en lugar de esperar a lograr un consenso general sobre qué hacer acerca del territorio ya muy intervenido.



El tema de la compra de predios en Agualinda ha sido a veces controversial con algunos habitantes de la zona. En ciertas reuniones con la comunidad efectuadas para la formulación del plan de manejo se expresaron inquietudes sobre las intenciones de la Corporación en términos de compra de predios. El temor, en algunos casos, era la posibilidad de una compra de todos los predios del parque y/o la posibilidad de expropiación de tierras por estar en una zona de conservación.

Es importante aclarar que el PMN Agualinda es un área protegida de uso múltiple, lo cual implica que no es necesario que el área en su totalidad sea de conservación estricta. Es más, la figura promueve la presencia de comunidades locales involucradas en las actividades de conservación puesto que se ha demostrado que el Estado no está en capacidad de comprar todas las áreas de importancia ecológica y si lo hiciera, de todos modos hay comunidades que las habitan. En los Parques Municipales y Regionales se

consideran para la compra únicamente predios ofrecidos por los propietarios y en muchos casos ni esos se pueden y/o deben adquirir.

La Junta Directiva del parque debe establecer una especie de banco de necesidades para la adquisición de predios. Se deben establecer unos criterios que permitirían priorizar el accionar en este tema. Se recomienda que se consideren por lo menos los siguientes puntos:

- Disponibilidad del propietario para vender
- Estado de conservación del predio (cobertura boscosa existente)
- Existencia de nacimientos de agua y afluentes de las quebradas Agualinda y La María.
- Ubicación: Si la finca está rodeada por otras propiedades del estado. Donde se ubica la finca dentro de la microcuenca, entre mas alto tendrá mas prioridad.

### **Programa de Educación:**

No se han desarrollado actividades para este programa en torno al Parque Municipal, sin embargo, las comunidades de Agualinda y La María han participado en casos aislados de capacitación por diferentes instituciones.

Este programa debe ser el más importante para enfrentar la mayoría de los problemas ambientales que se presentan en el Parque. La presencia de la población de la veredas Agualinda, La María y Las Cabañas debe ser vista como un potencial para el buen manejo del Parque.

La manera de iniciar una amplia participación y apropiación del mismo por la comunidad es a través de diferentes actividades relacionadas con este programa.

### **Programa de Recreación:**

El Parque Municipal Natural Agualinda cuenta con un potencial ecoturístico constituido por su oferta de atractivos naturales, culturales y paisajes escénicos. Desafortunadamente, hay presencia de grupos armados en la zona conocida como La Cuchilla del San Juan. La inseguridad es el mayor limitante para el desarrollo del sector ecoturístico del país y por esta razón es importante enfrentar el programa de recreación de tal manera que no se creen expectativas inalcanzables, especialmente con la comunidad local.

Así sea la comunidad local quien pueda obtener los mayores beneficios de un programa de ecoturismo bien dirigido, también pueden ser las más afectados por una dependencia económica de una actividad poco estable y nada predecible.

El Instituto Humboldt, en su boletín Biosíntesis, destaca la importancia de diseñar estrategias ecoturísticas regionales con el apoyo de los sectores privados, ONGs, académicos y públicos para diseñar unos programas y circuitos muy llamativos (Biosíntesis, 1999). Sería interesante encajar el programa de recreación del Parque Municipal a otras actividades que se promueven en la región, como visitar el PMN Planes de San Rafael, el PNN Tatamá y el PRN Cuchilla del San Juan.

## **1.6 LA CARDER Y LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CARÁCTER REGIONAL Y MUNICIPAL**

El esfuerzo del estado colombiano en relación con las áreas protegidas siempre se ha enfocado a la identificación, creación y mantenimiento del sistema de Parques Nacionales Naturales, con sus categorías de protección estricta y sólo en los últimos años, se habla de áreas protegidas regionales y locales.

Son varias las razones para este cambio, entre las cuales se pueden mencionar principalmente cuatro: los procesos de descentralización política y administrativa, las dificultades ambientales, sociales y económicas para crear nuevos parques nacionales, los esfuerzos conservacionistas de la sociedad civil y la insistencia de las organizaciones ambientalistas internacionales para que se fortalezcan las áreas protegidas con recursos manejados (categoría VI IUCN).

Con la creación de un área natural protegida en la cuenca media del río Otún con la categoría de Parque Regional, la CARDER inició la protección de ecosistemas estratégicos del nivel regional. De igual manera en los últimos cuatro años con los Parques Municipales Naturales se involucra la protección de los ecosistemas estratégicos del orden municipal como las microcuencas que abastecen los acueductos municipales. Finalmente, las áreas de manejo especial acordadas con los grupos humanos indígenas y negros reconocen no sólo los derechos ancestrales sobre la tierra y sus recursos

naturales, sino también es un reconocimiento a la conservación de la diversidad cultural y biológica logrado por sus prácticas sostenibles tradicionales.

En estas áreas protegidas de carácter local y regional se reconocen e incentivan usos de la tierra diferentes a la conservación estricta, además permiten y necesitan la presencia de las comunidades campesinas, indígenas y negras para su desarrollo integral.

Como resultado del esfuerzo de la CARDER, la gobernación, las administraciones municipales, las comunidades y algunas ONGs, se ha creado el un Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas<sup>1</sup>, con diferentes categorías de manejo, formas de administración y grados de desarrollo, que hacen de Risaralda un departamento pionero a nivel nacional en este tema.

Aunque no existe una evaluación técnica del sistema departamental de áreas protegidas en cuanto a representatividad ecosistémica, si hay consenso en cuanto a que todos los ecosistemas del departamento importantes desde el punto de vista de la diversidad biológica, diversidad cultural y los servicios ambientales están incluidos en el sistema.

## **2. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA**

---

<sup>1</sup> Acuerdo 020/99. Consejo Directivo de CARDER



## 2.1 ASPECTOS GEOLÓGICOS<sup>2</sup>

### Unidades Litológicas

**Rocas Volcánicas.** Corresponden a rocas masivas, afaníticas, de grano muy fino; en estado fresco se presentan de colores verde (principalmente), gris, gris oscuro y, rara vez, de color rojizo. En ocasiones amigdalares, con vesículas hasta de 1 cm. de diámetro rellenas de calcita y sílice. Algunas veces se presentan porfídicas, con fenocristales de hornblenda y plagioclasa. Se encuentran aflorando ampliamente en quebradas, cortes de carretera y caminos. Normalmente se alteran a un saprolito arcillo-limoso de color amarillo, pardo amarillento, amarillo rojizo, rojo intenso y abigarrado.

Comúnmente estas rocas están fracturadas y cizalladas, lo que les confiere un aspecto brechoso, manifestado por fragmentos de roca rodeados por un material bastante fino (muy triturado), con características miloníticas, que se extiende en forma de bandas curvas y continuas (fluxión).

También es característico encontrar las rocas con múltiples fracturas rellenas de sílice, en forma de prismas, con bloques estriados y con mineralización de sulfuros, principalmente pirita.

---

<sup>2</sup> Tomado de Posada, B.E. y H.J. Vasquez M. 1989. Geología Ambiental del Área Urbana y Suburbana del Municipio de Apía. CARDER, Pereira.

Estas rocas infrayacen al depósito de flujos de lodo en su zona oriental y están en contacto con rocas metasedimentarias. La zona del contacto está afectada severamente por la Falla Apía, con dirección N-S, lo que ha hecho imposible determinar las características de dicha zona de contacto.

## **FORMACIONES SUPERFICIALES**

**Depósito de flujos de lodo.** Se extiende desde la divisoria de aguas al este, hasta el Río Apía al oeste, y desde la Quebrada Agualinda al norte, hasta la Quebrada La Magdalena al sur.

Está compuesto por bloques y cantos de rocas volcánicas basálticas cuyos tamaños varían desde pocos centímetros hasta 3 m, embebidos en una matriz limoarcillosa de color amarillo, amarillo rojizo, rojo, cuando está muy meteorizada. Hacia el Río Apía, predominan los bloques de rocas metasedimentarias, con colores abigarrados y en fragmentos pequeños.

El espesor es muy variable; se ha observado desde 1 m o menos sobre rocas metasedimentarias en la carretera de acceso al municipio de Apía, en la vía que conduce hacia Pueblo Rico y en el Barrio San Juan, hasta más de 8 m en la Escuela Agualinda y en el área urbana, sin encontrarse el límite inferior.

El depósito, en general, presenta un carácter permeable, poroso, poco consolidado, es común encontrar

afloramientos de agua relacionados con las fracturas y los espacios entre los fragmentos de roca.

La topografía propia del depósito es poco evolucionada, con colinas redondeadas, en ocasiones alargadas, separadas por zonas deprimidas bastante planas; se hace muy suave hacia la divisoria de aguas y el casco urbano y muy abrupta entre la carretera de acceso y el Río Apía.

El estado avanzado de meteorización esferoidal que presentan los bloques de roca volcánica basáltica, que en algunos casos llega a formar costras hasta de 15 cm lo mismo que el color rojo intenso de la matriz, permiten suponer que el depósito es bastante antiguo. En lugares donde las pendientes no son muy fuertes, está suprayacido por cenizas volcánicas, lo que sugiere su emplazamiento varios miles de años atrás. El depósito de flujos de lodo es más antiguo que las terrazas del Río Apía, los depósitos torrenciales de la Quebrada la Frontera y las cenizas volcánicas que lo cubren parcialmente; de esta forma, la determinación de su edad depende, en buena medida, de las dataciones que puedan realizarse en cenizas volcánicas de la región.

La génesis del depósito no es muy clara debido a la falta de evidencias; sin embargo, parece razonable discutir dos hipótesis: Un emplazamiento catastrófico único o un emplazamiento a partir de flujos de lodo sucesivos. El primero (caso A) supone una superficie de falla, a partir de la cual se generaría un movimiento de masa tipo flujo de lodo; este se emplazaría en forma rápida y daría

origen a una superficie bastante plana en la divisoria de aguas.

La segunda hipótesis (caso B) supone la acción de varios flujos de lodo de carácter remontante, que actuarían en forma continua, comenzando por las inmediaciones del Río Apía y finalizando en la divisoria de aguas.

Aunque no se detectaron superficies de discontinuidad del depósito o niveles diferenciables dentro del mismo, el emplazamiento debió realizarse por flujos sucesivos, en cortos intervalos de tiempo entre ellos; esto explicaría los distintos niveles de disección del depósito, representados por el Río Apía y las Quebradas Agualinda, La Magdalena y El Clavel. Esta hipótesis explicaría además la composición diferencial del depósito entre la divisoria de aguas y el Río Apía; esto es: Entre la cuchilla y el casco urbano del municipio, éste está compuesto completamente por fragmentos de roca volcánica; en la zona del casco urbano, los fragmentos son mixtos (roca volcánica y roca metasedimentaria); y entre la zona urbana y el Río Apía, los fragmentos de roca son predominantemente de rocas metasedimentarias.

Por el contrario, la hipótesis 1 implicaría una mezcla indiscriminada de ambos tipos de roca.

De todas maneras, independientemente de las dos teorías, la Falla de Apía y el Río Apía tuvieron una marcada importancia en la génesis de los movimientos de masa que produjeron tal depósito.

La deflexión de las Quebradas Agualinda y La Magdalena se presenta en el área de influencia de las fallas Apía y Boquerón, lo que sugiere un control estructural que provocó una especie de "estrangulamiento" del depósito.

Por otra parte ambas teorías implican una removilización y asimilación parcial de depósitos aluviales del Río Apía por parte del depósito. Esto explicaría la presencia de bloques de cuarzomonzonita, procedentes del Cerro Tatamá, a 50 m de altura y 250 m de distancia, con respecto al actual cauce del río, en la Quebrada Del Hospital.

Se han localizado algunos lugares donde ha habido removilización del depósito. Es muy evidente, por ejemplo, en el potrero sur de Agualinda, donde eventos sucesivos de deslizamiento dejaron hondonadas cóncavas que llegan hasta el límite de la cárcava mayor; en el potrero norte también se dieron movimientos de masa que también dejaron áreas planas y alargadas en la dirección de tales movimientos. El mismo fenómeno está presente en la zona de El Clavel, donde hay huellas de antiguos deslizamientos, representadas por áreas deprimidas entre colinas alargadas y en las cuales se recogen las aguas de escorrentía.

A excepción de la parte media a inferior del potrero norte de Agualinda, en las hondonadas cóncavas, antes mencionadas, hay recubrimiento de cenizas volcánicas de varios decímetros de espesor, demostrando una gran estabilidad desde que éstas se depositaron.

Los procesos erosivos que en la actualidad se están dando al interior del depósito suponen una removilización, por lo menos parcial, de éste. Desplazamientos sucesivos del terreno, que en ocasiones se dan en bloques, a partir de grandes grietas en el terreno, escalonamientos y pequeños desprendimientos son efectos de tal removilización, sobre laderas con pendientes entre 20% y el 30%, que han estado sometidas a ganadería intensiva.

Dadas las características del depósito (mediana permeabilidad y porosidad y baja cohesión), parece lógico pensar en la presencia de dos discontinuidades hidrogeológicas; la primera estaría representada por la interfase cenizas volcánicas-depósito de flujos de lodo, y la segunda por la interfase depósitos de flujos de lodorocas volcánicas o metasedimentarias (ambos tipos de roca dan origen a saprolitos arcillosos); sin embargo, aunque la removilización actual del depósito de flujos de lodo parezca estar relacionada con corrientes subterráneas y un nivel freático superficial, estas discontinuidades hidrogeológicas no parecen corresponder a superficies de arranque de movimientos de masa actualmente activos.

**Cenizas Volcánicas.** Las cenizas volcánicas se caracterizan por su alta porosidad y permeabilidad, densidad media a baja lo mismo que su cohesión; son limosas a limoarcillosas; su color varía de pardo claro a oscuro, amarillento y en ocasiones rojizo. Los minerales más comunes son cuarzo bipiramidal, plagioclasa, piroxenos y hornblenda; en los horizontes superiores las crotovinas son abundantes.

Las cenizas volcánicas forman un suelo muy homogéneo y continuo, se encuentra en zonas relativamente planas como son la divisoria de aguas, la zona media y alta de Agualinda, en donde es posible apreciar varios horizontes. Localmente suprayace saprolito de rocas volcánicas, pero en general se encuentra cubriendo el depósito de flujos de lodo.

No se detectó la presencia de estructuras que afectaran las cenizas, solamente agrietamientos por deshidratación, a partir de los cuales se dan pequeños desprendimientos del terreno.

## **2.2 SUELOS<sup>3</sup>**

### **2.2.1 Zona Montañosa.**

Son formaciones de relieve fuertemente quebrado o escarpado, con pendientes de 25-50% y alturas de 1.200 a 3.590 metros (Cerro Tatamá), cubiertas en gran parte por un manto de ceniza volcánica que descansa sobre rocas en diferente grado de meteorización.

Se divide la zona en montañas bajas y montañas altas.

**2.2.1.1 Montañas Bajas.** - Esta unidad fisiográfica corresponde a la zona cafetera con alturas de 1.200 a

---

<sup>3</sup> Tomado de IGAC, 1976. Estudio de Suelos de los Municipios de Balboa, Apía, Santuario y La Celia (Departamento de Risaralda) Santafé de Bogotá.

2.000 msnm. Limita en su parte baja con las colinas medias y en su parte superior con las montañas altas.

Se cartografiaron en esta unidad tres asociaciones de suelos bien definidas: Cajones, Morabia y Peralonso.

**ASOCIACIÓN CAJONES** - Los suelos de esta asociación se encuentran a altitudes menores de 2.000 metros. Son áreas de relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, con pendientes de 12-25-50%, desarrollados a partir de cenizas volcánicas que descansan sobre materiales ígneos (diabasas).

La asociación está integrada por los conjuntos Cajones (Typic Dystrandept) 50%, Apía (Entic Dystropept) 30% y Taudia 20% (Typic Tropudalf).

### **Fases.**

**CJde** Cajones, fuertemente ondulado, con pendientes 12-25-50%. Grupo de manejo Vis-8.

**CJe** Cajones, fuertemente quebrado con pendientes 25-50%. Grupo de manejo VIs-8.

**CJef** Cajones, fuertemente quebrado a escarpado, con pendientes 25-50% y mayores del 50%. Grupo de manejo VIlles-9.

**Conjunto APÍA (Entic Dystrandept).** - Los suelos de este conjunto ocurren en la parte media de las montañas bajas o altitudes menores de 2.000 metros. Son suelos



moderadamente profundos, de drenaje externo rápido, interno medio y natural bien drenado, con relieve escarpado y pendientes mayores del 50%. Están dedicados en la actualidad a ganadería, con potreros en regular estado.

El perfil del suelo es de tipo ABC, algo evolucionado, con buena estructura y presencia de un horizonte cámbico. El horizonte superficial es de color pardo grisáceo muy oscuro, con manchas pardo rojizas de origen litocrómico y textura moderadamente fina. El subsuperficial es un horizonte cámbico, de colores pardo amarillento a pardo rojizo, con texturas moderadamente finas, el cual descansa sobre un horizonte de color pardo fuerte, con manchas pardo rojizas y negras y de texturas moderadamente gruesas.

La reacción en general es de ácida a muy ácida (pH 5.4-4.7), debida a la presencia de aluminio de cambio en la mayoría de los horizontes, la capacidad catiónica de cambio es alta a muy alta, las bases totales altas a medias; presenta baja saturación de bases y fósforo aprovechable, carbono orgánico alto en la superficie y decrece regularmente hasta alcanzar niveles muy bajos en la profundidad.

La presencia de cenizas volcánicas, la baja saturación de bases y el poco espesor del horizonte superficial, son entre otras, las características que se tienen en cuenta para clasificar el perfil como Entic Dystrandept.

**2.2.1.2 Montañas Altas** - Esta unidad fisiográfica corresponde a la zona fría de la región, ubicada a alturas mayores de 2.000 metros.

En esta unidad se cartografió la asociación San Rafael.

**ASOCIACIÓN SAN RAFAEL (SR)** . - Los suelos de esta asociación se encuentran en zonas de relieve fuertemente quebrado a escarpado, con pendientes de 25-50% a mayores del 50%. Limitan en su parte baja con los suelos de la asociación Peralonso (PR).

Son suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas, muy parecidos a los de la asociación Peralonso pero se separaron por condiciones de clima y de uso y manejo diferentes, al uso de los suelos de la zona cafetera que se encuentran en la unidad fisiográfica a altitudes menores de 2.000 metros.

La asociación está integrada por los conjuntos San Rafael (Typic Dystrandept) 80% y Tamboral (Typic Troporthent) 20%. En el mapa aparece con el símbolo SR. Comprende un área de 13.380.00 hectáreas.

### **Fases.**

**SRcd** San Rafael ligeramente quebrado, con pendientes 7-12-25%. Grupo de manejo IVs-10.

**SRef** San Rafael fuertemente quebrado a escarpado, con pendientes de 25-50% y mayores del 50%. Grupo de manejo VIIIs-11.

**SRf** San Rafael escarpado, con pendientes mayores del 50%. Grupo de manejo VII-11.

**Conjunto Tamboral (Typic Troorthent).**- Estos suelos ocurren en la unidad fisiográfica de las montañas altas a altitudes mayores de 2.000 metros. Están ubicados en los cañones de los ríos y quebradas de la asociación. Son suelos muy superficiales, limitados por la presencia de piedra y cascajo en el perfil, de drenajes externo e interno - rápidos y natural excesivo, relieve escarpado, con pendientes del 65%, presentan erosión ligera en algunos sitios. El uso actual es rastrojo y bosque.

El perfil del suelo es de tipo AC, sin ninguna evolución genética. La capa superficial es de pardo oscuro a pardo, de textura moderadamente gruesa, que descansa sobre una capa de color pardo amarillento, de textura moderadamente fina y con presencia de piedra y gravilla.

La reacción es ligeramente ácida (pH 5.7-5.8), capacidad catiónica de cambio irregular, las bases totales altas a bajas, el carbono variable y el fósforo aprovechable medio.

Por no presentar horizontes diagnósticos, tener una pendiente mayor de 25% y no estar saturados con agua, fueron entre otras, las características que se tuvieron en cuenta para clasificar el perfil como Typic Troorthent.

## **2.3 CLIMA**

### **2.3.1 TEMPERATURA**

Los principales factores que determinan la temperatura en el área son la ubicación geográfica y la topografía. Por estar ubicado alrededor de los 5°10' Norte, el régimen de temperatura es tropical, lo cual indica temperaturas promedias templadas a frías, dependiendo principalmente de la altura sobre el nivel del mar (De Wilde, 1999).

El Parque Municipal Natural Aqualinda contiene los siguientes pisos térmicos: Clima Medio (16°-24° C) y Clima Frío (12°-18°C).

### **2.3.2 PRECIPITACIÓN**

En la vertiente oriental de la cordillera Occidental se presenta la circulación valle montaña entre el valle del río Risaralda, generador de vientos cálidos y las masas de aire frío provenientes de los accidentes topográficos de la zona alta entre los que se destacan los Cerros Tatamá (3950 msnm), Tamaná (4200 msnm) y Caramanta en límites con el departamento de Antioquia (3900 msnm), lo que define un área de mayor precipitación entre 1450 y 1900 msnm que corresponde al área cafetera (Federación Nacional de Cafeteros, 1988).

La estación climatológica de Cenicafé, ubicada en La María registró una precipitación promedio 2304 mm/año entre los años 1965-1982 (DeWilde, 1999).

Las dos unidades climáticas identificadas para el Parque están relacionadas con el sistema de zonas de vida de Holdridge. La unidad clima frío y muy húmedo (F-MH) se enmarca dentro de los 2000 a 3000 msnm, con temperaturas de 12 –18° C y precipitaciones de 2000 a 4000 mm anuales (IGAC, 1988).

La unidad clima medio y muy húmedo se encuentra en la faja altitudinal de 1000 a 2000 msnm, con temperaturas de 18 a 24° C y precipitación de 2000 a 4000 mm anuales (IGAC, 1988).

La distribución de la precipitación durante el año es típicamente bimodal, con máximos entre marzo-mayo y septiembre-noviembre (De Wilde, 1999).

## 2.4 HIDROGRAFÍA



En el Parque Municipal Natural Agualinda nacen las quebradas Agualinda y La María. La quebrada La María cuenta con por lo menos ocho afluentes de agua y la quebrada Agualinda con cuatro que nacen dentro de los límites del parque. La oferta hídrica para el consumo del casco urbano del Municipio de Apía está representada en las dos quebradas y ambas tienen bocatoma, ubicadas dentro de los límites del parque.

Las quebradas Agualinda y La María desembocan en el río Apía, lo cual es uno de los principales tributarios al río Risaralda.

La quebrada Agualinda tiene un caudal de 55 l/s y el acueducto municipal surte 1260 usuarios.

Un análisis de agua practicado por el Servicio Seccional de Salud de Risaralda el 31 de Octubre de 2000 en la entrada a la planta de tratamiento tuvo los siguientes resultados:

### **Determinaciones de campo**

Cloro Residual pH 8.2

**Tabla 2.1 Análisis fisicoquímico:**

<b>VARIABLE</b>	<b>VALOR</b>
Color Aparente (Unids Pt-Co)	10
Turbiedad (N.T.U)	0.8
Alcalinidad Total (ppm CaCo3)	

<b>VARIABLE</b>	<b>VALOR</b>
Dureza Total (ppm CaCo3)	
Sólidos Totales (ppm)	124
Sulfatos (ppm)	
Cloruros (ppm)	
Nitratos (ppm)	
Manganeso (ppm)	
Acidez (ppm CaCO3)	
Color Verdadero (Unids Pt-Co)	10
PH	8.28
Dureza en Calcio (ppm CaCO3)	
Dureza en Magnesio (ppm CaCo3)	
Nitritos (ppm)	
Hierro (ppm)	
Fosfatos (ppm)	
Fluroruros (ppm)	
Plaguicidas	

#### Análisis microbiológico:

R. de Microorganismos Mesofílicos/ml = 6.900

R. de Coliformes Totales/100 ml = 4.900

R. de Coliformes Fecales/100 ml = 1.740

Las principales fuentes de contaminación de aguas en el Parque son: aguas mieles del beneficio del café, aguas residuales de las viviendas y actividades agrícolas que producen una residualidad de agroquímicos como Tiodan,

Roundup, Furadan, Malathión y Roxión entre otros (CARDER, 1997).

## 2.5 USO POTENCIAL DEL SUELO



El uso potencial del suelo en el Parque Municipal Natural Agualinda esta representado por bosque protector, bosque protector productor y uso agrícola.

## 2.6 USO ACTUAL DEL SUELO





El uso actual del suelo en el Parque Municipal Natural Agualinda consiste en bosque secundario, bosque plantado, rastrojo, pasto manejado y cultivos de café, mora, tomate y pimentón.

El bosque secundario, el bosque plantado y el rastrojo se ubican en zonas que hace 20 años eran potreros para la ganadería.

## **2.7 CONFLICTO DE USO**

La parte alta del parque, donde se encuentra la mayor parte de cobertura boscosa está sin conflicto. El conflicto severo se encuentra en las riberas de los afluentes de las quebradas que están desprotegidas y algunas zonas de pendiente fuerte donde se encuentran cultivos limpios como tomate, pimentón y café. El conflicto moderado corresponde a las áreas donde se encuentran cultivos limpios en pendientes medianas pero se desarrollan de manera no sostenible.

## **2.8 BIODIVERSIDAD**



### **2.8.1 ZONAS DE VIDA**

En el Parque Municipal Natural Agualinda se identificaron dos zonas de vida según la clasificación de Holdridge (1967), Bosque Húmedo Montano Bajo (bmh-MB) y Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-PM).

El Bosque Muy Húmedo Montano Bajo se localiza en la región alta del Parque. La zona ocupa una franja entre los 2000 y 3000 msnm y se caracteriza por tener una biotemperatura media aproximada entre 12° y 18° C, con un promedio anual de lluvia de 2000 – 4000 mm.

El Bosque Muy Húmedo Premontano corresponde a una franja entre los 1000-2000 msnm y se caracteriza por tener una biotemperatura media aproximadamente de 18° - 24° y un promedio de lluvias anual de 2000 – 4000 mm (IGAC, 1988).

### **2.8.2 DESCRIPCIÓN PAISAJÍSTICA GENERAL DEL PARQUE**

Debido a la topografía y la historia de uso de la tierra, el paisaje del PMN Agualinda comprende una variedad de hábitats. Las características dominantes del paisaje, son las quebradas Agualinda y La María que originan una diversidad de hábitats debido a su dinámica natural.

La historia de actividades agrícolas y ganaderas en la zona explican el alto grado de intervención de los bosques. Las actividades de conservación durante los

últimos 15 años han aportado a la variedad de hábitats o unidades de vegetación que se encuentran en el parque que se describen a continuación.

**Bosque secundario:** En algunas áreas sustancialmente intervenidas del parque se permitió que la sucesión natural siguiera su curso. La mayoría de estos bosques tienen un tiempo de recuperación de 15-20 años.

**Bosques Plantados:** Eucaliptos, pinos, ciprés, acacias y algunas especies nativas ocupan un área importante dentro del parque y sus alrededores. En el caso del parque, éstos fueron plantados en muchos casos con fines de protección. Al comparar la diversidad y complejidad de la regeneración que crece en éstos cultivos y la desarrollada en potreros de la misma edad, se ven diferencias, presentando mayor diversidad y complejidad la sucesión natural.

**Rastrojo:** Son zonas que también fueron sustancialmente intervenidas pero están en la etapa inicial de la sucesión natural.

**Potrero:** Son áreas que se caracterizan por una cobertura homogénea de pastos y en el Parque son utilizados para fines agropecuarios.

**Cultivos limpios:** En la parte media y baja del Parque se encuentran cultivos de café caturro, tomate y pimentón. Son extensiones de tierra donde originalmente se erradicó la vegetación nativa para sembrar café con

sombrío y posteriormente café sin sombrío y otros cultivos.

### **2.8.3 DIVERSIDAD, ENDEMISMOS Y ESPECIES AMENAZADAS**

El Parque Municipal Natural Agualinda carece de inventarios de flora y fauna así que los datos presentados vienen de la propuesta de zonificación y manejo ambiental de la Cuchilla de San Juan (De Wilde), información proporcionada por la comunidad local y observaciones directas en campo.

El Parque presenta varios tipos de hábitats representados en bosque natural en diferentes estados de sucesión natural, potreros y cultivos. Esta diversidad de hábitats más la complejidad estructural que tiene un bosque secundario, puede ser aprovechada por diferentes especies para satisfacer los distintos requerimientos de su historia natural.

A través de algunas salidas de campo y entrevistas con personas de la comunidad de Agualinda y La María se elaboró una lista preliminar de algunas especies importantes de árboles y arbustos del Parque:

**Tabla 2.2: Especies vegetales del parque**

<b>FAMILIA</b>	<b>N.CIENTIFIC O</b>	<b>COMÚN</b>	<b>ESPECIE DE FRECUENTE COMERCIALI</b>	<b>ESPECIE VEDADA Y EN VIA</b>
----------------	--------------------------	--------------	--	--

<sup>4</sup> DAMA. 1998. Manual guía de especies vegetales vedadas en vía de extinción y de frecuente comercialización. Bogotá.

			ZACIÓN <sup>4</sup>	DE EXTINCIÓ N <sup>5</sup>
Cecropiaceae	Cecropia spp.	Yarumo		
Bombaceae	Ochroma pyramidale	Balso	X	
Euphorbiaceae	Croton funkianus	Drago		
	Tillandsia spp.	Quiches		X
Betulaceae	Alnus acuminata	Fresno	X	
Asteraceae	Baccharis spp.	Chilco		
Mimosaceae	Albizzia carbonaria	Carbone ra		
Juglandaceae	Juglans neotropica	Nogal		X
Boraginaceae	Cordia alliodora	Nogal cafetero	X	
Melastomataceae	Tibouchina lepidota	Sietecue ros		
Melastomataceae	Tibouchina urvilleana	Sietecue ros		
Melastomataceae	Miconia spp.	Tuno		
Euphorbiaceae	Sapium jamaicense	Lechudo		
Compositae	Polymnia	Arboloco		

---

<sup>5</sup> Ibid.

	pyramidalis			
Cunoniacea	Winmannia spp.	Encenillo	X	

Esta información es preliminar y se considera necesario realizar inventarios botánicos en el Parque para tener una información más completa, especialmente en cuanto a las orquídeas, anturios y otras familias importantes e indicadoras del estado de conservación del bosque.

Según el inventario de mamíferos realizado en la propuesta para el Corredor Biológico de la Cuchilla del San Juan se identificaron para la zona del Parque Municipal las siguientes especies de mamíferos.

**Tabla 2.3. Mamíferos medianos del parque.**

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha
<i>Didelphis albiventris</i>	
<i>Dasyus novemnonctus</i>	Armadillo
<i>Felis yagouaroundi</i> *	Gato de monte
<i>Felis tigrina</i> *	Tigrillo
<i>Nasua narica</i> *	Cusumbo
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja
<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla
<i>Agouti paca</i>	Guagua
<i>Agouti taczanowskii</i> *	Guagua criolla
<i>Potus flavus</i> *	Perro de monte
<i>Choloepus hoffmanni</i> *	Perico ligero
<i>Nasuella olivaceae</i>	Cusumbo mucoso

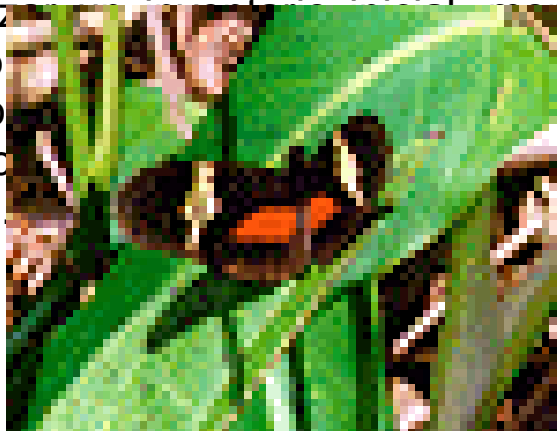
\* Probable pero sin confirmar

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
<i>Mazama americana</i> *	Venado
<i>Aotus lemurinus</i> *	Mico dormilón
<i>Cerdocyon thous</i>	Lobo, Zorro

Como consecuencia de la cacería y de la destrucción general del hábitat, la mayoría de las especies existentes actualmente son escasas y esquivas (De Wilde, 1999).

Los bosques andinos presentan una alta diversidad regional (beta), es decir, alta diversidad entre varios ambientes y no solo de una parcela local. Esto se debe a un altísimo nivel de endemismo que se encuentra asociado, por lo menos de manera parcial, a la existencia de sistemas montañosas aislados que promueven la evolución de especies a partir de poblaciones aisladas (Cavelier, 1998).

La información disponible de aves para el Parque se limita a unas observaciones en campo y entrevistas con la comunidad local que destacan la presencia de especies que pueden estar en las listas de aves amenazadas y/o endémicas del Instituto Von Humboldt como son las pavas, el tucán de montaña, el faisán y algunas loras. Se debería realizar monitoreos y otros estudios sobre algunas de estas especies como estrategia del parque municipal La Cuchilla del San Juan.



Además de estas especies de distribución restringido muchos taxones de plantas y animales del bosque andino y alto - andino están seriamente amenazadas por la destrucción de su hábitat en casi todo el territorio nacional. Por lo tanto las poblaciones que se encuentran en el PMN Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan son de gran importancia para la supervivencia de estas mismas. En la tabla 2.4 se presentan las especies que se registraron en los diferentes inventarios además de algunos mamíferos grandes que se han observado y/o pueden existir en la zona, que son consideradas como amenazadas o en peligro según las categorías de riesgo de extinción trazadas por la Unión Mundial de la Conservación (UICN, 1994).

Estas categorías están diseñadas para aplicación global. Sin embargo, hay especies en el parque que no figuran en la lista pero están amenazadas a nivel nacional. Además, muchas carecen de información sobre su abundancia y distribución y por ende no se puede hacer una evaluación de su estado de amenaza.

Las categorías de las listas rojas de la UICN (1994) tienen las siguientes definiciones.

- **Críticamente Amenazada (CR):** Un taxón está en peligro crítico cuando enfrenta un riesgo sumamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.



- En Peligro (EN): Un taxón está en peligro cuando no está en peligro crítico, pero está enfrentando un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
- Vulnerable (VU): Un taxón es vulnerable cuando no está en peligro crítico o en peligro, pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo.
- Menor Riesgo (LR): Un taxón es de menor riesgo cuando, después de una evaluación, no clasifica para ninguna de las tres categorías anteriores y no es Datos Deficientes. Los taxones incluidos en esta categoría pueden ser divididos en dos subcategorías:
  1. Dependiente de la Conservación (cd): Taxones que son el centro de un programa continuo de conservación de especificidad taxonómica o especificidad de hábitat dirigido al taxón en cuestión, de cuya cesación resultaría que, dentro de un periodo de cinco años, el taxón califique para alguna de las categorías de amenaza antes citadas.
  2. Casi Amenazada (nt): Taxones que no califican como (cd) pero se aproximan a ser calificados como vulnerables.
- Datos Deficientes (DD): Cuando la información es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción con base en la distribución y/o condición de población.

**Tabla 2.4 Especies registrada en el PMN Agualinda con categoría de amenaza de la UICN (1994).**

GRUPO	NOMBRE	NOMBRE	
-------	--------	--------	--

	<b>CIENTÍFICO</b>	<b>COMÚN</b>	<b>CATEGORÍA DE AMENAZA UICN</b>
MAMÍFEROS	<i>Aotus lemurinus</i>	Mico dormilón	VU
	<i>Nassuella olivacea</i>	Cusumbo	DD
	<i>Choloepus hoffmannii</i>	Oso perezoso	DD
	<i>Agouti taczanowskii</i>	Guagua cariole	LR:nt
PLANTAS	<i>Juglans neotropico</i>	Nogal	VU
	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	EN

### 2.8.6 IMPORTANCIA BIOGEOGRÁFICA DEL PARQUE MUNICIPAL NATURAL AGUALINDA



Las 223 hectáreas del Parque en un contexto aislado no representan una zona considerable para la protección de la biodiversidad, considerando que muchas especies que se encuentran o deberían encontrarse en el parque tienen rangos de distribución mucho más amplios que los límites del parque como es el caso del Tigrillo (*Felis tigrina*) y la Guagua (*Agouti paca*). Estas especies tienen rangos de distribución de miles de km<sup>2</sup> y 210 hectáreas no son suficiente para conservar una población de ninguna de estas especies.

La presencia de estas especies en el Parque, y una evaluación de la cobertura boscosa a nivel regional indican que hay una buena cobertura de los hábitats de estos animales en la región y que Agualinda es solo parte de una extensión más grande de bosque alto andino en buen estado de conservación, representado por el PRN Cuchilla del San Juan.

El Parque Municipal Natural Agualinda, ubicado en la Vertiente Oriental de la Cordillera Occidental de los Andes, forma parte, en el contexto biogeográfico, del Trópico Andino. Esta zona ha sido reconocida como de importancia global dado su alta biodiversidad, gran número de endemismos y el considerable grado de amenaza a sus ecosistemas (Mittermeir, et. Al. 1998).

Existe consenso entre las diferentes propuestas para identificar las áreas de mayor biodiversidad, endemismo, rareza de especies y ecosistemas con el fin de establecer prioridades en el ámbito internacional para la

conservación. Es decir, si se comparan las regiones más críticas establecidas por el WWF Global 200 Ecorregiones, las áreas de endemismos para aves de Birdlife International (Endemic Bird Areas), los Núcleos de Diversidad de Plantas establecidos por WWF/IUCN y las zonas críticas (Hotspots) de biodiversidad establecidas por Norman Myers, las mismas regiones se encuentran encabezando estas listas, entre ellos el Trópico Andino (Mittermeir et. al. , 1998).

El Parque Municipal Natural Agualinda, como zona de protección en un gradiente altitudinal de 1650-2200 msnm, yuxtapuesto al PRN Cuchilla del San Juan es de mucha importancia no solo por las 210 hectáreas que se encuentran dentro de sus límites legales sino como parte de una red de áreas protegidas en una de las ecorregiones más importantes del mundo.

Agualinda funciona como un área protegida pequeña que tiene un objetivo primario, proteger la microcuenca que abastece el acueducto municipal. Dentro de este objetivo, también debe aportar a la conservación de la biodiversidad regional. Para lograr esto, el PMN Agualinda se debe considerar en el contexto regional. Es un área pequeña que forma parte de una red de áreas compuesta por algunas áreas de tamaño grande como el PNN Tatamá, su zona de amortiguación y el PRN La Cuchilla del San Juan y otras áreas pequeñas como el PMN Santa Emilia, PMN Arrayanal y otras zonas boscosas en la región que aun no están bajo una categoría de protección.

## 2.9 PLANTACIONES FORESTALES DE CARDER Y LAS ÁREAS NATURALES



### PROTEGIDAS

Durante el proceso de ordenamiento de las áreas naturales protegidas, tanto las comunidades locales como las administraciones municipales han expresado su interés en discutir el futuro de las plantaciones forestales establecidas por la CARDER (especialmente de pino y eucalipto) en estas áreas. La formulación de los planes de manejo de los parques naturales fue una oportunidad para unificar la posición institucional de la Corporación sobre el futuro de estas plantaciones y acordar un manejo que permitiría cumplir con los objetivos bajo los cuales fueron establecidos.

Los predios de CARDER en las áreas que hoy en día forman Parques Regionales y Municipales se adquirieron con el fin de proteger las fuentes de agua que abastecen acueductos municipales y/o veredales. Para los predios que carecían de cobertura boscosa se consideró la reforestación una buena opción para recuperar la cobertura vegetal y cumplir rápidamente con la vocación forestal de los suelos. Por otro lado, el establecimiento de las plantaciones forestales era también una estrategia para evitar el aumento de la frontera agrícola de fincas vecinas.

A raíz de varios ejercicios de discusión en la Corporación, se llegaron a las siguientes conclusiones con respecto a las plantaciones forestales establecidas en predios de CARDER ubicados en los parques municipales y regionales.

- El conflicto alrededor de las plantaciones forestales en algunas comunidades es en gran parte debido a la falta de esfuerzos educativos, por parte de la CARDER, desde el inicio del programa de compra de predios para reforestación y conservación de bosques nativos.
- Cualquier acción de uso sostenible de las plantaciones forestales o bosque nativo, ya sea aprovechamiento de madera, aprovechamiento de productos no maderables, ecoturismo o investigación, debe involucrar a la comunidad local desde la planeación hasta la ejecución.

- Es importante evaluar el impacto que sobre las poblaciones de algunas especies de fauna tendría cualquier aprovechamiento de las plantaciones.
- Los bosques de leña no están cumpliendo con sus objetivos, no se están aprovechando y por ende no se está obteniendo los datos necesarios para evaluar la viabilidad de esta alternativa para las comunidades asentadas en los parques.
- No se establecerán nuevas plantaciones de especies de rápido crecimiento como eucalipto y pino en los parques municipales, es preferible entrar a manejar las ya establecidas.
- Es necesario vincular a las universidades al manejo de los parques municipales con el fin de generar una metodología para el uso e investigación por parte de las comunidades de las plantaciones forestales establecidas.
- Se debe implementar el programa de Guardabosques Voluntarios con el fin de apoyar, a través de pasantías, el trabajo en las parcelas investigativas (mediciones, establecer semilleros etc.).
- Es necesario capacitar a la comunidad para participar en programas y futuras investigaciones alrededor de las plantaciones forestales en términos de co-investigación.
- Se debe capacitar a la comunidad en técnicas de aprovechamiento de las plantaciones y opciones para beneficiarse económicamente de ellas. Se debe trabajar a través de figuras comunitarias de aprovechamiento de bosque nativo y plantado.

- Es necesario evaluar técnicamente las plantaciones existentes y generar recomendaciones para cada caso.

A continuación se presentan los resultados de la evaluación técnica realizada con el funcionario de CARDER, Arbey Acosta, de las plantaciones forestales establecidas por CARDER en el PMN Agualinda

### 2.9.1 Plantaciones en predios de CARDER

#### PMN Agualinda

PREDIO	ESPECIES	H	ARB/	AÑO
		A	HA	
El Establo	Eucalipto, guadua y variado	36	1110	1992-1994
		.8	huerto o 5834	
La Camelia	Nogal y variadas especies nativas	3.	1110	1194 y 1997
		1		

Antes de realizar la evaluación en campo, se consultó el documento "Inventario de Plantaciones Forestales en fincas propiedad de la CARDER", Mayo, 1996. Alberto Toro Chica, donde se hacen las siguientes recomendaciones con respecto a las reforestaciones establecidas en El Establo y La Camelia

- El Establo presenta un buen estado de desarrollo de las plantaciones y se pueden explotar a partir de



1999 las especies eucalipto, pino, acacia en proporción 70-30 pulpa –madera.

- El aprovechamiento debe ser selectivo garantizando la protección del suelo sobre estas fuertes pendientes, así como la conservación de fajas de bosque aledañas a los drenajes del área.

Los objetivos de las plantaciones son regulación de aguas del acueducto municipal, estabilización de la frontera agrícola e investigación sobre el comportamiento de plantaciones de especies nativas.

La investigación forestal a nivel nacional es incipiente, debido básicamente a la falta de recursos económicos y de infraestructura, que permitan consolidar en un ente oficial la base que lidere esta área en el país. En Colombia existe poco conocimiento sobre el comportamiento y adaptación de especies nativas, lo que no permite generar paquetes tecnológicos para ser utilizados en diferentes pisos térmicos (Acosta).

Es de vital importancia para el departamento y el país ampliar y crear nueva información de las especies aptas para reforestación con propósitos de producción, protección y recuperación, y es por esta razón que la CARDER estableció en 1994 dos arboretos con especies introducidas y nativas en las fincas El Establo y La Camelia en el Parque Municipal Natural Agualinda.

El arboretum forestal es un diseño de estudio que ocupa áreas relativamente pequeñas (1-5 ha) y en donde se establece una plantación de árboles utilizando diferentes

especies forestales, el cual debe tener un seguimiento por un periodo mínimo de 10 años (Acosta). Para el PMN Agualinda, el objetivo es estudiar la adaptación y el desarrollo de 18 especies introducidas y 18 especies nativas, seleccionar las mejores especies para programas de reforestación con fines productores, protectores-productores y protectores, analizar la procedencia de las especies y cumplir con fines didácticos (Acosta).

Es importante establecer que la evaluación final se hace una vez la edad de cada uno de los arboretos sea de 10 años, con base en la medición de la altura total, el diámetro a la altura del pecho (DAP) y el cálculo del volumen por unidad de área.

A continuación y de acuerdo con las mediciones de altura y la determinación del porcentaje de supervivencia realizadas en septiembre de 1996 por la CARDER, se hacen las siguientes conclusiones con respecto a las especies nativas e introducidas (Acosta).

### **Especies nativas**

- Las especies que presentaron mayor altura promedio en su orden son:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
<i>Montanoa pyramidalis</i>	Arboloco
<i>Ochroma lagopus</i>	Balso
<i>Alnus apiculata</i>	Aliso
<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Balso blanco
<i>Bambusa vulgaris</i>	Guadua cebolla

<i>Lafoensia speciosa</i>	Guayacán de Manizales
<i>Bambusa vulgaris</i> ( <i>macana</i> )	Guadua macana
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero
<i>Ramnus sp.</i>	Mangle de monte

- Las especies con mayor porcentaje de supervivencia fueron en su orden:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
<i>Lafoensia speciosa</i>	Guayacán de Manizales
<i>Montanoa pyramidalis</i>	Arboloco
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro rosado
<i>Juglans neotrópica</i>	Cedro negro
<i>Ochroma lagopus</i>	Balso
<i>Decussocarpus rospigliossi</i>	Pino colombiano
<i>Cedrela montana</i>	Cedro de altura
<i>Alnus apiculata</i>	Aliso

- Las especies afectadas por ataque de plagas son:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
<i>Cedrela montana</i>	Cedro de altura
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro rosado
<i>Juglans neotrópica</i>	Cedro negro

- Las especies con menor supervivencia y menor desarrollo, lo que es indicativo de mala adaptación al medio son:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo
<i>Bambusa vulgaris</i>	Guadua
<i>Tabebuia chrysantha</i>	Guayacán amarillo
<i>Erythrina fusca</i>	Búcaro
<i>Quercus humboldti</i>	Roble
<i>Ramnus sp.</i>	Mangle de montaña

- Se recomienda utilizar las especies *Ochroma lagopus* (Balso), *Montanoa pirmaidalis* (Arboloco) y *Heliocarpus popayanensis* (Balso blanco) para protección de microcuencas, ya que son especies de rápido crecimiento (3 años). A nivel comercial se recomienda utilizar el *Alnus apiculata* (Aliso).
- No es conveniente descartar especies como el *Cordia alliodora* (Nogal cafetero), *Bambusa vulgaris* (Guadua), *Tabebuia chrysantha* (Guayacán amarillo) y *Tabebuia rosea* (Guayacán rosado) porque estas al igual que todas las demás especies fueron afectadas en su supervivencia por el pisoteo de caballares y el verano prolongado ocurrido en la época de siembra.

### **Especies introducidas**

- Las especies que presentan mayor altura promedio en orden descendente son:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
--------------------------	---------------------

<i>Acacia decurrens</i>	Acacia negra
<i>Eucalyptus urograndis</i>	Eucalipto
<i>Pinus maximinol</i>	Pino
<i>Pinus tecunumani</i>	Pino
<i>Pinus oocarpa</i>	Pino
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia japonesa
<i>Pinus patula</i>	Pino
<i>Pinus kesya</i>	Pino
<i>Cupressus lusitánica</i>	Ciprés

- Las especies con mayor porcentaje de supervivencia son en su orden:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
<i>Pinus oocarpa</i>	Pino
<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán
<i>Cupressus lusitánica</i>	Ciprés
<i>Eucalyptus grandis</i>	Eucalipto
<i>Pinus patula</i>	Pino
<i>Eucalyptus urograndis</i>	Eucalipto
<i>Pinus tecunumani</i>	Pino
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia japonesa
<i>Acacia decurrens</i>	Acacia negra
<i>Eucalyptus regnas</i>	Eucalipto

- Las especies que no se adaptaron al sitio y que presentaron un porcentaje de mortalidad del 100% fueron *Leucaena leucocephala* (Leucaena) y *Pinus radiata* (Pino).

- Las especies con menor supervivencia, menor desarrollo y no recomendables para programas de reforestación en áreas similares a la del estudio son: *Acacia mangyun* (Acacia), *Liquidambar sp* (Alamo) y *Eucalyptus deglupta* (Eucalipto).
- Una nueva especie a utilizar en programas de reforestación a nivel comercial, por su prendimiento, vigor y crecimiento que ha presentado a la fecha es el *Eucalyptus urograndis*

La comunidad de las veredas Agualinda y La María muestra un conflicto alrededor de la plantación de eucaliptos, principalmente por el argumento que esta especie ha secado paulatinamente las fuentes de agua, aunque no existe información científica ni por parte de la CARDER ni de la empresa de acueducto que confirma esto.

Es evidente que hay una falta de información en la comunidad con respecto a las reforestaciones en el parque y sus objetivos junto con intereses particulares que ha estancado el trabajo en el parque en el tema de las plantaciones de eucalipto. La comunidad está receptiva a la posibilidad de realizar un manejo a las reforestaciones. Se analizaron las siguientes preguntas para las reforestaciones del parque:

### **¿ En que estado se encuentra la plantación?**

La Camelia: El estado de avance del arboreto se presentó anteriormente, agregando únicamente el problema de volcamiento que se está presentando con el ciprés.

El Establo: La plantación de eucalipto está en buen estado y tienen edad ya para entrar a ser manejada. Hay indicios mínimos de hongo pero en general la plantación está en excelente estado y se considera una de las mejores de la CARDER. El estado de avance del arboreto se presentó anteriormente.

**¿Existe la posibilidad de recuperar vegetación nativa por un proceso de entresaca?**

El Establo: Los sectores de esta reforestación sembrados en eucalipto se prestan para un proceso de entresaca y recuperación de bosque nativo. Se podría pensar en un aprovechamiento sostenible por entresaca, dependiendo de las necesidades de madera, leña u otros productos siempre y cuando se conserve la cobertura en Zonas Forestales Protectoras de ríos, quebradas y nacimientos.

¿De las especies plantadas, cuales pueden servir como fuente de madera para arreglar las construcciones de CARDER u otras viviendas?

Las especies más aptas para sacar tablilla y/o postería con fines de adecuación de infraestructura del parque o necesidades de la comunidad son el eucalipto y el ciprés.

**¿Se pueden aprovechar algunos árboles para madera o leña?**

El Establo: Los eucaliptos en esta reforestación están listos para un aprovechamiento que podría proveer

postería, papel y leña. Inclusive los eucaliptos que cumplen la función de cerca viva se pueden manejar a través de rebrote para mantener una fuente de leña.

La Camelia: Dentro de los arboretos existen huertos leñeros de guamo, eucalipto, acacia, leucaena y guayacán de Manizales. Estos huertos ya tienen el tamaño adecuado para ser manejados y cumplir con su función de proveer una fuente sostenible de leña para los programas del parque.

### **Huertos leñeros**

En Colombia el 45% de la energía primaria proviene de la leña, su consume se concentra en el sector rural, para el cual se estima que el 71% de la producción total de energía primaria para satisfacer sus necesidades energéticas globales provienen de la leña; la dendroenergía utilizando recursos naturales renovables surge como una alternativa para suplir la demanda de este recurso (Aguirre y Hernández, 1996).





La tradición en el uso de combustible de origen vegetal, la presión creciente sobre el recurso leña, los altos costos de los energéticos convencionales, la disminución progresiva de los bosques existentes en la zona y las prohibiciones para la extracción de la madera, justifican el inicio de investigaciones tendientes al establecimiento de plantaciones forestales para producción de leña, como una alternativa viable para proveer su demanda, disminuyendo impactos ambientales y reduciendo el uso del tiempo útil de recolección para la consecución de ésta (Aguirre y Hernández, 1996).

### **2.9.2 Recomendaciones para el manejo de las plantaciones forestales establecidas por CARDER en el PMN Agualinda.**

- Las zonas forestales protectoras de ríos, quebradas y nacimientos tanto como laderas de pendientes fuertes no deben ser objetos de aprovechamiento de los árboles sembrados ahí.
- Se debe hacer un análisis de las necesidades de madera para el fortalecimiento de los programas de ecoturismo en el parque a través de la construcción de infraestructura como senderos ecológicos, miradores, kioscos y un centro de visitantes.
- Trabajar los aprovechamientos a través de proyectos comunitarios liderados por PACOFOR puesto que la entidad ya tiene presencia en la zona y un trabajo adelantado con la comunidad de Agualinda.
- Considerando el alto nivel de conflicto que existe en la comunidad alrededor de las reforestaciones se debería

pensar un una figura de Banco de Necesidades para leña y madera con el fin de evitar acciones precipitadas por parte de algunos miembros de la comunidad.

- Se debe poner a funcionar los huertos leñeros ubicado en La Camelia para suplir las necesidades de leña del centro de visitantes, la zona de camping y de la comunidad. Es indispensable conservar el carácter investigativo de estas parcelas y continuar con la toma de mediciones con el fin de generar una metodología para ser aplicada en diferentes lugares del departamento.
- Continuar con el proyecto de investigación en especies nativas e introducidas adelantado por la CARDER. Se debe buscar el mecanismo para incorporar los resultados del ensayo a un proyecto comunitario que apunta hacia un banco de semillas o un vivero de especies nativas e introducidas.
- Adelantar las averiguaciones jurídicas por parte de la CARDER para poder ejecutar un proyecto comunitario alrededor de las reforestaciones.

Aunque haya existido algo de inconformidad por parte de la comunidad acerca de las plantaciones, especialmente las de especies de pino y eucalipto, la comunidad ha expresado su interés en conocer las posibilidades de aprovechamiento de estas especies para mejorar la infraestructura del parque, obtener leña para los fogones y madera para otras necesidades de la comunidad.

### **2.9.3 PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES<sup>6</sup>**

Recientemente se ha comenzado a prestar más atención a la importancia potencial de los productos forestales no maderables (PFNM) para atender las necesidades de alimentos, fibra y forraje de las comunidades rurales, y como fuentes de mayores ingresos. El valor de estos productos para la población que vive en las zonas forestales pone de relieve la importancia de los esfuerzos para conservar y ordenar los bosques naturales y de plantación. Esos recursos proporcionan una amplia gama de productos y servicios cuya contribución potencial a la generación de ingresos ha pasado inadvertida durante demasiado tiempo.

La distinción entre productos madereros no está claramente establecida. En el presente contexto, por “madera” se entiende madera en rollo o aserrada, paneles a base de madera, astillas y pasta, y suele abarcar tanto la actividad de empresas comerciales como la utilización doméstica de postes sin acabar para fines de construcción.

En determinadas zonas, las plantaciones para la obtención de productos forestales no madereros en las tierras agrícolas son recursos básicos disponibles para el consumo en el hogar o para la venta o puede ser fuente de ingresos complementarios como las hierbas medicinales.

---

<sup>6</sup> Tomado de “Productos Forestales no maderables, posibilidades futuras” FAO

Los productos forestales no madereros(PFNM) son bienes de subsistencia para el consumo humano o industrial y servicios derivados de recursos y biomasa forestales renovables, que brindan posibilidades para aumentar los ingresos familiares reales y el empleo en las zonas rurales. Los productos incluyen los provenientes de plantas para su utilización como alimentos, bebidas, forraje, combustible y medicinas, de animales, aves y peces para obtener alimentos, pieles y plumas, y de sus derivados como miel, laca, seda, y los servicios relacionados con las tierras para fines de conservación y recreación.

En el pasado, una serie de factores, algunos de los cuales parecen ser de carácter social o político, han impedido el desarrollo de los PFNM.

1. En los países en desarrollo los prejuicios, tanto entre los funcionarios del gobierno como entre la población en general, favorecen, en muchos casos, los productos de tipo occidental frente a los indígenas o tradicionales. Los productos básicos silvestres son socialmente inaceptables o se consideran inferiores desde el punto de vista tecnológico porque fueron utilizados por los propios antepasados, los cuales eran menos refinados(Séne 1985).
2. Frecuentemente, los empleados del gobierno se muestran reacios a asumir la responsabilidad de iniciativas para reforzar aspectos aparentemente secundarios para la economía nacional. Aunque desde el punto de vista individual la aportación de

los PFNM es pequeña, en conjunto representan, muchas veces, un porcentaje notable de la economía rural y pueden contribuir de forma importante a aumentar los ingresos de exportación. Sin embargo, si se calcula su costo individualmente, puede parecer también que su desarrollo y comercialización exigen un esfuerzo excesivo.

3. Es posible que los funcionarios gubernamentales y las comunidades urbanizadas no aprecien la importancia de los PFNM para la población rural. En ocasiones, se elaboran los planes y proyectos para el desarrollo de esos productos y recursos sin consultar a las comunidades rurales implicadas, lo que puede entrañar el rechazo de las medidas que han de adoptarse. Antes de iniciar cualquier proyecto hay que resaltar las ventajas de los PFNM, para las comunidades rurales y la necesidad de su participación y de realizar las consultas pertinentes.
4. No existe suficiente información básica detallada sobre la disponibilidad de recursos, rendimientos, calidad, preparación y utilización de la mayor parte de los PFNM, así como sobre su importancia para la economía rural local y menos aun sobre su valor potencial para la economía nacional.  
Es necesario impulsar la creación de bancos de datos de recursos naturales, reunir información para poder realizar una valoración correcta de su contribución económica y prestar asistencia al desarrollo sostenible de esos recursos.
5. Muchas veces no se aprecia todo el potencial de un producto por falta de un Intercambio suficiente de

información entre países, debido a razones lingüísticas o políticas.

6. Muy pocas instituciones académicas imparten enseñanza sobre los PFNM, sobre plantas con valor económico o sobre etnobotánica. Son éstos temas pluridisciplinarios, cuyo conocimiento es fundamental para cualquier programa de desarrollo de los PFNM. Hay que considerar la posibilidad de iniciar programas de capacitación en las instituciones académicas y cursos de capacitación de corta duración para los oficiales forestales responsables y los planificadores de desarrollo rural.
7. Por lo general en los países en desarrollo las fuentes de información sobre los PFNM son escasas, incluso cuando existen publicaciones disponibles, muy pocas de ellas se ocupan específicamente de los PFNM.
8. En algunos casos se han descartado posibles usos de PFNM al no disponer de la tecnología apropiada o porque la situación económica no era propicia. Otras veces se ha introducido una especie, pero sin seleccionar el material original (la procedencia). Lamentablemente, esos fracasos producen descrédito y tienden a desalentar otras iniciativas. Es necesario revisar los usos de PFNM que han sido descartados, a la luz de la viabilidad técnica y económica actual.
9. Los mecanismos del mercado mundial han favorecido la progresiva concentración en un número limitado de materias primas en la creencia de que la uniformidad es más eficaz que la diversidad. Esto impone una presión creciente

sobre los países en desarrollo para que centren su atención en los productos de primera necesidad.

Por fortuna hay una conciencia cada vez más clara sobre los peligros inherentes a la utilización de germoplasma limitado y al monocultivo. Con todo, es necesario reforzar esa conciencia mediante la educación y los medios de comunicación.

### **Factores que favorecen el desarrollo de los PFM**

1. En los países en desarrollo, el fomento de PFM ha sido favorecido principalmente por el deterioro de factores económicos internos y externos, y por los esfuerzos encaminados a conservar los bosques tropicales y la diversidad biológica.
2. El empeoramiento de la situación económica interna y las crisis de las balanzas de pago han sido causa de que muchos países en desarrollo no puedan hacer frente, por más tiempo, al pago de determinadas importaciones, viéndose obligados a utilizar en mayor medida sus recursos naturales.
3. Algunas administraciones gubernamentales son cada vez más conscientes de que el bienestar de un sector de comunidades locales depende de los recursos forestales no madereros, y de que la utilización de esos recursos puede proporcionar una mejora constante de su nivel de vida.
4. En los países occidentales, el movimiento verde está creando nuevas oportunidades de mercado, especialmente por su demanda de productos farmacéuticos herbáceos que sustituyen a los sintéticos.

5. La búsqueda constante de nuevos productos bioquímicos para la producción de medicamentos y para la industria ha sido impulsada por la necesidad urgente de hallar cura para el SIDA. Las drogas para el tratamiento del cáncer y la necesidad de encontrar alternativas estratégicas al caucho y al aceite de esperma de ballena forman parte de los programas de investigación vigentes que se están desarrollando desde hace decenios.
6. Existe una conciencia cada vez más clara de que el mundo depende de un número progresivamente menor de recursos básicos, especialmente en el sector de la alimentación, y de que es urgente la diversificación para evitar las posibles consecuencias de las pandemias.
7. El incremento constante de la población mundial y la ocupación de las tierras más favorables ha determinado la necesidad de utilizar mejor las zonas más inhóspitas. Con frecuencia es necesario utilizar nuevos PFNM, adaptados a esos medios, como base para el desarrollo de los recursos regionales. Esto es especialmente cierto en las regiones áridas y semiáridas del mundo, pero también en las zonas tropicales húmedas.

### **Ordenación Y Mejora De Los Recursos Forestales No Madereros**

Generalmente , los productos alimenticios, el forraje y los medicamentos ocupan un lugar importante en las necesidades comunitarias, tanto para la subsistencia como para el comercio. Sin embargo, como se ha sugerido en el apartado anterior, el orden de prioridad



puede depender de otros factores, tanto locales como nacionales.

Hay que dar prioridad a la intensificación del aprovechamiento de los PFNM que ya están produciendo beneficios socioeconómicos en el plano local. Se debe dar preferencia a los PFNM importantes en el ámbito local que pueden generar ingresos de exportación o entrar en circuitos comerciales, nacionales más amplios.

A continuación se hace una descripción en términos generales, de una serie de PFNM específicos. Su aprovechamiento dependerá , entre otras cosas, de las variables analizadas en apartados anteriores.

- **Plantas alimenticias.**

Las plantas alimenticias de especies no domesticadas ayudan a complementar los alimentos básicos existentes y a mantener una nutrición equilibrada a lo largo del año, constituyendo además una fuente de suministro de alimentos en momentos de escasez. En ocasiones, las plantas alimenticias silvestres proporcionan productos comercializables para el consumo local, nacional o internacional.

- **Forraje**

Respecto al forraje, tanto para ganado doméstico como silvestre, se plantean problemas de escasez de información similares a los ya apuntados para las plantas utilizadas para consumo humano. Además, el forraje presenta también problemas de ordenación, como el pastoreo abusivo y la invasión de especies arbustivas.

Los esfuerzos encaminados a mejorar la productividad de los forrajes existentes y a introducir nuevas especies contribuirán en gran medida a resolver estos problemas.

- **Artesanía**

La utilización de la madera se limita aquí a la artesanía, cuyas posibilidades de desarrollo como industria local son un tanto limitadas, ya que está orientada hacia un mercado turístico local reducido. Estos productos tienen que ser de gran calidad y poseer un extraordinario atractivo para poder introducirse en los mercados étnicos de ultramar.

- **Plantas medicinales**

Las plantas medicinales incluyen tanto las que se utilizan para el tratamiento de los seres humanos como de los animales, aunque son muy pocos los testimonios respecto a este último uso. Las hierbas medicinales, especialmente los remedios a base de hierbas que crecen localmente, han ejercido siempre un gran atractivo sobre el profano. Si todas las afirmaciones respecto a los remedios populares fueran ciertas, el mundo sería sin duda, un lugar mucho más sano.

En general, vale la pena investigar aquellos casos en que varias comunidades, sobre todo si están muy separadas entre sí, manifiestan las propiedades curativas de una misma especie. Habitualmente, son de más dudosa veracidad las afirmaciones acerca de especies que pueden curar diversos males.

Por desgracia, pocas veces las propiedades medicinales atribuidas a remedios populares son confirmadas por la prueba clínica de que se ha producido una cura, y de que no se trataba de un efecto placebo o de autosugestión, en definitiva, una prueba de que el tratamiento con hierbas fue realmente efectivo. Es necesario tener en cuenta también los posibles efectos secundarios que pueden tener los principios activos o, en el caso de existir, los metabolitos secundarios, así como la existencia de componentes tóxicos o cancerígenos, sobre todo si los efectos son acumulativos.

- **Toxinas**

Las toxinas utilizadas en los venenos para ordalías y para aturdir a animales de caza y peces pueden ser considerados como posibles productos farmacéuticos. De algunos de ellos ya se ha descubierto que poseen propiedades anestésicas. Otras toxinas podrían ser utilizadas como plaguicidas o como inhibidores del apetito y, por tanto ser de interés para las comunidades agrícolas locales y tener valor comercial. Su ordenación en la comunidad sería similar a la de las hierbas medicinales. Su uso contra plagas específicas de insectos o de otro tipo habría de basarse, casi con toda seguridad, en la experiencia empírica transmitida por quienes ya las han utilizado.

Por ello, la búsqueda de plantas tóxicas exige un contacto estrecho con la población local para conseguir información sobre las toxinas y sobre su papel en la sociedad local.

- **Sustancias aromáticas.**

Las sustancias aromáticas constituyen un campo especializado en el que los mercados internacionales de concentrados de aceites esenciales están controlados por la industria de la cosmética y de jabón locales. Los mercados internacionales exigen una calidad elevada y un suministro regular.

Existen posibilidades de incrementar la producción y, muy especialmente, la calidad de muchos aceites esenciales, inciensos, mirra y otros ungüentos que se obtienen de fuentes silvestres. El cultivo de hierbas y arbustos aromáticos para el mercado durante las fases iniciales de repoblación puede reducir considerablemente los costos de las actividades y proporcionar empleo adicional a la comunidad local.

- **Fibras**

Existe una demanda local de fibras para cordelería, que puede necesitarse para una multitud de usos, desde instrumentos musicales hasta para realizar uniones en la construcción de casas. Tanto las fibras animales como vegetales se utilizan para producir tejidos y esteras. Ambas fibras tienen posibilidades en el ámbito de las industrias locales y si son de buena calidad pueden introducirse en los mercados étnicos internacionales.

- **Plantas ornamentales**

Las plantas ornamentales para horticultura pueden ofrecer una actividad muy lucrativa. El cultivo de orquídeas, cactus y otras plantas suculentas, y anémonas para la venta al coleccionista especializado puede resultar especialmente remuneradoras en los lugares

donde, en el marco de la CITES, está prohibida la importación de especies silvestres, pero no la de especies cultivadas.

#### **2.9.4 INVESTIGACIÓN**

La investigación entra a formar una parte importante del manejo de las plantaciones forestales del Parque Municipal. Considerando su ubicación en la Cuchilla de San Juan y la presencia institucional con que cuenta el parque es un buen candidato para adelantar actividades investigativas alrededor de temas como la sucesión natural, el comportamiento de especies nativas en reforestaciones, la organización comunitaria alrededor de la actividad forestal, el establecimiento de bancos de semilla o viveros de especies nativas.

Las diferentes universidades de la región presentan potencialidades importantes en el tema de investigación, por lo tanto se podría realizar un acercamiento a las mismas para determinar intereses comunes en temas de investigación a desarrollar. Es también un hecho evidente que las universidades cuentan con personal calificado y la posibilidad de vincular estudiantes al desarrollo de trabajos específicos.

#### **2.9.5 EL ESTABLECIMIENTO DE OTRAS REFORESTACIONES EN EL PARQUE**

Aunque se ha llegado a la conclusión de no establecer nuevas reforestaciones en los predios de CARDER ubicados en parques municipales y regionales, esto no excluye la actividad del proyecto del parque. Como las

áreas son de uso múltiple y no excluyen la propiedad privada existen programas basados en el componente forestal que pueden ser complementos a las actividades del parque en predios particulares. A continuación se describen algunos de estos programas.

- Núcleos Agroforestales Campesinos

Este programa se presenta como una alternativa a los campesinos cafeteros donde a manera de subsidio o incentivo se le entrega el material vegetal y se proporciona la asistencia técnica para la siembra de árboles. El agricultor en contraprestación pone la tierra y la mano de obra. El aprovechamiento eventual de las reforestaciones es un objetivo del programa con el fin de incorporar el elemento forestal como un ingreso adicional.

El programa inició con nogal, guadua y eucalipto y se ha ampliado el número de especies incluyendo tambor, arboloco y guayacán lila.

El programa existe en todos los municipios del departamento donde se encuentran parques municipales y cuenta por lo menos con un técnico. La coordinación del programa se ejerce a través del Comité de Cafeteros de cada municipio.

- Plan Verde<sup>7</sup>:

---

• <sup>7</sup> Tomado de Ponce de León Chau, Eugenia y M.R. Becerra. 2000 “La financiación del Plan Verde en Colombia: Retos y Oportunidades”. Memorias del seminario de restauración ecológica y reforestación. Santafé de Bogotá.

El objetivo general del plan de acción es “restaurar ecosistemas estratégicos mediante acciones de restauración ecológica, reforestación con fines protectores y agroforestería, que permitan mejorar la oferta de bienes y servicios ambientales, atenuar el impacto de los procesos de degradación y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población”.

El plan será ejecutado por las corporaciones autónomas regionales con la participación de entidades territoriales (departamentos y municipios). También podrán participar otras entidades que demuestren la suficiente capacidad técnica, financiera y administrativa para ejecutar esta clase de proyectos.

La implementación del plan, que se ejecutará en el período 1999-2002, prevé cinco componentes básicos: restauración ecológica, reforestación, investigación y monitoreo, gestión y seguimiento, y capacitación.

**La restauración ecológica** es una aproximación que plantea como objetivo central la recuperación de uno o más atributos ecológicos de un ecosistema natural (diversidad, estructura y procesos ecológicos), incluyendo los servicios ecológicos que presta. El componente de restauración ecológica comprende tres actividades principales: la restauración de

---

ecosistemas naturales críticos y estratégicos, la restauración de manglares degradados y la restauración de áreas afectadas por incendios forestales.

**La reforestación** busca rehabilitar ecosistemas degradados mediante el establecimiento de especies que contribuyan, entre otras cosas, a proteger y preservar los suelos, disminuir los riesgos de deslizamientos e inundaciones y a regular el ciclo hidrológico, vinculando en estas actividades a la población local. La característica principal de esta actividad es que en buena parte se realiza en tierras campesinas e incluye la mano de obra de las comunidades beneficiadas como actores principales del programa.

Dentro del programa de establecimiento de plantaciones forestales se integran las diferentes etapas del proceso como son: producción de germoplasma forestal y de plántulas, reforestación, mantenimiento, monitoreo y evaluación.

El componente de reforestación comprende tres actividades: reforestación protectora; reforestación protectora-productora y agroforestería. La reforestación protectora tiene como función principal contribuir a la protección del suelo, inducir el proceso de regulación del ciclo hidrológico y minimizar los procesos erosivos. En estas plantaciones sólo se permite realizar



aprovechamientos de productos secundarios del bosque.

**La investigación y monitoreo** busca ampliar el conocimiento sobre los efectos e impactos de los proyectos de reforestación protectora, protectora-productora y de restauración ecológica, así como para validar sus resultados, se pondrán en marcha una serie de investigaciones lideradas por el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Alexander von Humboldt. En este sentido, se definirán líneas de investigación que permitan orientar las actividades mencionadas y que provean la información necesaria para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de dichas actividades.

**La gestión** se entiende como el proceso mediante el cual, de acuerdo con la misión y las funciones de cada una de las entidades involucradas en el Plan, se ponen en marcha las acciones necesarias para lograr sus objetivos y metas, con una óptima utilización de los recursos disponibles.

**El seguimiento** se refiere a la observación, registro, sistematización y confrontación de la ejecución y avance de las actividades del Plan, en relación con los objetivos y metas concertados y con el cronograma y los recursos utilizados, frente a lo inicialmente presupuestado.

**La capacitación** tiene como propósito capacitar a los funcionarios de las corporaciones autónomas regionales, de las entidades territoriales y a las comunidades en asuntos relacionados con la restauración ecológica, reforestación y agroforestería.

- Certificado de Incentivo Forestal de Conservación: Por medio de la Ley No. 139 de junio de 1994 y su Decreto Reglamentario No. 1824 de 1994, el Gobierno Nacional creó y reglamentó el Certificado de Incentivo Forestal (CIF), a través del cual se compensan los beneficios ambientales y sociales generados por la reforestación o la conservación de bosques naturales, apropiables por el conjunto de la población.

La Ley 223 de 1995, Reforma Tributaria, amplió el incentivo a la protección de ecosistemas boscosos poco o nada intervenidos.

El CIF de conservación es un reconocimiento directo en dinero que hace el gobierno a un propietario para compensar parte de los gastos directos e indirectos en que incurra por mantener dentro de su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos como reconocimiento a los beneficios ambientales y sociales derivados de estos.

Las áreas objeto del CIF de conservación son:

1. Bosque localizado por encima de la cota 2500 msnm
  2. Bosque cuya sucesión vegetal se encuentra en estado primario o secundario y que se halle localizado al margen de los cursos de agua y de los humedales.
  3. Bosque localizado en predios ubicados en el Sistema de Parques Nacionales o Parques Regionales Naturales, siempre y cuando hayan sido titulados antes de la declaratoria del área como parque y cuyos propietarios no estén ejecutando acciones contraviniendo las disposiciones establecidas en las normas vigentes para la administración y manejo de dichas áreas.
  4. Bosque que se encuentre en las cuencas hidrográficas que surten acueductos veredales y municipales.
- PACOFOR:  
“El Proyecto de Desarrollo de la Participación Comunitaria en el Sector Forestal – PACOFOR es el resultado del esfuerzo entre el Gobierno de Colombia, representado por el Departamento Nacional de Planeación y por las Corporaciones Autónomas Regionales de Caldas, Risaralda, Quindío y Tolima, la FAO y el Gobierno de Holanda, que busca contribuir al mejoramiento

sostenible de la calidad de vida de las familias campesinas, mediante la ejecución de actividades forestales y agroforestales identificadas, diseñadas, ejecutadas y evaluadas por la misma comunidad” (Cartilla PACOFOR).

Los objetivos inmediatos del proyecto son los siguientes (Cartilla, PACOFOR):

1. Fortalecer la capacidad de operación de las cuatro Corporaciones Autónomas Regionales ejecutoras del proyecto en metodologías y prácticas de desarrollo forestal comunitario, para que estas a su vez establezcan proyectos demostrativos y motiven, capaciten, apoyen con logística y acompañen al personal técnico de los municipios y otras entidades gubernamentales y no gubernamentales en la ejecución de programas de extensión forestal participativas.
2. Iniciar programas de extensión forestal con la finalidad de facilitar y dinamizar la participación de las comunidades en la identificación, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación continuada de proyectos forestales y agroforestales autogestionarios en los cuales las mujeres campesinas tienen un papel importante.

3. Establecer proyectos de desarrollo forestal comunitario productivos-protectores, diseñados y ejecutados por las propias comunidades con apoyo de los equipos técnicos del Proyecto PACOFOR y los extensionistas municipales los cuales puede incluir elementos como viveros comunitarios, plantaciones forestales y agroforestales multipropósitos, protección de nacimientos y cauces de agua, manejo de bosques naturales, recuperación y conservación de suelos, apoyo al desarrollo de pequeñas Empresas Forestales Asociativas.

El proyecto PACOFOR a enfocado su trabajo en las siguientes estrategias: organización y participación comunitaria, capacitación, autodiagnóstico comunitario forestal, motivación y acompañamiento, vinculación del sector forestal al sistema productivo, desarrollo del espíritu empresarial y la coordinación interinstitucional.

Independientemente si se aprovechan algunas plantaciones o no, es importante buscar mecanismo para hacer efectivas las siguientes actividades acerca de la reforestación en los parques naturales.

- Realizar campañas educativas para la comunidad con el fin de disminuir el conflicto.
- Implementar un programa de seguimiento a las parcelas que son de carácter investigativa. Existen lotes de arboreto a los cuales no se han tomado mediciones, es importante establecer los

mecanismos a través del manejo participativo de los parques para tomar los datos y utilizar la información para cumplir con los objetivos de este tipo de plantación.

- Promover la investigación en otros temas relacionadas con las reforestaciones como son los procesos de sucesión natural, los efectos de fragmentación en las poblaciones de fauna, el papel de las plantaciones en estos procesos etc.

### 3. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL



El PMN Agualinda cuenta con la presencia de las comunidades de las veredas Agualinda y La María dentro de su límite y la vereda Las Cabañas en su zona de influencia. Las veredas están localizadas entre 1 y 3 kilómetros de la cabecera municipal de Apía.

La Vereda Agualinda es el sitio donde se fundió el Municipio de Apía lo cual hace de la zona un sector de mucho arraigo con la comunidad de este Municipio.

### **3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:**

En la actualidad, los predios de mayor tamaño están representados por los de la CARDER. La comunidad local es propietaria en su mayoría y de predios pequeños y medianos. La dinámica a través de los últimos 20 años ha sido un incremento en la población y la parcelación de grandes fincas en predios más pequeños.

### **3.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Hace 20 años la comunidad local se dedicaba al cultivo del café con sombrío (guamo) y estaban iniciando actividades de ganadería para la producción de leche. Igualmente, la comunidad mantenía huertos caseros o cultivos de pan coger como cebolla, col, arracacha, yuca, cidra y chachafruto. A través de los años, y con la llegada de técnicas de siembra de café sin sombrío y maximización de áreas en la finca para café se fueron reemplazando los cultivos de pan comer con café caturro.

Las principales actividades económicas hoy en día en el PMN Agualinda son el cultivo de café sin sombrío y en menor cantidad el cultivo de mora, fresa, tomate y pimentón. También se ve ganadería en pequeña escala lo cual es una actividad que ha fracasado en la zona puesto que los suelos son ácidos y el poco pasto que producen es de mala calidad. El control de malezas es costoso y la topografía es demasiado escarpada para la ganadería (DeWilde, 1999).

En su gran mayoría, las esposas de los jefes de hogar son amas de casa encargadas de la economía del hogar,



la educación de los hijos menores y la corrección de los mayores. Así mismo son las encargadas de elaborar los alimentos y de cuidar los recursos materiales del hogar.

Los hijos varones se emplean en trabajos de campo en algunas ocasiones remunerados o simplemente como ayuda para los padres. Los menores se dedican al gariteo y el resto del tiempo lo dedican al estudio.

### **3.3 USO DE LOS RECURSOS NATURALES**

La comunidad identificó como problemas ambientales la quema, la tala de bosque , la desprotección de nacimientos de agua y la contaminación de las fuentes de agua por aguas mieles, residuales y escorrentía de agroquímicos.

La comunidad da diferentes usos a las especies como café, yarumo, guamo, drago, manzanillo, chilco, niguito, encenillo y sietecueros para las siguientes actividades:

- Leña
- Construcción de cercas
- Construcción de viviendas

Estas especies son extraídas de la propiedad o de otros predios y son residuos del soqueo.

### **3.4 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS**



Las comunidades asentadas en el parque cuentan con la siguiente infraestructura.

<b>ENERGÍA</b>	<b>ACUEDUCTO</b>	<b>SANEAMIENTO BÁSICO</b>	<b>VÍAS</b>	<b>ESCUELA</b>
Casi todas las viviendas tienen electricidad, sin embargo la gente cocina con	Existe acueducto municipal, pero solo un porcentaje de la gente los utiliza	Algunas viviendas tienen pozo séptico pero la mayoría de las casas disponen las aguas residuales	El acceso principal al parque se hace a través de carretera destapada en mal estado.	Existen dos escuelas, una en la vereda Agualinda y otra en la vereda Las Cabañas

leña.	pues prefieren abastecerse de los nacimientos de sus propiedades, o de las quebradas Agualinda y La María o sus afluentes.	directamente a las fuentes hídricas.	Alrededor del parque hay dos carreteras destapadas, una que va hacia la escuela y otra que conduce hacia Boquerón
-------	--	--------------------------------------	---

### 3.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

La comunidad de Agualinda cuenta con una Junta de Acción Comunal fuerte. La Junta se está apropiando del trabajo en el Parque Municipal a un paso alentador y se considera como el mejor socio para adelantar actividades en el parque.

En la zona además de los dirigentes de la Junta de Acción Comunal se encuentran varios líderes que

orientados y organizados pueden ser un buen equipo de trabajo.

### **3.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA**

El análisis no pretende ser una evaluación exhaustiva sobre el nivel de vida y las dinámicas sociales y económicas desarrolladas al interior de las comunidades que hacen parte del Parque Municipal Natural Agualinda. El interés se centra en efectuar un primer balance general que refleje las condiciones y los estándares de vida, y las visiones y percepciones de los pobladores que, sin pensarlo edificaron su vida familiar y comunal en una zona estratégica y de vital importancia para la preservación del medio ambiente.

#### **3.6.1 PERCEPCIONES DE LA COMUNIDAD**

A través del taller de elaboración del mapa del parque se trabajó un primer acercamiento sobre algunas percepciones de la comunidad, utilizando cinco componentes de análisis, las cuales fueron: bosque, agua, suelo, actividades productivas y patrimonio cultural, contrastadas cada una de ellas con el pasado, presente y futuro, lo cual dio pautas para entender cómo la comunidad percibe su entorno y dimensionar algunas de sus preocupaciones e intereses. El pasado se tomó desde hace 20 años.

Frente al pasado, la comunidad recordaba un suelo más fértil que no necesitaba la utilización de pesticidas ni abono, el agua era abundante, limpia y pura, aunque

existieron algunos problemas de escasez en épocas de verano.

El área con cobertura boscosa era más reducida que ahora. La zona alta del parque que hoy en día tiene bosque secundario estaba en pasto para ganadería.

Las actividades productivas consistían en la ganadería y el cultivo de café con sombría con guamo. También había cultivos de pan coger como maíz, fríjol, cebolla, col, arracacha y yuca.

En el presente la comunidad afirma la necesidad de abonar la tierra y la utilización de muchos químicos, en especial en los cultivos de tomate, pimentón y café. Considera que el agua es abundante excepto en verano cuando ésta se merma. El agua se considera limpia sólo en las partes altas puesto que sólo algunas viviendas han construido pozos sépticos y hay contaminación por aguas mieles del beneficio del café, y escorrentía de agroquímicos.

Las actividades económicas en el presente son el cultivo de café tecnificado sin sombrío, cultivos de tomate, pimentón, mora, fresa y ganadería para leche en pequeña escala.

Como patrimonio cultural existe la estatua de la virgen ubicada en Agualinda y la vereda de Agualinda misma puesto que allí es el lugar donde fue fundada el Municipio de Apía.

Para el futuro la comunidad está interesada en la posibilidad de aprovechar los eucaliptos sembrados por la CARDER en la finca El Establo para sus necesidades de leña, construcción de vivienda y construcción de infraestructura para el parque. En términos de actividades productivas o microempresariales hablan de la producción de artesanías, la elaboración de mermeladas, la venta de plantas medicinales y plantas ornamentales. Cuando piensa en las funciones de un Parque Municipal, hablan de la instauración de programas de educación ambiental para los niños, el diseño de programas de ecoturismo que benefician a la comunidad, la construcción infraestructura adecuada para los visitantes al parque natural, la implantación de cooperativas que tengan en cuenta la vinculación de la mujer y la aplicación de agricultura orgánica en las zonas a trabajar.

El plan de manejo contiene una parte dedicada exclusivamente al tema de las plantaciones forestales en el Parque Municipal (ítem 2.9 del componente descriptivo). Sin embargo, es importante destacar la percepción de la comunidad frente a las plantaciones forestales establecidas por la CARDER. En las reuniones se expresaron opiniones en contra de la siembra de especies exóticas como el pino y el eucalipto. La comunidad considera que estas especies empobrecen los suelos y secan las fuentes de agua. Independientemente si esta afirmación sea o no científicamente comprobable es importante considerar la percepción de la comunidad y su deseo de ir gradualmente reemplazando las plantaciones con bosque nativo o con reforestaciones con

especies nativas importantes como el roble, laurel, comino, nuquetoro, naranjo y pino colombiano entre otros.

### **3.6.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA SOCIAL**

La naturaleza de los datos obtenidos y las distintas fuentes que conforman el trabajo de campo, permiten agrupar la presente reflexión socioeconómica en tres factores importantes para la dinámica socioeconómica de la zona sin llegar a afirmar que son los únicos.

1. Crisis cafetera (importancia e impacto en la región).
2. Precariedad en el nivel de vida (breve balance de las necesidades básicas en las comunidades).
3. Orden Público (impacto del conflicto armado en el desarrollo del proyecto)
4. Organización comunitaria

#### **1. Crisis Cafetera:**

En los años setenta se presentaron dos cambios claves en la agudización de la crisis cafetera. La primera fue la modificación en el cultivo de café tradicional arábigo a variedades y técnicas nuevas, como: la eliminación del sombrío, la siembra a altas densidades, paquetes tecnológicos con altos niveles de fertilización entre otros.

El segundo fue la bonanza cafetera, dada por las heladas en el Brasil, fenómeno comercial que produjo entre otras cosas, mayores ventas para los países productores; sin embargo de una manera contradictoria, es el año en el que menos café se exportó a pesar de que era el de más altos precios.

El mal manejo de la bonanza se le atribuye en parte a las instituciones oficiales las cuales relegaron casi toda su responsabilidad – por decirlo así- a las entidades exportadoras privadas. De esta forma los caficultores sacrificaron su precio interno y cuotas de ganancia de lo que producían de los mercados externos y de alguna manera no fue retribuida a la mayoría de productores.

En los años ochenta apareció la plaga llamada broca, lo que significaba para los caficultores mayores gastos, como pagar jornales y la aplicación de oxiclورو de cobre para matar la plaga. A través de muchas gestiones se consiguió que la Federación pagara el control. En el transcurso del mismo año se empezó a notar los primeros intentos de Estados Unidos por romper el Pacto Internacional de cuotas<sup>8</sup>, en el que los productores se comprometieron a tener las diferentes calidades de café: suaves colombianos, otros suaves centroamericanos, brasileros o arábigos no lavados y robustas (asiáticos y africanos) y los consumidores garantizar unos precios para los productores.

De ahí en adelante los problemas se agudizaron no sólo por la lucha interminable de los caficultores para que el pacto no se cayera como también los mecanismos utilizados por los gobiernos siguientes para regular los precios por el que se le paga a los caficultores.

---

<sup>8</sup> En el 62 el mercado cafetero venía regulado por un convenio de cuotas de países productores y consumidores.



Los habitantes que integran las veredas al interior de Parque Municipal Natural de Agualinda no son la excepción a esta dinámica nacional, pues los cultivos en la zona en su mayoría son de café y por ende la situación los ha perjudicado sobre todo por su bajo nivel de vida

## 2. Precariedad en el Nivel de Vida

Un balance inicial de carácter descriptivo, señala una idea global de la situación por la que atraviesan las personas que habitan la zona. Entre las principales falencias se encuentran falta de un puesto de salud, servicio de alcantarillado, sistemas de saneamiento básico afectando así las fuentes hídricas, la falta de un sistema de recolección de basuras, al igual que las precarias vías terciarias se encuentran en regular estado, sin obras civiles que canalicen las aguas escurrientías. Resalta también el precario nivel de ingreso familiar, lo que se convierte en el primer impedimento para adquirir elementos como gas propano, por este motivo se utiliza leña afectando aún más el medio ambiente.

Es evidente que la conservación de los recursos naturales será una prioridad para las comunidades en la medida que esto implique una mejora en su nivel de vida. Es evidente que el éxito de un proyecto de conservación integrado debe tener como uno de sus objetivos principales mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en las áreas protegidas puesto que son ellas las que asumen los mayores costos de su conservación.

### 3. Orden Público

La presencia histórica de los distintos actores armados en el departamento y la creciente agudización de dicho conflicto en todo el territorio nacional, reproduce en las zonas afectadas un recrudecimiento del conflicto. El impacto de ello no puede medirse sólo en el número de muertos, sin que se debe tener en cuenta imaginarios contruidos en dichas zonas rojas, como ocurre en la Cuchilla de San Juan, lugares que se consideran como “inasequibles y prohibidos y a los que no se puede llegar”.

A pesar de que distintos informes recibidos por la defensoría del pueblo de Risaralda, señalan la creciente presencia de las Autodefensas Unidas de Colombia, situación que ha abordado el temor en las comunidades afectadas. Los pobladores de las veredas de Agualinda no presentaron preocupación alguna sobre dicho fenómeno; sin embargo la dinámica propia del conflicto permite prever que tal presencia se puede presentar, situación que seguirá arrastrando nuevas víctimas que sin estar alejados del conflicto, no pertenecen activamente a ninguno de los actores armados.

El Parque Municipal Natural Agualinda se encuentra ubicado en el PRN La Cuchilla de San Juan, que limita con los municipios de Apía, Belén de Umbría y Mistrató zonas caracterizadas por la presencia de grupos insurgentes. Por esta razón se convierte en un factor desestabilizador en términos turísticos, reto que exige estrategias encaminadas a mostrar una realidad mucho más rica, en la que las comunidades tienen un papel

central, como componente integral de una propuesta que busca la protección del medio ambiente.

#### 4. Organización Comunitaria

Romper el escepticismo que rodea la organización comunitaria no es tarea fácil. Se requieren convicción, dedicación y por supuesto algo de obstinación para constituir la estructura interna de la organización, pero lo más importante es la capacidad para dimensionar el tamaño del problema y la disposición para enfrentarlo. Cuando se logra entender la enorme tarea que enfrenta las comunidades de Agualinda, se comprende la necesidad y la urgencia de su propia organización.

El papel de la organización comunitaria no se limita a ser un factor instrumental, su importancia es tal que sin ella, cualquier propuesta por más fundamentada y coherente que sea fracasaría, ya que el actor social encargado de validar, apropiarse y desarrollar cualquier propuesta es la misma comunidad, actuando como un cuerpo coherente integrado, con un funcionamiento orgánico que le permita planificar sus acciones. Una comunidad organizada es una comunidad consciente y preparada para enfrentar cualquier situación y sacar de ella los mejores resultados para sus habitantes. Ella tiene la capacidad de ser el interlocutor válido frente al estado o cualquier ONG que desea trabajar con ella y poder así pasar de ser un actor pasivo a convertirse en un actor que propone y actúa sobre su propio futuro.

Es importante destacar la paulatina apropiación del proyecto “Parque Municipal Natural Agualinda”, por parte

de los pobladores que habitan la zona, en medio de la crisis cafetera y del agro en general, el parque sé está convirtiendo en una opción económica y social para los habitantes de la zona, sin embargo esta no puede ser la única alternativa, el desarrollo equilibrado entre la protección del medio ambiente y las alternativas económicas que la comunidad necesita, debe ser prioridad y de carácter complementario, ya que sin la una, la otra fracasaría irremediablemente.

## **4. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES**



El medio ambiente constituye un factor estratégico del desarrollo y el funcionamiento social y económico del país depende de bienes y servicios ambientales (aire, agua, etc.) provistos por ecosistemas cuya falta o deterioro pueden sumir al país en crisis profundas y repentinas como el apagón o la interrupción en el abastecimiento de agua así sea sólo por unos pocos días.

Las áreas protegidas son creadas con una estrategia para la conservación de ecosistemas estratégicos. Son ecosistemas estratégicos para el desarrollo sostenible aquellos que proveen bienes y servicios ambientales como aire, agua, energía, materias primas, equilibrio ecológico, prevención de riesgos y biodiversidad, los cuales son esenciales para la calidad de vida de la población, la continuidad de procesos productivos, el equilibrio ambiental, la prevención de riesgos y la conservación de biodiversidad. La alteración de tales ecosistemas genera graves perturbaciones y puede incluso paralizar actividades económicas y sociales (Política ambiental del Plan Nacional de Desarrollo, 1994).

Los ecosistemas estratégicos pueden identificarse combinando varios criterios. Los hay estratégicos para actividades económicas y calidad de vida de la población por aporte de materias primas, alimentos y recreación.. También los hay para el equilibrio ecológico vital; por ejemplo, control de clima y ciclos hidrológicos, conservación de biodiversidad, etc.

El Parque Municipal Natural Agualinda cumple la función de abastecimiento de agua para la población del Municipio de Apía. Además de este servicio que presta de manera directa el Parque Agualinda y su zona aledaña, se generan otros como regulación de ciclos hidrológicos, reservas de flora y fauna regional, espacios para la recreación y espacios para la educación ambiental.

El mantener una cobertura eficiente en el suelo y en la parte alta y media de la microcuenca trae como beneficios ambientales el aumento en las reservas y disponibilidad de agua para consumo humano y contribuye a la prevención de riesgos ambientales ya que se disminuye la posibilidad de erosión y el deterioro del suelo, bien sea por los efectos erosivos de la lluvia o por el uso inadecuado del suelo. De no ser así, se traduciría en una amenaza latente por deslizamientos, movimientos en masa, avalanchas y avenidas torrenciales, para la población asentada en las veredas Agualinda y La María y el casco urbano de Apía.

## **5. PROBLEMÁTICA ACTUAL Y SITUACIÓN ESPERADA**

Este análisis de la situación actual tiene como objetivo determinar la realidad social, económica, cultural y ambiental en la cual se encuentra el parque municipal, establecer sus debilidades para luego enfrentarlas a las fortalezas descritas en el componente descriptiva y así identificar los factores y elementos que influyen en la protección, conservación y manejo de la zona.

Los resultados del ejercicio de identificación de la problemática del parque se estructuran alrededor de los ocho programas de ejecución del SIDANP de Risaralda con el fin de direccionar las actividades del componente operativo hacia las situaciones y objetivos a que responden. Sin embargo, se consideraron las siguientes reflexiones a través de todo el ejercicio.

- La participación tanto comunitaria como institucional en el manejo del área protegida.
- La participación local en el manejo de los recursos naturales.
- Las presiones de uso sobre los recursos del área protegida.
- Compatibilidad de las políticas locales y regionales con las actividades y objetivos del área protegida.

- Dinámica de problemas de orden público.
- Obras de desarrollo que se realizan en el área o su zona de influencia.
- Beneficios (actuales o potenciales) que el área presta a la comunidad.

**Programa de Conservación:** Son actividades que contribuyen a la permanencia de los recursos naturales renovables, el paisaje y al fomento del equilibrio biológico de los ecosistemas.

- **Problemática de la situación actual:**
  - Los límites del Parque Municipal Natural Agualinda no coinciden con el área funcional del ecosistema.
  - Existe presión sobre los bosques por la necesidad de leña y la actividad de quema de carbón.
  - Falta de conectividad con otras áreas de bosque en el PRN Cuchilla del San Juan.
  - Falta de incentivos económicos para la conservación para las personas asentadas en el parque.
  - Falta de implementación del incentivo sobre el impuesto predial para la conservación en Apía.
  - Disminución del caudal del río Agualinda en épocas de verano.
  - Falta de operatividad de la Junta Directiva del Parque.
- **Situación esperada:**



- Implementación de cercas vivas, bosques maderables y bosques de leña para suplir las necesidades de la comunidad local, especialmente los establecidos por la CARDER en los predios El Establo y La Camelia.
- Establecer una red de áreas protegidas interconectadas en los departamentos de Valle, Risaralda, Chocó y Antioquia para asegurar una amplia cobertura de bosque andino en sentido altitudinal y latitudinal.
- Establecer los corredores biológicos que permitirían la conectividad de fragmentos de bosque en el PMN Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan.
- La implementación de un paquete de incentivos para la conservación para la comunidad local mediante la identificación y puesta en marcha de mecanismos de compensación económica que cubran el costo de oportunidad asumido por las comunidades asentadas en el parque a través de sus acciones de conservación.
- La creación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en áreas que aportarán a la conectividad de fragmentos de bosques.
- Una Junta Administradora apropiada para el manejo del Parque.

**Programa de Preservación:** Se refiere a las medidas que se orientan a evitar el deterioro ambiental, por la introducción de factores ajenos.

- **Problemática de la situación actual:**

- Falta de continuidad en el programa del huerto leñero en las fincas El Establo y La Camelia.
- Falta de seguimiento y manejo a las reforestaciones de la CARDER en el parque.
- Problemas de volcamiento de los cipreses sembrados por la CARDER.
- Falta de claridad con la comunidad sobre los objetivos de las reforestaciones de CARDER, especialmente las de pino y eucalipto.
- Incertidumbre sobre el manejo de predios adquiridos por la CARDER o la Administración Municipal en el futuro.
- Falta de planificación para evitar y combatir los incendios forestales.

- **Situación esperada:**

- Poner en funcionamiento los huertos dendroenergéticos para el beneficio de la comunidad local.
- Entrar a manejar algunos lotes de la reforestación del Establo para beneficio la comunidad local.
- Dejar en sucesión natural las áreas en potrero de las fincas adquiridas por el Municipio de Apía y/o la CARDER.
- Dejar en sucesión natural áreas de las plantaciones aprovechadas que se ubican en predios de la CARDER.

- Generar una mesa de trabajo con las comunidades de Agualinda y La María para discutir los objetivos de las reforestaciones de CARDER y las opciones para un aprovechamiento sostenible que conduzca al repoblamiento de bosque nativo.
- Propender para que futuras reforestaciones, bien sea particulares o del estado sean con especies nativas.

**Programa de Recuperación y Control:** Actividades dirigidas a la restauración de los ecosistemas degradados.

- **Problemática de la situación actual:**

- Algunos casos reportados de cacería ilegal.
- Tala de árboles para consumo de leña.
- Disposición inadecuada de basuras.
- Desprotección de los cauces de los ríos Agualinda y La María y sus afluentes por aprovechar terreno para los cultivos, especialmente de café.
- Contaminación de los ríos Agualinda y La María por aguas mieles y residuales.
- Sistemas de saneamiento básico insuficientes para las comunidades de las veredas Agualinda y La María.
- Contaminación de fuentes hídricas por sobre uso de agroquímicos, especialmente en los cultivos de tomate y pimentón.
- Carencia de alternativas que conduzcan a una producción sostenible.

- Desperdicio de agua por falta de técnicas eficientes de captura y transporte.
- Falta de apoyo para el personal que realiza las labores de control y vigilancia en el parque.
- Temor de un problema de contaminación del parque por basura arrojada por visitantes.

- **Situación esperada:**

- Implementar tecnologías ecológicas para el beneficio del café.
- Implementar un programa de saneamiento básico para las comunidades de Agualinda y La María que incluye la construcción de pozos y/o tanques sépticos junto con un programa educativo sobre el adecuado manejo de aguas.
- Iniciar un programa de manejo adecuado de residuos sólidos con la comunidad.
- La reforestación de los cauces de las quebradas y los ríos con especies nativas y la participación de los propietarios.
- Minimizar el desperdicio de agua identificando los sitios donde se encuentran métodos inadecuados de captura y transporte del líquido.
- Buscar la reducción del uso de agroquímicos en la zona del parque.
- Buscar alternativas económicas a la explotación insostenible del bosque como pueden ser incentivos a la conservación o

aprovechamiento racional de recursos no maderables del bosque nativo o plantado.

- Implementar un programa de veeduría ciudadana con las comunidades de Agualinda y La María para apoyar las labores de control y vigilancia del parque.
- Sensibilizar a la población local con respecto a la cacería ilegal.

**Programa de Investigación:** Se trata de actividades orientadas al conocimiento de los ecosistemas, para aplicarlo al manejo y aprovechamiento del ambiente y sus recursos.

- **Problemática de la situación actual:**

- Falta de una línea de investigación sobre la valoración de los servicios ambientales que presta el parque.
- Falta de inventarios básicos de flora y fauna del parque.
- Falta de investigaciones sobre el efecto de establecer plantaciones con especies foráneas a la conservación de fuentes de agua y especies de flora y fauna.
- Falta de participación de la comunidad local en el programa de investigación.
- Falta de capacitación de los miembros de la Junta Directiva del parque en el uso y aplicación de los productos de las investigaciones en la gestión del área.
- Falta de compromisos con las universidades para realizar investigaciones en el parque.

- Falta de infraestructura y dotación para apoyar las actividades de investigación.
  
- **Situación esperada:**
  - Desarrollar un programa de investigación con énfasis en la valoración de servicios ambientales y la georeferenciación de la información sobre la biodiversidad de la zona.
  - Implementar una estrategia de co-investigadores con los habitantes de las veredas Agualinda y La María.
  - Prestar apoyo al programa de investigación del PRN Cuchilla del San Juan.
  - Construir infraestructura en el predio El Establo para apoyar la investigación en el PMN Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan.
  - Gestionar convenios de investigación con universidades nacionales e internacionales y con institutos de investigación como el Von Humboldt.
  - Capacitar a los miembros de la junta directiva en el uso y aplicación de los productos de las investigaciones en la gestión del área.

**Programa de Educación:** Son actividades dirigidas a generar cambios de actitud respecto al manejo, uso, conservación y valoración del patrimonio cultural, histórico y ambiental.

- **Problemática de la situación actual:**

- Falta de programas permanentes de educación ambiental en el parque.
  - Una subutilización del arboretum investigativo y el huerto leñero establecidos en el predio La Camelia
  - Falta de estrategias educativas para combatir los problemas de contaminación de las fuentes hídricas en la comunidad local.
  - Falta de capacitación en temas organizativos para la comunidad.
  - Falta de vinculación de las universidades.
  - Falta de material didáctico sobre el parque.
- **Situación esperada:**
    - El diseño y ejecución de un programa de educación ambiental para el parque que contemple los sectores formal y no formal de la educación.
    - Diseñar y ejecutar un programa de educación ambiental enfocado específicamente en las necesidades de la comunidad local, iniciando con el conocimiento del propio parque municipal y el PRN Cuchilla del San Juan.
    - Cumplir con los objetivos didácticos y divulgativos de las reforestaciones establecidas por la CARDER.
    - Capacitar a los diferentes grupos de la comunidad en temas de organización comunitaria, especialmente a la JAC.
    - Elaborar material didáctico sobre el parque.

- Implementar actividades educativas alrededor de las reforestaciones del Establo y La Camelia.

**Programa de Recreación:** Son las actividades que tienen por finalidad proporcionar esparcimiento a los visitantes del parque, a través de la convivencia con el medio ambiente.

- **Problemática de la situación actual:**

- Problemas de orden público dificultan la tarea de promover el turismo en la zona.
- Necesidad de capacitación de la comunidad local para atender el turismo.
- Carencia de un inventario actualizado sobre el potencial turístico regional, con el fin integrar la oferta del PMN Agualinda a un paquete más amplio.
- Falta de estudios de capacidad de carga.
- Falta de señalización en el parque y su zona de influencia.
- Falta de infraestructura para atender a los visitantes como un centro de visitantes y una zona de camping.
- Falta de senderos ecológicos.
- Falta de un procedimiento claro sobre el acceso o permiso para visitar la zona.
- Falta de un grupo de ecoguías capacitados para atender a los visitantes.
- Carencia de una cultura de prestación de servicios turísticos.



- **Situación esperada:**
  - Poder realizar actividades de ecoturismo sin problemas con los grupos armados.
  - Adecuar una señalización del parque desde el casco urbano de Apía hasta el PMN Agualinda.
  - Tener información sobre la oferta y demanda turística de la zona y promover la coordinación con otras instituciones a nivel regional con el fin de incorporar la oferta turística del PMN Agualinda a un paquete ecoturístico regional, posiblemente con el PRN Cuchilla del San Juan y otros parques municipales.
  - Estudios de capacidad de carga para el parque.
  
  - Elaborar un plan regional para el ecoturismo que tiene como eje principal la participación de las comunidades locales.
  - Tener claridad a nivel de la Junta Directiva del Parque sobre la política de grupos de guías y otros grupos prestadores de servicios ecoturísticos que no son de la zona.
  - Capacitar a la comunidad local en la prestación de servicios de ecoturismo.
  - Elaborar un plan ecoturístico en la microcuenca con la participación de la comunidad local.
  - Construir unos senderos ecológicos en el Parque Municipal con su respectiva señalización.
  - Conformar un grupo de guías locales.
  - Establecer un procedimiento para otorgar permisos para visitar el parque.

- Construir un centro de visitantes y una zona de camping.

**Programa de Cultura:** Son las actividades tendientes a promover y difundir el conocimiento sobre los valores propios de la región.

- **Problemática de la situación actual:**
  - Falta de valoración de la cultura campesina del eje cafetero.
- **Situación esperada:**
  - La recuperación de tradiciones arquitectónicas y de actividades productivas tradicionales de los campesinos de la zona.
  - Recuperar la propuesta de construcción de un Centro de Visitantes en el parque que conserva la tradición arquitectónica de la zona.

**Programa de manejo de agro ecosistemas:** Son prácticas agropecuarias regidas por los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y preservación de los servicios ambientales existentes.

- **Problemática de la situación actual:**
  - Fumigación excesiva con agroquímicos.
  - Falta de opciones de mercadeo para productos ambientalmente amigables.
  - Falta de diversidad de cultivos para suplir las necesidades de consumo de la familia.
- **Situación esperada:**

- Entrar en un proceso de asesoría y capacitación con las comunidades de las veredas Agualinda y La María.
- Establecer parcelas investigativas orgánicas con productos como tomate, pimentón y mora.
- Buscar opciones de mercadeo para productos cultivados con técnicas alternativas.
- Buscar implementar la seguridad alimentaria de los miembros de la comunidad local.

## 6. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

Cualquier ejercicio de planificación de un área protegida debe llegar a identificar objetivos generales y específicos con el fin de direccionar el trabajo en la zona y apoyar los análisis de gestión a mediano y largo plazo.

A continuación se presentan los objetivos generales y específicos del Parque Municipal Natural Agualinda, que responden a la problemática y la potencialidad identificada para el área y a la contextualización del parque dentro del Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas de Risaralda.

En algunos casos, los objetivos coinciden con esos planteados en las estrategias propuestas por el documento “Biodiversidad Siglo XXI: Propuesta técnica para la formulación de un Plan de Acción Nacional en Biodiversidad” elaborado por el Instituto Humboldt.

### OBJETIVOS DE BIODIVERSIDAD

**Objetivo General 1:** Proteger la zona alta de la microcuenca del río Agualinda, fuente abastecedora del acueducto del Municipio de Apía.

- **Objetivo específico 1.1:** Mantener una muestra de bosque andino en su estado natural, incluyendo su diversidad ecológica y paisajística.
- **Objetivo específico 1.2:** Conservar el hábitat y propender por la viabilidad de las poblaciones de especies de flora y fauna amenazadas, vulnerables, endémicas y/o raras del Parque Municipal Natural Agualinda y el Parque Regional

Natural Cuchilla del San Juan, especialmente las especies que se mencionan en el tema biodiversidad del componente descriptivo de este documento y las identificadas en futuras investigaciones.

- **Objetivo específico 1.3:** Facilitar la restauración de las zonas altamente intervenidas del parque con el fin de recuperar cobertura boscosa; especialmente en las riberas de las quebradas Agualinda, La María y sus afluentes.
- **Objetivo específico 1.4:** Fomentar los procesos de regeneración natural de zonas en potrero especialmente en los predios La Camelia, El Establo, La Palma, Sta. Isabel, y Aguabonita o cualquier predio adquirido por la CARDER o la administración municipal dentro de los límites del Parque Municipal Natural Agualinda.
- **Objetivo específico 1.5:** Asegurar que las plantaciones forestales establecidas por la CARDER en los predios El Establo y La Camelia cumplen con sus funciones de protección, conservación, producción y/o su función didáctica y demostrativa según las especificidades de cada lote.
- **Objetivo específico 1.6:** Mantener las fuentes de agua libres de contaminación por agroquímicos y aguas residuales.

**Objetivo General 2:** Apoyar el Programa Nacional de Recuperación y Conservación de Especies Silvestres Amenazadas o Vulnerables.

- **Objetivo específico 2.1:** Trabajar por la elaboración e implementación de los planes de manejo y conservación in situ para la recuperación de las especies de fauna y flora amenazadas a nivel global, nacional y/o local que se encuentran en PMN Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan.

## **OBJETIVOS ADMINISTRATIVOS**

**Objetivo General 3:** Consolidar el sistema de planificación y gestión de las áreas naturales protegidas que conforman el Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas (SIDANP) de Risaralda, buscando garantizar la concurrencia y armonía entre las políticas de conservación, las expectativas de los actores involucrados en la gestión y conservación de estas áreas y las prioridades de desarrollo socioeconómico regional y local.

- **Objetivo específico 3.1:** Mantener un sistema de información de conservación in situ para el PMN Agualinda que alimentaría el sistema de monitoreo de las áreas naturales protegidas de CARDER.
- **Objetivo específico 3.2:** Impulsar la operatividad de la Junta Directiva del PMN Agualinda.
- **Objetivo específico 3.3:** Promover la cooperación interinstitucional para la planificación y gestión en la microcuenca del río Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan.

**Objetivo General 4:** Definir y poner en funcionamiento mecanismos de financiación del Parque, dentro de los criterios de equidad, eficiencia y sostenibilidad.

## **OBJETIVOS SOCIO ECONÓMICOS**

**Objetivo General 5:** Generar y consolidar una efectiva y amplia participación ciudadana en las actividades de planificación y gestión del Parque Municipal Agualinda.

- **Objetivo específico 5.1:** Involucrar a la población de Apía y especialmente a las comunidades de las veredas Agualinda y La María en la ejecución del Plan de Manejo del Parque Municipal Natural Agualinda.
- **Objetivo específico 5.2:** Involucrar y apoyar a la comunidad de Apía y especialmente las veredas Agualinda y La María en el programa de ecoturismo para la zona.
- **Objetivo específico 5.3:** Impulsar los esfuerzos particulares de conservación adelantadas por la ciudadanía a través de la creación de reservas naturales de la sociedad civil.

**Objetivo General 6:** Mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en el parque y/o su zona de influencia mediante mecanismos técnicos y financieros que permitan el aprovechamiento y distribución de los beneficios que genera esta área.

- **Objetivo específico 6.1:** Promover formas asociativas, especialmente en la comunidad de Agualinda y La María, para canalizar hacia ella los beneficios que generan los usos directos e indirectos de los recursos del PMN Agualinda

- **Objetivo específico 6.2:** Servir como escenario para el desarrollo de programas de capacitación para propietarios en temas productivos.
- **Objetivo específico 6.3:** Impulsar la formulación e implementación de incentivos a la conservación para los habitantes del parque y su zona de influencia.

**Objetivo General 7:** Armonizar las actividades productivas de la zona con los objetivos de conservación del parque y bienestar social de la comunidad de Agualinda y La María

- **Objetivo específico 7.1:** Promover el desarrollo de actividades productivas ambientalmente sostenibles en el parque y su zona de influencia.
- **Objetivo específico 7.2:** Fomentar la participación de los habitantes de las veredas Agualinda y La María en programas de capacitación en manejo de agroecosistemas.

**Objetivo General 8:** Apoyar a la comunidad local, especialmente la población de las veredas Agualinda y La María, en la recuperación y socialización de su capacidad para enfrentar los problemas ambientales y optimizar los beneficios sociales de los ecosistemas.

- **Objetivo específico 8.1:** Apoyar procesos de recuperación y conservación de los sistemas de conocimiento y manejo de la naturaleza junto con las tradiciones, creencias, valores y saberes de la cultura campesina de la región andina.



## **OBJETIVOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Objetivo General 9:** Fomentar un cambio de actitud hacia la conservación de la biodiversidad, el agua y la importancia de las áreas naturales protegidas en la comunidad local y visitante del Parque Municipal Natural Agualinda

- **Objetivo específico 9.1:** Mantener un programa de educación ambiental para atender las necesidades de la comunidad local y el sector formal y no formal de la educación.
- **Objetivo específico 9.2:** Generar en la población local una aproximación cultural a los propósitos de la conservación de los recursos naturales y el mantenimiento del Parque Municipal Natural Agualinda.
- **Objetivo específico 9.3:** Promover la coordinación entre la CARDER, el Municipio de Apía y el PRN Cuchilla del San Juan para la implementación de programas de educación ambiental que responden a las necesidades y la realidad del área PMN Agualinda - PRN Cuchilla del San Juan.

**Objetivo General 10:** Conservar la identidad del PMN Agualinda como un área independiente pero complementaria al PRN Cuchilla del San Juan.

## **OBJETIVOS DEL ECOTURISMO**

**Objetivo General 11:** Desarrollar de manera sostenible el potencial ecoturístico del Parque Municipal Natural Agualinda y sus alrededores.

- **Objetivo específico 11.1:** Promover el diseño y ejecución de un programa ecoturístico para el PMN Agualinda.
- **Objetivo específico 11.2:** Promover las visitas al PMN Agualinda a través de la promoción de planes turísticos.
- **Objetivo específico 11.3:** Desarrollar la capacidad técnica para educar al visitante y formar grupos de guías en capacidad de orientar al turista en relación con la biodiversidad y el desarrollo sostenible.

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

**Objetivo General 12:** Impulsar la valoración de los servicios ambientales prestados por el Parque Municipal Natural Agualinda a nivel local y regional, especialmente los relacionados con:

- Producción de agua
- Conservación de especies y ecosistemas
- Recursos paisajísticos
- Regulación hídrica y mitigación de riesgos
- Recreación y actividades lúdicas

**Objetivo General 13:** Promover un programa de investigación en biología de la conservación que contribuya al manejo del PMN Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan.

- **Objetivo específico 13.1:** Desarrollar instrumentos para promover el uso de la información científica en los procesos de planificación y gestión del PMN

Agualinda, el PRN Cuchilla del San Juan y las otras ANP del SIDANP de Risaralda.

- **Objetivo específico 13.2:** Promover la realización de acuerdos de investigación entre la Junta Directiva del parque y universidades y centros de investigación.
- **Objetivo específico 13.3:** Fortalecer la investigación aplicada sobre el uso y valoración de la biodiversidad en el parque.

A continuación se presentan los principios de ecoturismo, educación ambiental e investigación del Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas para Risaralda. Estos principios se consideraron en la elaboración de los objetivos y actividades del parque y se deben tener presentes en la elaboración de los planes operativos anuales.

## **PRINCIPIOS PARA EL ECOTURISMO, EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN.**

### **Principios del ecoturismo en las Áreas Protegidas del Sistema Departamental:**

- Se promoverá y apoyará la participación local en la planificación y ejecución de las actividades de ecoturismo en el Área Protegida.
- Las actividades de ecoturismo responderán a los objetivos para los cuales fue creada el Área Protegida.
- La educación ambiental debe ser parte integral de las actividades de ecoturismo.

- Las comunidades locales deben participar de los beneficios del ecoturismo, pero evitando que la comunidad misma sea utilizada como producto de comercialización.
- En ningún caso la obtención de beneficios económicos desvirtuará los objetivos de conservación para los cuales fue creada dicha área.
- Se debe promover la construcción de infraestructura de acuerdo con las características naturales y culturales del área y la utilización de tecnologías no contaminantes.
- Se determinará la capacidad de carga para cada área de manejo especial, realizando evaluaciones periódicas para su ajuste.
- En caso de concesiones para la administración de los Centros de Visitantes, tendrán prioridad las propuestas de la comunidad local y municipal.
- Se apoyarán actividades ecoturísticas en las comunidades aledañas, para reducir la presión del uso turístico del área protegida.

### **Principios de la Educación Ambiental en las Áreas Protegidas del Sistema Departamental:**

- Se promoverá y apoyará la participación local en la planificación y ejecución de las actividades de educación ambiental.

- Las actividades de educación ambiental responderán a los objetivos para los cuales fue creada el Área Protegida.
- Las Áreas Protegidas son consideradas como espacios pedagógicos para el desarrollo de actividades permanentes de educación ambiental.
- Se promoverá la capacitación de las comunidades locales, para su participación en la planeación y ejecución de las actividades de los planes de manejo y operativos anuales.
- Se capacitará y asesorará a las personas que viven en el Área Protegida para elevar su nivel de vida sin afectar los objetivos de la conservación.
- Se diseñarán y ejecutarán programas de educación ambiental como un apoyo al plan de educación ambiental formal, según los lineamientos de la Ley 115 del gobierno nacional.
- Se diseñarán mecanismos para promover la participación de la ciudadanía en actividades de carácter voluntario y altruístico encaminadas a la conservación.

### **Principios de la investigación en las Áreas Protegidas del Sistema Departamental:**

- Se promoverá y apoyará la participación local en la planificación y ejecución de las actividades de investigación.
- Las actividades de investigación responderán a los objetivos para los cuales fue creada el Área Protegida.
- Las investigaciones deben responder al proceso de planificación y desarrollo de las Áreas Protegidas.

- Las investigaciones contarán con un co-investigador de la zona, al que se le darán todos los créditos de autoría.
- Las investigaciones deben incluir dentro de sus actividades, la forma de devolución de la información a la comunidad.
- En cuanto a la captura y colección de flora y fauna las investigaciones deben acogerse a la reglamentación expedida por el Ministerio del Medio Ambiente y en el Código de los Recursos Naturales.
- Las investigaciones deben transferir metodologías y en lo posible contribuir a la formación de los investigadores locales, siempre y cuando las metodologías y técnicas no vayan en contra de principios culturales establecidos.
- Las comunidades aportarán equitativamente a cada investigación trabajo individual y colectivo y apoyarán logísticamente la realización de trabajos, valorando los saberes locales.





## **CAPÍTULO II**

# **COMPONENTE DE ORDENAMIENTO**



Este componente propone una zonificación del Parque Municipal Natural Agualinda con el fin de administrar las diferentes áreas que lo integran. Las zonas se determinaron de acuerdo a las características naturales del área, los usos actuales del suelo y la posibilidad de cumplir con los objetivos señalados en el Componente Descriptivo. El anexo sobre la metodología utilizada para la formulación de los planes de manejo explica en mayor detalle los criterios para la zonificación.

Esta zonificación no implica que las partes del Parque recibirán diferentes grados de protección, sino que a cada una de ellas se dará un manejo especial con el fin de garantizar su conservación.

Los lugares identificados dentro de esta zonificación se relacionan a continuación: El mapa de zonificación complementa esta información.

## **ZONIFICACIÓN**

- **Zona de Conservación:** Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, no pueden realizarse actividades productivas y de recreación. Según las características biofísicas y socioeconómicas del PMN Agualinda, las siguientes áreas se zonifican esta categoría.
  - Los predios La Camelia, El Establo, La Palma, Santa Isabel y Aguabonita.
  - Una franja de 15 metros a lado y lado de las quebradas Agualinda y La María y sus afluentes dentro de los límites del parque.

- Áreas dentro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil que se destinan a la conservación estricta.
- Áreas de pendiente fuerte con alto riesgo de deslizamiento.
  
- **Zona de Alta Densidad de Uso:** Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y de educación ambiental de tal manera que armonicen con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.
  - Zona de construcción del Centro de Visitantes en el predio El Establo.
  - Caminos de herradura que pasan por los predios de CARDER y se piensan adecuar como senderos ecológicos.
  - Zonas de predios particulares que se destinan al turismo ecológico.
  
- **Zona de Producción Económica:** Zona en la cual por sus condiciones naturales, características, ubicación y uso actual puedan realizarse actividades sostenibles de producción económica.
  - Las zonas actualmente utilizadas con fines agropecuarias en los predios particulares que figuran en la cartografía predial del parque.

En el Componente Normativo se presenta los usos permitidos, restringido y prohibidos al interior de cada una de estas zonas.



# **CAPÍTULO III**

## **COMPONENTE OPERATIVO**

En este componente se definen las actividades a realizar según los objetivos generales y específicos del parque para cada uno de los programas del Sistema Departamental de Áreas Protegidas:

- Programa de Conservación
- Programa de Preservación
- Programa de Recuperación y Control
- Programa de Investigación
- Programa de Educación
- Programa de Ecoturismo
- Programa de Cultura
- Programa de Manejo de Agroecosistemas.

Las actividades se elaboraron a partir de la definición de una problemática actual, las potencialidades del parque presentadas en el Componente Descriptivo, los objetivos específicos del área, la zonificación del parque y la situación esperada para cada programa.

Las actividades presentadas son en su mayoría consideradas como de largo y mediano plazo. Para

alcanzar estas metas, se debe trabajar con proyecciones temporales que permitirán avanzar en el cumplimiento de los objetivos y actividades propuestos para el Parque Municipal Natural Agualinda. El instrumento para lograr esto es el Plan Operativo Anual.

Las actividades presentadas en el plan de manejo se deben considerar como una guía para elaborar el plan operativo anual. Es decir, si una actividad del plan de manejo para el programa de educación ambiental es: elaborar material educativo y divulgativo para el parque, se desglosaría esta actividad en el plan operativo anual en metas a corto plazo, no más de un año. Por ejemplo, elaboración de un mapa ecoturístico para el parque e impresión de 5000 ejemplares.

### **Actividades del Plan de manejo vs. Actividades del Plan Operativo Anual.**

<b>Actividad General PM</b>	<b>Responsables y Tiempo</b>	<b>Actividad Específica POA</b>	<b>Responsables y Tiempo</b>
Elaborar material educativo y divulgativo para el Parque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Administración Municipal</li> </ul> <p>Tiempo: actividad permanente</p>	Elaboración de mapa ecoturística del parque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul> <p>Tiempo: para ejecutar en cuatro meses</p>

		Impresión de 5000 ejemplares plastificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UAESPN N</li> </ul> Tiempo: para ejecutar en 1 mes
--	--	--	---

Está claro que la funcionalidad de las áreas naturales protegidas está fundamentada en procesos y no necesariamente en la elaboración de un documento llamado “Plan de Manejo”. El plan es una herramienta de planificación y seguimiento fundamental para cualquier área protegida y debe ser un elemento de referencia para toda acción que se desarrolle en ella, pero las decisiones de implementar o no los programas las toman los actores involucrados en el proceso (comunidades, instituciones, ONGs etc.). Por esto es indispensable tener una forma rápida y eficaz de evaluar, a través del tiempo y el espacio, la ejecución de las actividades, y para el SIDANP de Risaralda esa herramienta es el Sistema de Monitoreo de las Áreas Naturales Protegidas.

En los parques municipales se trabaja un modelo de conservación integral donde los programas contienen un equilibrio entre la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades asentadas en estas áreas, puesto que son ellas quienes asumen los mayores costos de la conservación.

En vista de que son pocos los programas integrados de conservación y desarrollo que pueden demostrar de manera concreta que contribuyen positivamente a la preservación de los recursos naturales, el sistema de monitoreo de las áreas naturales protegidas es un mecanismo para evaluar esto.

El monitoreo integrado para las ANP es un elemento esencial dentro del programa de parques puesto que proporciona información para evaluar y ajustar las políticas trazadas en los planes de manejo y sirve como herramienta en la planificación de actividades. La constante alimentación de la base de datos y un análisis a través de un proyecto dinámico en SIG proporcionan como mínimo una evaluación de gestión, una actualización de datos biofísicos y socioeconómicos y la posibilidad de retroalimentar el plan de manejo, especialmente en sus componentes operativos y de ordenamiento.

Los procesos de análisis de gestión, la elaboración de los planes operativos anuales y el sistema de monitoreo eliminan la necesidad de actualizar el plan de manejo cada 5 años y permite canalizar los esfuerzos institucionales hacia los procesos de funcionamiento.

A continuación se presenta la tabla de actividades.





## TABLA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
<b>1. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN</b>			
1.1 Establecer una red de áreas protegidas interconectadas entre los departamentos de Valle del Cauca, Risaralda, Chocó y Antioquia para asegurar una amplia cobertura de bosque andino en sentido altitudinal y latitudinal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• CVC</li> <li>• CoDeChocó</li> <li>• UAESPNN</li> <li>• Corantioquia</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas declaradas</li> </ul>
1.2 Apoyar el sistema de monitoreo del SIDANP, poniendo en marcha la recolección, sistematización y análisis de información para el Parque Municipal Natural Agualinda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Junta Directiva del Parque</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores definidos</li> <li>• Sistema de monitoreo operando.</li> </ul>
1.3 Establecer los corredores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
biológicos que permitirán conectar fragmentos de bosque en la microcuenca Agualinda y el PRN Cuchilla del San Juan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propietarios</li> </ul>		<p>corredores establecidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de conectividad de con los relictos de bosque importantes.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
1.4 Identificar los predios en la microcuenca del río Agualinda que serían candidatos para la Red de Reservas Privadas de la Sociedad Civil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de Reservas Privadas</li> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad</li> </ul>	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predios identificados.</li> </ul>
1.5 Promover la creación de Reservas de la sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de Reservas</li> <li>• Junta Directiva del Parque</li> <li>• CARDER</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de reservas establecidas.</li> </ul>
1.6 Formular los planes de manejo y conservación in situ para la recuperación de las especies de fauna y flora amenazadas a nivel global, nacional y/o local que se	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad científica</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especies prioritarias identificadas.</li> <li>• Número de planes de manejo</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
encuentran en el bloque PMN Agualinda – PRN Cuchilla del San Juan.			elaborados.
1.7 Crear e implementar un paquete de incentivos a la conservación para la comunidad local mediante la identificación y puesta en marcha de mecanismos de compensación económica que cubran el costo de oportunidad asumido por esta comunidad a través de sus acciones de conservación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Administración municipal</li> <li>• Comunidad</li> </ul>	3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos definidos y puestos en marcha</li> </ul>
<b>2. PROGRAMA DE PRESERVACIÓN</b>			
2.1 Establecer e implementar un plan de contingencia para incendios forestales en conjunto con el PRN Cuchilla del San Juan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva</li> <li>• PRN Cuchilla del</li> </ul>	Establecer en 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan de contingencia establecido e implementado</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
	San Juan.	con una implementación continua.	
2.2 Formular un plan de manejo y aprovechamiento para las reforestaciones del PMN Agualinda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• JAC</li> </ul>	Establecer en un año con una implementación continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan formulado</li> <li>• Ejecución de actividades estipulados por el plan</li> </ul>
<b>3. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y CONTROL</b>			
3.1 Implementar una veeduría ciudadana con la comunidad de Agualinda y La María para apoyar el control y vigilancia en temas de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> <li>• Comunidad</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veeduría ciudadana en funcionamiento.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
cacería, tala de bosque y ecoturismo.			
3.2 Implementar el programa de Guardabosques Voluntarios en el PMN Agualinda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de guardabosques</li> </ul>
3.3 Recuperar las riberas de los ríos Agualinda y La María y las quebradas desprotegidas en el Parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propietarios de los predios pertinentes</li> <li>• CARDER</li> </ul>	3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de hectáreas reforestadas.</li> </ul>
3.4 Mantener los procesos de sucesión natural en las zonas de potrero acompañados por un trabajo de monitoreo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración Municipal</li> <li>• CARDER</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de hectáreas en sucesión natural.</li> </ul>
3.5 Adquirir los predios que sean indispensables para la conservación del recurso agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración Municipal</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de hectáreas</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>		adquiridas.
3.6 Establecer los criterios para la compra de predios en el PMN Agualinda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> </ul>	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento elaborado.</li> </ul>
3.7 Poner en funcionamiento los bosques leñeros establecidos por la CARDER en beneficio de los habitantes de las veredas Agualinda y La María	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad local</li> </ul>	8 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de bosques establecidos.</li> </ul>
3.8 Establecer un permiso para visitar la zona y utilizar la infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> </ul>	1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso establecido</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
3.9 Implementar un programa de saneamiento básico en las veredas Agualinda y La María.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Administración municipal</li> <li>• Comunidad local</li> </ul>	3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de tanques sépticos.</li> </ul>
3.10 Implementar un programa de manejo de residuos sólidos en las veredas Agualinda y La María.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Administración municipal</li> <li>• Comunidad local</li> </ul>	3 años	
3.11 Establecer un plan de manejo y aprovechamiento comunitario de las reforestaciones establecidas por la CARDER en el parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• PACOFOR</li> </ul>	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de manejo formulado</li> </ul>
3.13 Establecer los criterios para la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento</li> </ul>



<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
utilización de madera de los árboles de la plantación, un procedimiento para su aprovechamiento y un banco de necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PACOFOR</li> <li>• JAC</li> </ul>		formulado con los criterios para aprovechamiento. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento establecido y funcionando.</li> <li>• Banco de necesidades establecido.</li> </ul>
3.14 Establecer un vivero forestal de especies nativas de carácter comunitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• JAC</li> <li>• PACOFOR</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivero establecido y funcionando.</li> </ul>
<b>4. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN</b>			
4.1 Desarrollar una línea de investigación sobre la valoración de los servicios ambientales prestados por el Parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Instituto Humboldt</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de investigaciones realizadas.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
4.2 Realizar las investigaciones de campo necesarios para mejorar la toma de decisiones en relación con la conservación in situ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Instituto Humboldt</li> <li>• Comunidad científica</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de investigaciones realizadas.</li> <li>• Resultados incorporados a la gestión del Parque y las ANP del SIDANP</li> </ul>
4.3 Definir, concertar y expedir un reglamento para la investigación científica en el PMN Agualinda, el PRN Cuchilla del San Juan basado en los principios de investigación del SIDANP y la reglamentación de la UAESPNN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• UAESPNN</li> <li>• Comunidad científica.</li> </ul>	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatuto definido, acordado y divulgado</li> </ul>
4.4 Incorporar los resultados de los estudios e investigaciones en el manejo del Parque de tal forma que	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración realizada.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
puedan incidir en las decisiones de manejo del área.			
4.5 Desarrollar una línea de investigación de usos de productos no maderables de los bosques nativos y plantaciones forestales del parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad</li> <li>• Comunidad científica</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de investigaciones realizadas.</li> </ul>
4.6 Capacitar a las personas responsables de la gestión del Parque en el uso y aplicación de los productos de las investigaciones en la gestión de las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad científica</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal capacitado.</li> </ul>
4.7 Monitorear la regeneración natural en el parque tanto en zonas de potrero como en áreas donde se realizan entresacas de reforestaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad científica</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de investigaciones realizadas</li> <li>• Resultados incorporados a la</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
			gestión del parque y las ANP del SIDANP
4.8 Construir infraestructura para apoyar a la investigación en el parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad Científica</li> </ul>	3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento realizado.</li> </ul>
4.9 Adquisición de dotación para facilitar la investigación en el parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad Científica</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotación adquirida</li> </ul>
<b>5. PROGRAMA DE EDUCACIÓN</b>			
5.1 Diseñar y ejecutar un programa de educación ambiental para el Parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El programa diseñado con un seguimiento a la ejecución.</li> </ul>
5.2 Realizar eventos de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
capacitación para la gestión del ecoturismo por comunidades, y asesorías para la formulación de proyectos micro empresariales en ecoturismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SENA</li> </ul>		capacitaciones realizadas.
5.3 Realizar capacitaciones para los diferentes grupos de la comunidad en organización comunitaria, especialmente la junta de acción comunal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque.</li> <li>• CARDER</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de capacitaciones realizadas.</li> </ul>
5.4 Elaborar material educativo y divulgativo para el Parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Administración Municipal</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de ejemplares elaborados.</li> </ul>
5.5 Realizar un seguimiento al uso y la distribución del material educativo existente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Administración Centro</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento realizado</li> <li>• Resultados incorporados a la</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
	de Visitantes		gestión del parque y las ANP del SIDANP.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
5.6 Realizar un proceso de capacitación con la Junta Administradora del parque en temas relacionadas con el manejo y administración de las áreas naturales protegidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>	3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de capacitaciones realizadas.</li> </ul>
5.7 Realizar una campaña educativa y de capacitación sobre las reforestaciones establecidas por CARDER y su papel en la conservación y desarrollo sostenible de la comunidad de Agualinda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• PACOFOR</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de eventos realizados</li> <li>• Proyectos comunitarios establecidos y funcionando.</li> </ul>
5.8 Realizar giras de intercambio con los miembros de la comunidad y la Junta Directiva a otros Parques Municipales en el Departamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> <li>• Comunidad</li> </ul>	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de visitas realizadas.</li> </ul>
<b>6. PROGRAMA DE RECREACIÓN</b>			

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
6.1 Construir un Centro de Visitantes y una zona de camping para el parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Junta Directiva Parque</li> </ul>	4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura construida</li> </ul>
6.2 Elaborar un plan regional para el ecoturismo que tiene como eje principal la participación de las comunidades locales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Administrativa del Parque</li> <li>• CARDER</li> <li>• UAESPNN</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan realizado</li> </ul>
6.3 Establecer un Puesto de Atención e Información en Servicio Ecoturístico (PAISE) en Apía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración Municipal</li> <li>• CARDER</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAISE funcionando</li> </ul>
6.4 Construir senderos ecológicos en el parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Junta Directiva</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senderos construidos</li> </ul>
6.5 Señalizar de manera unificada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización</li> </ul>



<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
desde el casco urbano hasta el PRN Cuchilla del San Juan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva</li> </ul>		elaborada e instalada.
6.6 Formar y capacitar un grupo de guías locales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARDER</li> <li>• Comunidad local.</li> <li>• SENA</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo conformado</li> <li>• Número de capacitaciones.</li> </ul>
6.7 Capacitar a la comunidad en la prestación de servicios turísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SENA</li> <li>• UAESPNN</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de capacitaciones realizadas.</li> </ul>
6.8 Realizar los estudios de capacidad de carga pertinentes para el parque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva del Parque</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios realizados.</li> </ul>
6.9 Elaborar un plan de manejo del ecoturismo para el bloque PMN Aguilinda – PRN Cuchilla del San Juan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UAESPNN</li> <li>• CARDER</li> </ul>	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de manejo elaborado</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
<b>7. PROGRAMA DE CULTURA</b>			
7.1 Implementar procesos de recuperación de memoria histórica sobre los sistemas de conocimiento, uso, manejo y control de la naturaleza y el territorio de la comunidad de Agualinda y La Maria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidad</li> <li>• ONG representada en la Junta</li> <li>• Junta Directiva del Parque.</li> <li>• CARDER</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de procesos adelantados.</li> </ul>
7.2 Implementar procesos de recuperación arquitectónica de viviendas que representen patrimonio cultural de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidad</li> <li>• Junta Directiva</li> <li>• Administración Municipal</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viviendas recuperadas.</li> </ul>
<b>8 PROGRAMA DE MANEJO DE</b>			

ACTIVIDAD	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
<b>AGROECOSISTEMAS</b>			
8.1 Identificar e implementar paquetes de transferencia de tecnología y prácticas productivas sostenibles en agricultura, ganadería y turismo sostenible para la comunidad de Agualinda y La María.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UMATA</li> <li>• SENA</li> <li>• Comité de Cafeteros</li> <li>• Junta Directiva del Parque</li> <li>• Universidades</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paquetes tecnológicos definidos y en experimentación local.</li> </ul>
8.2 Crear y desarrollar programas de capacitación con los propietarios de predios dentro del Parque o su zona de influencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UMATA</li> <li>• Comité de Cafeteros</li> <li>• Junta Directiva del Parque</li> </ul>	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de programas definidos y ejecutados.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propietarios de las fincas.</li> </ul>		
<p>8.3 Identificar y desarrollar mercados de productos provenientes del aprovechamiento sostenible en las siguientes áreas: especies maderables y no maderables del bosque, producción agrícola y pecuaria y ecoturismo, iniciando con la producción de plantas medicinales y plantas ornamentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UMATA</li> <li>• SENA</li> <li>• Junta Directiva del Parque.</li> </ul>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercados definidos y procesos en marcha.</li> </ul>
<p>8.4 Implementar un programa de huertas caseras para trabajar la seguridad alimenticia de la comunidad local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UMATA</li> <li>• SENA</li> <li>• Comité de Cafeteros</li> </ul>	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Huertas establecidas.</li> </ul>





# CAPÍTULO IV

# **COMPONENTE NORMATIVO**

El componente normativo del plan de manejo del parque es un instrumento para detallar los usos permitidos, restringidos y prohibidos para el Parque Municipal Natural Agualinda. Es importante aclarar que por ser un área de uso múltiple, la reglamentación no será más estricta de lo que ya establece la ley ambiental y los casos específicos que no están estipulados en esta reglamentación se pueden resolver con la legislación vigente.

El buen funcionamiento del parque municipal no depende de tener una reglamentación tan estricta que no se puede cumplir, más bien depende de las acciones concretas que se logran en el día a día, que están basadas en una negociación constante entre las comunidades locales (los usuarios principales) y las entidades encargadas del control ambiental del área. Garantizar la conservación de los recursos naturales en papel es una tarea fácil. La tarea difícil, y es la que enfrenta cualquier área protegida, es poder llegar al cumplimiento de la ley de una manera que permite mayores avances que retrocesos en los procesos de participación ciudadana y conservación del medio ambiente.

## **CAPÍTULO UNO Zona de Conservación**

**Art. 1.-** Se define como la zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, no pueden realizarse actividades productivas y de recreación.

**Art. 2.-** Las actividades permitidas en estas áreas se podrán realizar siempre y cuando no sean causa de alteraciones de significación del ambiente natural.

**Art. 3.-** En estas áreas se permitirán actividades de educación e investigación mediante autorización previa de la Junta Directiva del Parque.

**Art. 4.-** Quién obtenga autorización para hacer investigaciones o estudios en esta o cualquier otra zona del parque deberá:

- a) Presentar a la Junta Directiva del Parque un informe detallado de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.
- b) Enviar copias de las publicaciones que se hagan con base en tales estudios e investigaciones.

**Art. 5.-** Las áreas de esta zona que están en potrero o rastrojo se dejarán recuperar por los procesos de sucesión natural.

**Art. 6.-** Las autorizaciones que se conceden para utilizar estas áreas no implican para la Administración Municipal de Apía, la CARDER, y/o la Junta Directiva del Parque ninguna responsabilidad, por lo tanto los visitantes de estas áreas asumen los riesgos que puedan presentarse durante su permanencia en ellas.



## **CAPÍTULO DOS**

### **Zona de Alta Densidad de Uso**

**Art. 7.-** Se define como una zona en la cual por sus condiciones naturales y sus características y ubicación pueden realizarse actividades recreativas y de educación ambiental de tal manera que armonicen con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración.

**Art. 8.-** Las actividades permitidas en esta zona se podrán realizar siempre y cuando no sean causa de alteraciones de significación del ambiente natural del PMN Agualinda o el área natural protegida aledaña, PRN Cuchilla del San Juan.

**Art. 9.-** Las distintas áreas que integran esta zona pueden ser visitadas por personas nacionales y extranjeras mediante una autorización previa de la Junta Directiva del Parque o la entidad a que se le delegue esta función.

**Art. 10.-** Esta autorización no implica para la Junta Directiva, la Administración Municipal de Apía y/o la CARDER ninguna responsabilidad, por lo tanto los visitantes de estas áreas asumen los riesgos que puedan presentarse durante su permanencia en ellas.

**Art. 11.-** El número de visitantes permitidos en las siguientes áreas estará supeditado a las capacidades de carga que determine la Junta Directiva del Parque para :

1. Los senderos ecológicos establecidos.

2. Cualquier sendero nuevo que se establece en el parque.
3. Cualquier infraestructura como zona de camping o Centro de Visitantes construido en predios de la CARDER y/o el Municipio.

**Art. 12.-** Las áreas donde se encuentren concentraciones de especies de flora y/o fauna importantes, amenazadas y/o vulnerables tendrán un acceso restringido a los visitantes del parque.

**Art. 13.-** Se podrá realizar la actividad de acampar únicamente en las zonas de camping establecidas. Estas zonas son o serán:

1. La zona de camping establecida en el predio El Establo de CARDER
2. Las zonas de camping establecidas en las fincas particulares que estén debidamente registradas con la Junta Directiva del Parque.

**Parágrafo 1:** Para ser registrada como zona de camping, el dueño del predio debe demostrar ante la Junta Directiva del Parque que la zona tendrá baños adecuados para el número de personas que atenderá, un sistema de tratamiento de aguas negras, un lugar adecuado para fogata y que la existencia de la zona de camping no contaminará o causará ningún perjuicio al Parque o a los vecinos.

**Art.- 14:** Tendrán prioridad para prestar la guianza en el PMN Agualinda personas de las comunidades de Agualinda y La María que han sido capacitados y carnetizados por la CARDER.

**Art. 15:** La construcción de nueva infraestructura para fines turísticas debe coincidir con las características naturales y culturales del área y debe utilizar tecnologías no contaminantes.

**Art. 16:** El aprovechamiento sostenible de las plantaciones forestales ubicadas en los predios de CARDER se realizarán según las especificaciones del plan de aprovechamiento.

### **CAPÍTULO TRES**

#### **Zona de Producción Económica**

**Art. 17:** Se define como una zona en la cual por sus condiciones naturales, características, ubicación, y uso actual pueden realizarse actividades sostenibles de producción económica.

**Art. 18.-** Las actividades permitidas en estas áreas se podrán realizar siempre y cuando no sean causa de alteraciones de significación del ambiente natural.

### **CAPÍTULO CUATRO**

#### **Prohibiciones para todas las zonas**

**Art. 19. –** Se prohíbe en todas las zonas las siguientes conductas que pueden traer como consecuencia la alteración del ambiente natural del parque.

1. El vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes

que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.

2. La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada.
3. Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se autoriza el uso de hornillas para la preparación de alimentos al aire libre.
4. Realizar excavaciones de cualquier índole, excepto cuando las autorice la CARDER.
5. Causar daño a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área.
6. Ejercer cualquier acto de caza, salvo la caza con fines científicos y/o de sustento lo cual debe tener una autorización especial de la CARDER.
7. Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando la CARDER lo autorice para investigaciones y estudios especiales.
8. Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie.
9. Arrojar o depositar basuras, desechos o residuos en lugares no habilitados para ello.
10. Producir ruidos o utilizar instrumentos o equipos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a los visitantes o moradores del parque.
11. Alterar, modificar o remover señales, avisos, vallas y mojones.
12. Portar armas de fuego.
13. Entrar alcohol o drogas al parque.

## **CAPÍTULO CINCO**

### **Modificaciones al Plan de Manejo del PMN Agualinda**

**Art. 20:** El Plan de Manejo del parque está sujeto a modificación según la ejecución de las actividades y los resultados de los análisis efectuados a través del sistema de monitoreo de las áreas naturales protegidas.

**Art. 21:** Toda modificación será propuesta por la Junta Directiva del Parque y puesta a consideración del Honorable Concejo Municipal de Apía para su aprobación.

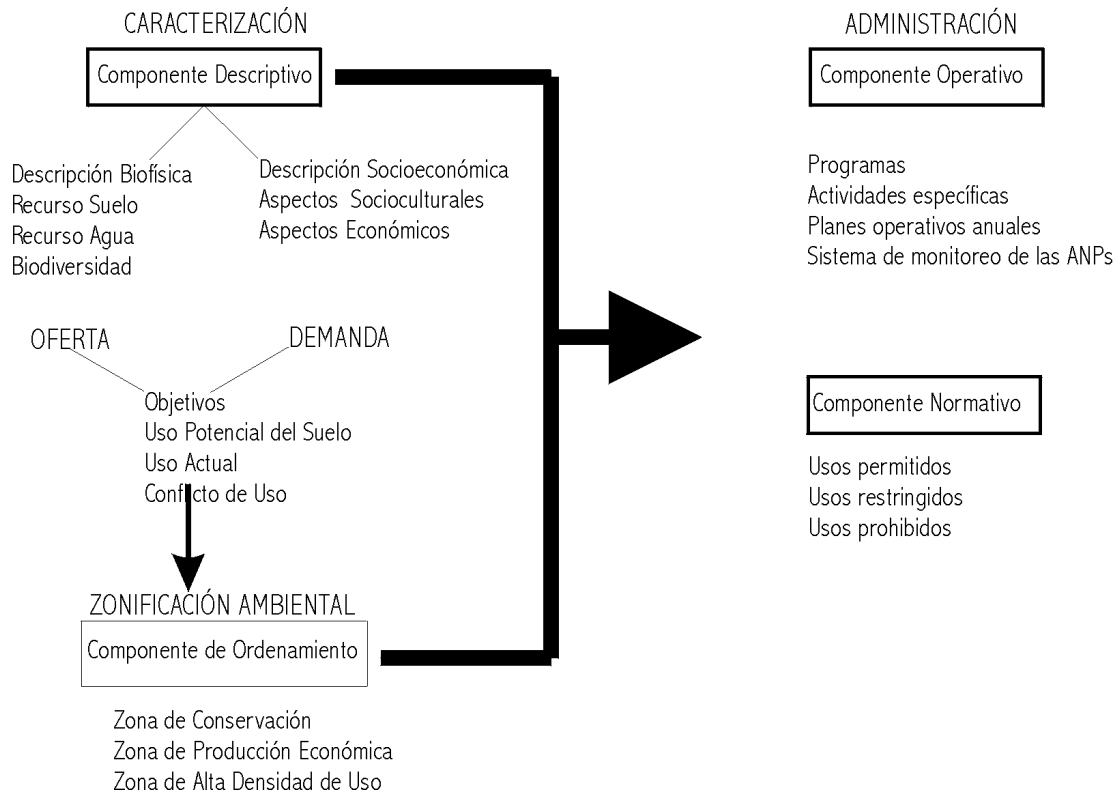


## **CAPÍTULO V**

# **METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO**

La formulación del plan de manejo se inició con una fase de caracterización que se dividió en dos componentes: una descripción biofísica que representa la oferta ambiental, y una socioeconómica que representa la demanda. Con base en esta información se generó una zonificación ambiental del parque que contiene tres categorías; zona de alta densidad de uso, zona de producción económica y zona de conservación. La siguiente fase se enfocó en los aspectos administrativos del parque como son los componentes operativos y normativos que contemplan las actividades a realizar a corto mediano y largo plazo y la reglamentación del área. A continuación se presenta un esquema general de la organización y pasos metodológicos para el plan de manejo y un recuento del proceso de elaboración del plan.

## PLAN DE MANEJO ESQUEMA GENERAL



# 1. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

La caracterización biofísica del parque hace énfasis en la identificación de la oferta ambiental a través de un análisis de los recursos suelo, agua, flora y fauna. El trabajo se basó en la recopilación de información secundaria, el levantamiento en campo de datos faltantes y el análisis de estos para la generación de insumos



como el mapa de uso potencial del suelo, conflicto de uso y la zonificación ambiental.

## 1.1 Uso Actual del suelo

El uso de la tierra hace referencia al empleo que el hombre da a los diferentes tipos de cobertura, para satisfacer sus necesidades. Es decir, el uso de la tierra es el resultado de la interrelación entre los factores físicos o naturales (atributos de la tierra) y los factores culturales o humanos.

De esta forma el estudio de cobertura y uso permite conocer el estado actual del área de estudio, constituyéndose en una herramienta técnica necesaria para el proceso de toma de decisiones sobre los conflictos de uso de la tierra, base para la zonificación ambiental.<sup>9</sup>

Puesto que la información existente de usos y cobertura del suelo para el departamento de Risaralda está en escala 1:25.000, fue necesario levantar la información en escala 1:10.000 con el fin de aumentar el detalle y tener una cartografía más representativa de los parques municipales ya que son áreas más pequeñas. Para este trabajo se utilizaron los siguientes insumos:

- Mapas de uso y cobertura escala 1:10.000 de otros estudios
- Fotografías aéreas en esta escala
- Confrontación de campo.

---

<sup>9</sup> Dossman, M.A. 1999. Caracterización y Zonificación Ambiental de la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, Recurso Suelo. CARDER, Pereira.

### **1.1.1 Elaboración leyenda preliminar<sup>10</sup>**

Con el fin de ser consecuente con la información ya existente en el Sistema de Información Geográfica de la CARDER, se adoptó la leyenda suministrada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que utiliza el sistema descriptivo de cobertura y sus asociados. Se incluyen tipos de cobertura puros (bosques, rastrojos, vegetación de páramo) para recolectar información en aquellas áreas que tienen una ocupación espacial, pero no un uso definido. La Leyenda de cobertura y uso de la tierra se orienta por un sistema basado en 2 niveles, según la cartografía que se cree. El sistema es denominado clase y subclase. El primer nivel corresponde a la jerarquía de clase representada en los mapas a escala 1:200.000 y comprende 7 unidades:

- Cultivos semestrales o anuales
- Cultivos semipermanentes y permanentes
- Pastos
- Bosques
- Vegetación Natural Arbustiva
- Explotaciones Agropecuarias Confinadas
- Áreas sin Uso Agropecuario y Forestal.

El segundo nivel denominado de semidetalle corresponde a la leyenda a escala 1:25000. Representa la subclase y se simboliza con dos letras, relacionadas con el nombre del cultivo.

---

<sup>10</sup> Memorias del convenio IICA-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-Universidad Distrital Francisco José de Caldas-CARDER-IGAC-Comité de Cafeteros de Risaralda-Área Metropolitana Centro Occidente.

**Tabla 1: Leyenda uso de la tierra del Ministerio de Agricultura y Desarrollo**

<b>CLASE</b>	<b>SUBCLASE</b>	<b>SIMBOLO</b>
Cultivos semestrales o anuales	Papa	Pa
	Granadilla	Gr
Cultivos semipermanentes y permanentes	Café	Cc
	Plátano	Pl
	Guamo	Go
	Cebolla Junca	Ju
Pastos	Pasto Natural	Pn
	Pasto Manejado	Pm
Bosques	Bosque Natural	Bn
	Bosque Secundarios	BS
	Bosque Plantado	Bp
Vegetación natural arbustiva	Rastrojo	Ra
	Vegetación de Páramo y xerofítica	Vp
Explotaciones agropecuarias confinadas	Galpones	Gl
	Estanques piscícolas	Ps
Áreas sin uso agropecuario y forestal	Tierras eriales	Te
	Afloramiento rocosos	Af
	Zonas urbanas	Vc

### **1.1.2 Mínima Unidad de Mapeo MUM**

La mínima unidad de mapeo hace referencia a la porción de área más pequeña que puede ser representada en la cartografía, dependiendo de la escala. Esta norma no se hace solo buscando estandarizar, sino también con el fin de evitar transferir unidades muy pequeñas y no representativas. Para la escala de trabajo 1:10.000 la MUM está representada por un centímetro cuadrado  $1\text{cm}^2$ .

### **1.1.3 Fotointerpretación**

Foto lectura: Para determinar y diferenciar las unidades de cobertura y uso de la tierra, basándose principalmente en elementos tonales y de textura, estableciendo patrones de clasificación. Los polígonos se clasificaron y codificaron de acuerdo con la leyenda suministrada por el Ministerio Agricultura.

### **1.1.4 Confrontación de campo**

Se realizó un muestreo mayor al 80% del área.

### **1.1.5 Elaboración del mapa temático**

Edición de mapas se realizó previa digitalización en Autocad y edición final en Arc-View 3.2.

### **1.1.6 Unidades Cartográficas<sup>11</sup>**

---

<sup>11</sup> Tomado de: Dossman, M.A. 1999. Caracterización y Zonificación Ambiental de la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, Recurso Suelo. CARDER, Pereira

Una unidad cartográfica puede estar compuesta por una o más clases dentro de una categoría clasificatoria determinada. Los usos y la cobertura no siempre se distribuyen en forma ordenada y homogénea sobre la superficie de la tierra y en ocasiones forman agrupaciones entremezcladas; para poder delimitar estas unidades se toman los conceptos de consociación, asociación y complejo que indican la proporción de los usos en las unidades de mapeo.

**Consociación:** Dos o más tipos de uso, pero es en las que uno de ellos presenta dominancia mayor o igual al 70% y se utiliza el símbolo (/). Por ejemplo 80% papa/ 15% maíz/ 10% Frijol. Se representa 8Pa/1.5Ma/0.5Fj en la aerofoto. En la leyenda Pa/Ma/Fj

**Asociación:** Dos o más tipos de uso, uno de los cuales cubre menos del 70% del área delimitada y los demás porcentajes inferiores y se utiliza el símbolo (\). Por ejemplo 50% papa \ 40% frijol \ 10% maíz o Pa\Fj\Ma.

**Complejo:** Dos o más clases de porcentaje similares, pero que se encuentran en patrón intrincado o poco espaciado, lo cual hace difícil su separación. Reemplaza misceláneos. Ejemplo: En una pequeña parcela existe una agricultura de subsistencia o de cultivos asociados como cilantro, cebolla junca y frijol y se representa Ci-Ju-Fj.

## 1.2 Uso potencial del suelo

Se utilizó la metodología de la Clasificación de Aptitud de Tierras definida en el Esquema (FAO, 1976) como “el proceso de evaluación y agrupación de tipos específicos de tierra en términos de su aptitud absoluta o relativa para una clase específica de uso”

La clasificación de la aptitud potencial de las tierras se puede definir como “una clasificación de aptitud de la tierra basada en la adaptabilidad de esta a un uso dado después de haberse realizado, en la medida necesaria, mejoramientos de la tierra de mayor cuantía. Por mejoramiento de la tierra de mayor cuantía se entiende como un gran insumo no recurrente en el mejoramiento de la tierra que causa un cambio señalado y razonablemente permanente (10 años o más) en la aptitud de la tierra y que no puede financiarse o ejecutarse normalmente por el agricultor individual u otro usuario de la tierra. Son el caso de obras tales como, construcción de redes de drenaje, terrazas, nivelación etc.

La metodología considera, por un lado, la demanda (requerimientos de los diferentes tipos de utilización de la tierra (TUT) y por otro, la oferta ambiental (cualidades y características) de las unidades de tierra (UT).

El objetivo general de la evaluación de tierras es el de seleccionar formas óptimas de uso para cada unidad de tierra (UT) o paisaje, considerando aspectos biofísicos, socioeconómicos, técnicos y promoviendo la conservación de los recursos.

- Unidad de Tierra (UT) es la expresión geográfica integral de un área de la superficie terrestre que resulta de la interacción de todos los atributos biofísicos y socioculturales actuantes, razonablemente estables o con alguna predictabilidad cíclica. Atributos : “clima, relieve, litología, procesos, suelos, hidrología, cobertura (vegetación), usos de la tierra, infraestructura”
- Calidad de la Tierra es un atributo de la tierra que actúa de manera distintiva en su influencia sobre la adaptabilidad de la tierra para una clase concreta de empleo. Las cualidades de la tierra pueden expresarse en forma positiva o negativa y pueden a veces estimarse o medirse directamente, pero con frecuencia se describen por medio de características de la tierra (FAO).
- Característica de la tierra es un atributo de la tierra que puede medirse o estimarse. Por ejemplo, texturas del suelo, precipitación, pendiente del terreno.

### **1.2.1 Tipos de Utilización de la Tierra**

“Un tipo de utilización de la tierra es una clase de uso de la tierra definida más detalladamente, de conformidad con una serie de especificaciones técnicas en un determinado marco físico, económico y social”. (FAO, 1976)

Los tipos de utilización de la tierra se seleccionaron porque cumplía con los siguientes criterios:

- Los de mejor y mayor adaptabilidad, de acuerdo con las condiciones biofísicas del medio (suelos, topografía, precipitación, oxígeno disponible, etc.)
- Los de alguna tradición cultural y que son los preferidos por las gentes que habitan y usan la tierra en la región.

Para la evaluación se seleccionaron los siguientes tipos: Agricultura, pecuario, piscicultura, ecoturismo y tipos de utilización forestal como conservación, preservación, rehabilitación, protector-productor, recreativo y productivo.

### **1.2.2 Requerimientos de los Tipos de Utilización**

Cada tipo de utilización tiene sus propios requerimientos y se evalúa todos los TUTs, para cada una de las Unidades de Tierra delimitadas; así se obtienen diferentes grados de aptitud, de acuerdo con el mayor o menor grado de satisfacción que presente cada unidad para los requerimientos de los usos propuestos.

Clase A1 (Altamente apta): tierras que no tienen limitaciones señaladas para la aplicación sostenida de un uso determinado, o solo con limitaciones de menor cuantía que no reducirá significativamente la producción o los beneficios, ni harán elevar los insumos por encima del nivel aceptable (FAO 1976)

Clase A2 (Moderadamente apta): Tierras con limitaciones que en conjunto son moderadamente graves para la aplicación sostenida de un uso determinado; las limitaciones pueden reducir la productividad o los



beneficios y aumentar los insumos necesarios hasta el grado de que las ventajas globales obtenidas son menores que las correspondientes a la clase A1.

Clase A3 (Marginalmente apta): Tierras con limitaciones que en conjunto son graves para la aplicación sostenida de un uso determinado y reducirá la productividad o los beneficios, o incrementarán los insumos necesarios en tal medida que éstos desembolsos quedarán solo marginalmente justificados.

Clase N (No apta): Tierras con limitantes severas que dificultan grandemente el tipo de utilización de la tierra evaluado.

### **1.2.3 Tipos de utilización de la tierra seleccionados para el trabajo.**

#### Agrícola

Tipo de utilización de la tierra en que su fin primordial es el desarrollo de cultivo de tipo limpio, semi limpio y denso en que se busca como primer objetivo el auto consumo y la producción de algunos excedentes para la comercialización.

#### Pecuario

Tipo de utilización de la tierra cuyo fin es la explotación ganadera, con manejo de técnicas de protección de suelos y aguas. Este tipo de utilización básicamente de fin lechero y en menor proporción doble propósito.

#### Piscícola

Tipo de utilización en el cual pretende el aprovechamiento de especies de peces principalmente trucha con los manejos apropiados para evitar problemas de contaminación propios de esta actividad productiva.

### Ecoturismo

Tipo de utilización de la tierra el cual consiste en desarrollar unas actividades de carácter turístico enmarcadas en un atractivo especial sea el paisaje, una cascada, unas fuentes termales, unos senderos ecológicos entre otros.

### Forestal

Tipo de utilización de la tierra donde deben ser conservados de forma permanente los bosques naturales o plantados, para proteger los recursos naturales y que además sea objeto de actividades de producción, sujeta necesariamente al mantenimiento del efecto protector. La actividad productiva busca beneficiar las comunidades ubicadas en áreas aledañas. En este tipo de utilización pueden definirse varias categorías.

### Conservación

Tipo de utilización forestal cuyo objeto es proteger la biodiversidad actual permitiendo un uso sostenible.

### Preservación

Tipo de utilización forestal cuyo objeto es proteger la biodiversidad actual sin permitir la intervención humana.

### Protección – Producción

Tipo de utilización forestal que pretende conservar en forma permanente los bosques naturales y artificiales, cuya función principal es la protección, permitiendo el aprovechamiento manual para la satisfacción de necesidades básicas (leña, postes, arreglo de vivienda) y la implementación de alternativas de producción para la comunidad mediante arreglos agroforestales

**Tabla 2 : Elaboración de los requerimientos de los TUTs**

Requerimientos	Agrícola	Pecuaria	Piscícola	Ecoturismo	Conserv.	Preserv.	Protección Producción
Disponibilidad de nutrientes	X	X			X	X	X
Disponibilidad de mano de obra	X	X	X	X			
Accesibilidad	X	X	X	X	X		X
Disponibilidad de agua	X	X	X	X			
Pendiente	X	X	X		X	X	X
Resistencia a la erosión	X	X	X	X	X	X	X
Calidad de Agua	X	X	X	X			

Requerimientos	Agrícola	Pecuaria	Piscícola	Ecoturismo	Conserv.	Preserv.	Protección. Producción
Tamaño de predios	X	X	X	X	X	X	X
Oferta hídrica	X	X	X	X	X	X	X
Infraestructura		X		X			
Disponibilidad de atractivos turísticos				X			
Disponibilidad de servicios públicos				X			
Disponibilidad de transporte	X	X	X	X			
Calidad de orden público	X	X		X			
Vocación cultural	X	X	X	X			
Tradición de la actividad	X	X	X	X			

### **1.3 Conflicto de uso**

Por conflicto de uso se entiende aquellas zonas del territorio, en donde el uso actual (la demanda) y la oferta de la tierra difieren de la aptitud de esta última. De acuerdo al grado de concordancia se definieron cuatro tipos de conflicto así: zonas en conflicto ligero (CL), en conflicto medio (CM), en conflicto severo (CS) y zonas sin conflicto (SC).

Para la evaluación del conflicto de uso se realizó una matriz, en la cual por un lado se tiene la aptitud y por otro el uso actual, dependiendo la concordancia entre la aptitud y el uso actual se determinan valores, para un conflicto leve el número 1, el conflicto moderado en número 2, el conflicto severo con el número 3 y donde no hay conflicto con el número 0.

### **1.4 Zonificación**

La zonificación ambiental es la síntesis espacial de la dinámica territorial, la cual se interpreta a través de los resultados del diagnóstico, análisis y valoración de los tres subsistemas que conforman el sistema territorial: biofísico, socioeconómico y asentamientos.

La síntesis espacial de la dinámica territorial permite<sup>12</sup>:

- Determinar los espacios a conservar o ampliar por su interés natural, agrícola, forestal o paisajístico.

---

<sup>12</sup> Tomado de: Dossman, M.A. 1999. Caracterización y Zonificación Ambiental de la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, Recurso Suelo. CARDER, Pereira

- Determinar las áreas de protección de los elementos del patrimonio histórico y/o cultural, así como los que deban ser objeto de recuperación, remodelación o rehabilitación.
- La distribución espacial de los usos del suelo y las actividades a los que debe destinarse prioritariamente el suelo, señalando el uso principal o secundario, excluyente o alternativo de tales usos o actividades.
- Definir espacios aptos para la localización de grandes infraestructuras según sus características.

En cada una de las zonas se dieron lineamientos de carácter ambiental que permitan conocer el uso principal, el uso compatible, el uso condicionado y el uso prohibido.

El uso principal es el uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrecen las mayores ventajas desde el punto de vista del desarrollo sostenible.

El uso compatible hace relación a los usos que no se oponen al principal y concuerdan con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.

Los usos que presentan algún grado de incompatibilidad con el uso principal y ciertos riesgos ambientales controlables por la autoridad ambiental o por el municipio es el uso condicionado.

El uso prohibido son aquellos incompatibles con el uso principal de una zona, con los propósitos de preservación ambiental o de planificación y, por consiguiente, entrañan grandes riesgos de tipo ecológico y/o social.

### **1.4.1 Tipos de zonas**

**Zona de conservación:** Zona por la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, no pueden realizarse actividades productivas y de recreación.

- Uso principal: conservación de la cobertura vegetal y recursos conexos.
- Uso compatible para esta zona: recreación contemplativa, enriquecimiento vegetal e investigación controlada.
- Uso condicionado para esta zona: Construcción de viviendas, infraestructura básica, aprovechamiento persistente de recursos secundarios del bosque para cuya obtención no requiera cortar los árboles, arbustos o plantas en general.
- Uso prohibido para esta zona: agropecuarios intensivos, industriales, urbanos institucionales, minería, loteo para fines de construcción de vivienda y/o actividades que causen deterioro ambiental como la quema, la tala de vegetación nativa y la caza.

**Zona de producción económica:** Zona en la cual por sus condiciones naturales, características, ubicación y uso actual pueden realizarse actividades sostenibles de

producción económica. Son aquellas áreas de destinación para la producción agrícola, pecuaria y forestal. Se orienta hacia el aprovechamiento de recursos naturales susceptibles de explotación económica, propiciando en cada caso, el uso para que el territorio presenta mayores capacidades y, evitando la aparición de actividades que pueden mermar esta potencialidad.

- Uso principal para esta zona: agropecuario tradicional, con utilización baja de insumos y con fines de subsistencia y con remanentes para el mercadeo. El uso forestal protector productor de franjas de ríos y nacimientos de aguas.
- Uso compatible para esta zona: vivienda de propietario y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, cunículas y silvicultura.
- Uso condicionado para esta zona: recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre
- Uso prohibido: agricultura de gran escala, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufacturera.

**Zona de alta densidad de uso:** zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y de educación ambiental de tal manera que armonicen con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.



- Uso principal para esta zona: actividades de carácter ecoturístico, infraestructura turística.
- Uso compatible para esta zona: agropecuarios tradicionales, forestales de protección producción.
- Uso condicionado para esta zona: vías de comunicación
- Uso prohibido para esta zona: agropecuario intensivo, actividades de tala, caza y quema.

## **2.CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA**

Los aspectos socioculturales y económicos se trabajaron igualmente a través de la recopilación de información secundaria y trabajo en campo. Desde el inicio del trabajo, se acordó que el desarrollo de una metodología participativa era imperativo para lograr que los planes de manejo fueron mas un proceso conjunto que la elaboración de un documento.

### **2.1 Metodología para la formulación de estrategias de participación para la elaboración de planes de manejo.**

#### **¿Qué es el manejo participativo?**

El término “manejo participativo” de áreas protegidas se refiere a una alianza establecida de común acuerdo entre los actores con intereses en un territorio o conjunto de recursos, amparados bajo el estado, de protección para

compartir entre ellos las funciones de manejo, derechos y responsabilidades.<sup>13</sup>

### **¿Por qué es aplicable la metodología participativa en los parques?**

Las áreas de carácter regional y municipal del Sistema Departamental del Áreas Naturales Protegidas de Risaralda son áreas de uso múltiple donde habitan comunidades que de alguna forma dependen de los recursos que se pretende proteger. Por lo tanto, estas comunidades junto con la CARDER, las administraciones locales y otros usuarios de los recursos, necesitan buscar mecanismos de manejo que involucren a todos los actores promoviendo a la vez, que compartan las responsabilidades.

El manejo participativo no es una propuesta aplicable y efectiva en todos los casos. Por ejemplo, situaciones que requieren decisiones y acciones rápidas para detener el rápido deterioro ecológico de un área, es mejor actuar en lugar de esperar a lograr el consenso general sobre qué hacer acerca de un territorio ya devastado.

Sin embargo, existen otras situaciones en las cuales es definitivamente mejor establecer una alianza para el manejo<sup>14</sup>. Por ejemplo:

- Cuando el compromiso activo y colaboración de los actores son esenciales para el manejo de un ANP. Por ejemplo, cuando el territorio

<sup>13</sup> Borrini-Feyerabend, G, *Manejo Participativo de Áreas Protegidas: Adaptando el método al contexto*, Temas de Política Social, UICN-SUR Quito (Ecuador), 1997.

<sup>14</sup> Borrini-Feyerabend, G, *Manejo Participativo de Áreas Protegidas: Adaptando el método al contexto*, Temas de Política Social, UICN-SUR Quito (Ecuador), 1997.

que ocupa el ANP se encuentra habitado o es de propiedad privada. Esto es el caso para algunos parques municipales como el Alto del Rey, las áreas de manejo ambiental de carácter étnico y algunos parques regionales como el Alto del Nudo.

- Cuando el acceso a los recursos naturales, que se encuentran dentro del área protegida, es esencial para asegurar los medios de vida locales y la supervivencia cultural. Esto es el caso para todos los parques. Son habitados tanto municipales hasta las áreas de carácter étnico.
- Cuando los actores locales, históricamente han disfrutado de derechos tradicionales o legales sobre el territorio en cuestión, como es el caso con el Resguardo Indígena en la cuenca del río Agüita y el territorio común de las comunidades negras en Amurrapá.
- Los intereses locales se ven seriamente afectados por la forma en que el área protegida es manejada.
- Los diversos actores están listos para colaborar y han solicitado hacerlo.
- Las decisiones a tomarse son complejas y controvertidas.

### **¿Quiénes son los actores?**

Se consideran actores, tanto a los pobladores como instituciones públicas o privados, asentados o con presencia en la zona.

Antes de iniciar cualquier proceso encaminado a la participación comunitaria e institucional es necesario resolver algunas preguntas críticas como son:

- ¿Quiénes son los actores interesados en participar del proceso?
- ¿Quién debe participar en el ejercicio?
- ¿Quién tiene que participar?
- ¿En que nivel es esa participación (toma de decisiones, consulta, información, cogestión etc.)?
- ¿Cuál es la pertinencia y/o conveniencia de la participación en la realidad actual?

En la metodología, las diferentes instituciones y grupos e individuos que tengan un interés específico en el área protegida son referidos como los actores. El interés se puede originar de un mandato institucional, proximidad geográfica, asociación histórica, dependencia debido a los medios de subsistencia, interés económico y una variedad de otras habilidades e intereses. En general<sup>15</sup>:

- Los actores están generalmente conscientes de sus intereses en el manejo del área protegida (aunque pueden no estar conscientes de todos los asuntos y problemas relativos al manejo)
- Los actores usualmente poseen habilidades específicas como conocimiento y/o ventajas

---

<sup>15</sup> Borrini-Feyerabend, G, *Manejo Participativo de Áreas Protegidas: Adaptando el método al contexto*, Temas de Política Social, UICN-SUR Quito (Ecuador), 1997.

relativas, como proximidad o mandato para dicho manejo.

- Los actores están generalmente dispuestos a invertir recursos específicos como tiempo, dinero o autoridad política en dicho manejo.

## **2.2 Diagnóstico Socioeconómico Rápido**

Para identificar los actores se realizó un diagnóstico socioeconómico rápido para cada parque, basada en la ficha técnica que a continuación se presenta y posteriormente se realizó un taller para su caracterización. El objeto de la caracterización es, tener una visión previa, desde la institución, que permite generar estrategias iniciales de comunicación y acercamiento teniendo en cuenta la heterogeneidad de intereses, visiones y expectativas de los diferentes actores.

## DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO RÁPIDO FICHA TÉCNICA

Nombre del parque:

Nombre(s) de vereda(s) del parque:

Dentro del parque  
influencia

Zona de

¿Cómo se caracteriza la tenencia de la tierra?

Tamaño de los predios:

Grande \_\_\_\_\_ Mediano \_\_\_\_\_

Pequeño \_\_\_\_\_

Tenencia de la tierra:

Prop. Pres. \_\_\_\_\_ Prop. Aus. \_\_\_\_\_

Arren. \_\_\_\_\_ Colono \_\_\_\_\_

¿Qué predio(s) tiene la CARDER en el Parque y de que tamaño?

¿Cuáles son las principales actividades económicas de la comunidad local?

¿Cuáles son las instituciones que tienen incidencia en la zona del Parque?

Nombre institución      Actividades adelantadas

Nombre Contacto

¿Cuáles son las organizaciones locales trabajando en el  
parque?

<u>Nombre organización</u>	<u>Actividades adelantadas</u>
<u>Nombre Contacto</u>	

¿Se han adelantado autodiagnósticos u otras  
actividades?

¿Dónde está la información?

Nombre Escuela(s):

Nombre Profesor(es):

Trabajos que han adelantado entorno al Parque (PRAES  
etc.):

Proyecciones para el Parque:

¿Existen personas u organizaciones de la comunidad  
local que han estado en contra de la declaratoria del  
parque o vistos afectados por la misma de manera  
negativa?

¿Existe alguna problemática ambiental o social de especial importancia para el parque?



## **2.3 Taller de identificación de actores sociales en los parques municipales.**

Con el fin de facilitar la elaboración de las estrategias de participación para la formulación de los planes de manejo, se realizó un taller en el cual se analizaron los diferentes actores identificados en el diagnóstico socioeconómico rápido. El taller fue dirigido por la socióloga Patricia de la Rosa y participaron los siguientes funcionarios de CARDER: Eduardo Londoño, Erika Nadachowski, Beatriz Helena Silva y Olimpo García. Es importante recalcar que los resultados del taller representan un análisis desde el punto de vista de la Corporación.

### **2.3.1 Metodología del taller**

1. Presentación sobre el parque: localización, relación a otras áreas naturales protegidas del departamento, recuento histórico y situación actual.
2. Análisis de los actores con respecto a: su interés en el territorio o recursos del área del parque; su influencia socio – económico y público en el entorno; su contribución a la situación presente y futura, bien sea porque están afectando negativamente los recursos, o porque contribuyen a la solución de la problemática; afectación por el plan de manejo y su posición, ya sea de interés, expectativa o rechazo frente a la elaboración del plan.
3. Este proceso se repitió para cada parque.

## **2.4 Estrategias de Participación para el PMN Agualinda**

Una vez realizados el diagnóstico socioeconómico rápido y el taller de identificación de actores, se procedió a

generar algunas estrategias de participación para cada plan de manejo que además de analizar la realidad de los actores y identificar problemas, trabajan la generación y acuerdo de propuestas para el manejo participativo del parque.

Las metodologías de las actividades aquí propuestas se describen posteriormente.

### **ACTORES Y NIVELES DE PARTICIPACION**

ACTORES	TALLERES	REUNIONES DE CONSULTA	TOMA DE DECISIONES
CARDER	X	X	X
COMUNIDAD	X	X	X
MUNICIPIO	X	X	X
CONCEJO MPPL		X	X
POSTOBON		X	

### **ESTRATEGIAS**

#### **CARDER**

Estas estrategias apuntan a intereses y factores internos de la Corporación.

1. Reunión para discutir los criterios de la corporación sobre el manejo forestal de los parques municipales y el Parque Regional Natural Ucumarí. Una sola reunión será

suficiente para discutir el caso de Agualinda y los otros parques. A esta reunión deben asistir como mínimo:

- Eduardo Londoño
- Erika Nadachowski
- Dr. Asdrúbal Gómez
- Dr. Carlos Mario Jiménez
- Epifanio Marín
- Rubén Darío Moreno
- Arbey Acosta
- Olimpo García
- Monica Guevara
- Luisa Fernanda Guevara

Después de fijar la fecha con la disponibilidad del Dr. Asdrúbal, se debe preparar una guía de la reunión con los objetivos de cada parque, la información sobre las plantaciones y las inquietudes de los diferentes actores

1. Involucrar a otros funcionarios de la Corporación en el proceso de manejo de parques, y fortalecer la participación del Delegado Ambiental.
2. Reunión con los funcionarios de SIG para discutir la cartografía.
3. Reunión de consulta abierta para presentar y discutir el primer borrador del plan de manejo.

#### COMUNIDAD DE AGUALINDA

1. Recorrido de reconocimiento y reconfirmación de información predial del parque.

2. Taller(es) con la comunidad de Agualinda para completar información de diagnóstico y descriptiva.
1. Taller(es) de planificación para elaborar componentes de zonificación, operativo, normativo y los objetivos. Se hará llegar a la comunidad la propuesta de CARDER con anticipación para tener una base de discusión
2. Reunión con la comunidad para discutir el manejo de las plantaciones de CARDER. Esta reunión se debe hacer posterior a la reunión interna de CARDER.
3. Reunión con el profesor de la escuela para articular los trabajos ambientales entorno al Parque Municipal.
4. Reunión de consulta exclusivamente para la comunidad donde se presenta el primer borrador del plan de manejo.

## MUNICIPIO

1. Reunión con el director de la UMATA
2. Participación de la UMATA y la Oficina de Desarrollo Comunitario en los talleres con la comunidad.
3. Reunión con el Alcalde para discutir la participación y apropiación del municipio de plan de manejo del parque
4. Reunión con el Gerente de la Empresa de Acueducto.
5. Mandar informes de avance al Alcalde.
6. Reunión con el municipio para discutir el manejo de las plantaciones forestales de CARDER.

7. Reunión de consulta abierta para presentar y discutir el primer borrador del plan de manejo (Una sola para el municipio con todos los actores)

#### CONCEJO MUNICIPAL

1. Reunión informativa sobre el proceso
2. Reunión de consulta abierta para presentar y discutir el primer borrador del plan de manejo (Una sola para el municipio con todos los actores)

#### POSTOBON

1. Reunión para aclarar la situación de los dos parques donde tiene presencia. Discutir posibles restricciones, beneficios y participación de la empresa. Se debe mandar una carta solicitando la cita y firmada por el Director de CARDER.

#### JUNTA DIRECTIVA

1. Citar a una reunión para informar sobre el Plan de Manejo y discutir la funcionalidad de la junta. Se estará abierto a la posibilidad de necesitar mas de una reunión con el fin de fortalecer el órgano administrativo del parque y asegurar la apropiación del plan de manejo.

### **2.5 Recolección de información secundaria y confrontación en campo.**

Después de una revisión y filtro de la información secundaria existente se hicieron salidas de campo para verificar datos y levantar información faltante.

Información predial: muchos predios han sido sujetos a un desenglobe o son de una sucesión de herencia y esto no se evidencia en la Cartografía de IGAC. No siempre se puede llegar a una delimitación exacta de grandes predios que han sido partidos pero logramos llegar por lo menos hasta la identificación de los propietarios y el tamaño aproximado de la finca. Posteriormente se puede hacer un trabajo más exacto si es necesario.

## Ficha Técnica Predial

Código  
Parque\_\_\_\_\_Nombre\_\_\_\_\_

—

Nombre  
Finca\_\_\_\_\_#Catastral\_\_\_\_\_

Área (ha)\_\_\_\_\_ Área dentro  
parque\_\_\_\_\_

Nombre  
Propietario(s)\_\_\_\_\_Tel.\_\_\_\_\_

Dirección\_\_\_\_\_

Presente\_\_\_\_\_ Ausente\_\_\_\_\_ Nombre  
agregado\_\_\_\_\_

Uso predominante suelo: pasto\_\_\_\_\_ rastrojo\_\_\_\_\_

bosque\_\_\_\_\_

cultivo de\_\_\_\_\_

Descripción:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Infraestructura:  
Vivienda(#)\_\_\_\_\_modo captación  
agua\_\_\_\_\_

Tratamiento aguas res. \_\_\_\_\_ Luz \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_

Información adicional (parcelaciones no legalizadas,  
invasiones etc.)

---

---

---

Cartografiado \_\_\_\_\_  
Linderos diferentes a plancha IGAC \_\_\_\_\_



## **2.6 Reuniones grupales**

Para el acopio y análisis de información se utilizó la herramienta de reuniones grupales en varias ocasiones con la comunidad local y las diferentes instituciones interesadas en el Parque. A continuación se describe los objetivos, beneficios y uso de esta herramienta como lo plantea el “Manual para la formulación de proyectos comunitarios” elaborado por Desarrollo Forestal Participativo de los Andes, SENA y FAO.

### **2.6.1 Descripción de la herramienta**

Una reunión grupal comunitaria generalmente incluye un número considerable de personas, pero si se la ha diseñado correctamente, puede ser participativa cuando se provoca la comunicación de doble vía. Reuniones con pequeños grupos pueden ser aún más participativos debido a que la información compartida se distribuye equitativamente cuando se tienen problemas y propósitos comunes, o cuando los miembros del grupo pueden dialogar animadamente. Los resultados de las reuniones de grupos pequeños pueden trasladarse a reuniones de grupos mayoritarios, otorgándoles “voz” a aquellas personas de la comunidad que se sientan incapaces de expresarse en regiones grupales muy concurridas.

### **2.6.2 Objetivos de la herramienta**

- Suministrar y recibir información.
- Discutir sobre puntos importantes.
- Identificar problemas y soluciones.
- Planear actividades y resolver conflictos.

- Validar interpretaciones en la evaluación de resultados y formular recomendaciones.

### **2.6.3 Principales beneficios y ventajas**

- Una buena cantidad de personas puede cubrirse en un período de tiempo relativamente corto.
- Las reuniones grupales comunitarias casi siempre constituyen la primera y más positiva presentación del proyecto a la comunidad. Por lo general estas reuniones impulsan cohesión en la comunidad y confianza en el proyecto.
- Las reuniones comunitarias con invitación abierta pueden inducir que todas las personas con deseos de participar puedan hacerlo.
- Los encuentros centrados en grupos pueden servir para reunir aquellas personas que tengan un problema en particular.
- Las reuniones regulares de grupos pequeños pueden fomentar un acercamiento conjunto para la identificación y solución de problemas, propiciar un foro para la toma de decisión pro consenso, proporcionar medios prácticos para el desarrollo de liderazgo compartido, promover actividades grupales y facilitar compartir las experiencias de grupo.

### **2.6.4 Recomendaciones para la utilización de esta herramienta**

- Tener un propósito claro. Conocer lo que la reunión quiere lograr tanto desde el punto de vista de las perspectivas internas como externas.

Obtener la aprobación y vinculación de los líderes locales y enterarse de las circunstancias y formalidades propias del municipio o la vereda.

- Escoger el tiempo y lugar adecuados. Considerar el tamaño y composición del grupo. Recordar que las personas tienen diferentes compromisos de tiempo.
- Convocar a la reunión con suficiente anticipación.
- Informar a la comunidad o al grupo acerca del propósito de la reunión.
- Desarrollar una estrategia para impulsar las discusiones. Pensar siempre en comunicación de doble vía.
- Dejar en claro el propósito de la reunión desde su comienzo. Situar el objetivo dentro del contexto de acciones pasadas, presentes y futuras.
- Iniciar y finalizar dentro del tiempo previsto.
- Permitir que surjan opiniones de conflicto y tratar de que las diferencias sean resueltas o aceptadas por el grupo.
- Se debe tener en cuenta que existen personas dentro de la comunidad incapaces o no deseosas de hablar en público. Con estas personas se pueden realizar reuniones por separado, para llevar sus consideraciones a reuniones generales más concurridas.

## **2.7 Entrevistas**

La entrevista es una forma importante de recolectar información mediante la comunicación directa. Durante el

acopio y procesamiento de información se realizaron entrevistas no estructuradas y semi-estructuradas<sup>16</sup>.

### **2.7.1 Descripción de la herramienta**

Las entrevistas semi-estructuradas (como las efectuadas para el pre-diagnóstico socioeconómico y la información predial) proporcionan las bases para orientar la comunicación oral de doble vía, con el fin de obtener información de individuos o de grupos.

En lugar de formular preguntas específicas por adelantado, la entrevista semi-estructurada se inicia con preguntas o temas de tipo general. En primer lugar, se identifican los factores sobresalientes y las relaciones posibles entre dichos factores, lo que constituye la base para las preguntas más específicas, las cuales no requieren de un acondicionamiento previo.

La entrevista semi-estructurada se orienta de tal forma que solamente es necesario disponer de unos temas identificados con anticipación. No todas las preguntas se diseñan o estructuran de antemano. La mayoría son ideadas en el momento mismo de la entrevista, permitiendo, tanto al entrevistador como al entrevistado, hacer flexible el sondeo en busca de detalles o la discusión de los temas.

### **2.7.2 Objetivos de la herramienta**

- Obtener de una muestra de población información específica cuantificable.

---

<sup>16</sup> Montfort, J.V. y L.C. Roncancio. 1995. Manual para la formulación de proyectos comunitarios. Desarrollo forestal participativo de los Andes. Santafé de Bogotá.

- Obtener información general relevante sobre productos específicos.
- Lograr un buen nivel de reflexión sobre temas específicos.

### **2.7.3 Principales beneficios y ventajas**

- La entrevista semi-estructurada impulsa la comunicación de doble vía. Es por eso que resulta menos estorbosa para las personas que son entrevistadas. Los entrevistados pueden responder a preguntas del entrevistador. En ese sentido la entrevista también puede actuar como una herramienta de extensión.
- Este tipo de entrevista confirma lo que ya es conocido pero también concede la oportunidad al aprendizaje. La información obtenida de entrevistas semi-estructuradas suministrará no solo las respuestas, sino también las razones para dichas respuestas.
- Permite a los individuos discutir con mayor facilidad sobre aspectos delicados.
- Ayuda al personal de campo a hacerse conocer por una parte considerable de miembros de la comunidad.

### **2.7.4 Recomendaciones para la utilización de esta herramienta**

- Se debe diseñar un listado de temas a tratar en un orden lógico y coherente, como por ejemplo a través del diseño de una ficha técnica o una matriz donde se incluyen los temas de discusión.

- Grabar inmediatamente la entrevista, o bien, tomar notas breves durante la misma y trabajar enseguida sobre ellas.
- Discutir con los miembros de la comunidad los resultados de los análisis.

### **2.7.5 Principales beneficios y ventajas**

- La entrevista semi-estructurada impulsa la comunicación de doble vía.
- Este tipo de entrevista confirma lo que ya es conocido, pero también concede la oportunidad al aprendizaje.
- Permite a los individuos discutir con mayor facilidad sobre aspectos delicados.
- Ayuda al personal de campo a hacerse conocer por una parte considerable de miembros de la comunidad.

## **2.8 Taller de elaboración de mapa del parque y el análisis del pasado, presente y futuro.**

El taller combina tres herramientas que son los dibujos participativos, la historia de los recursos y la generación de propuestas para el manejo del parque. Para este taller específicamente se llevó un croquis del parque en el cual la comunidad trabajaba en dibujar como era la zona hace 20 años (dependiendo de cuanto tiempo llevaban las personas más antiguas de la zona viviendo ahí) y como es actualmente, considerando los recursos agua, flora, fauna, suelos, las actividades económicas, los mitos y leyendas, los riesgos naturales y la infraestructura.

Después de una presentación por cada grupo y una discusión sobre los dos mapas, pasado y presente, se identificaron y priorizaron la problemática del parque y propuestas para enfrentar estas situaciones. Estas propuestas fueron incorporados en los objetivos del parque y principalmente en el componente operativo como actividades de los diferentes programas. A continuación se describen las herramientas según el “Manual para la formulación de proyectos comunitarios” elaborado por Desarrollo Forestal Participativo de los Andes, SENA y FAO.

## **2.9 Dibujos participativos**

### **2.9.1 Descripción de la herramienta**

Para efectos de la elaboración del plan de manejo del Parque se utilizó el dibujo dirigido del parque, que consiste en que la comunidad en un taller dibuja un croquis de la vereda indicando los límites, las carreteras, los caminos, la escuela, las concentraciones de casas y elementos geográficos importantes, tales como:

- Las quebradas, ríos y los nacimientos de agua
- Las lomas, picos y afloramientos rocosos
- Los bosques naturales y sembrados
- Los sitios con síntomas visibles de erosión
- La ubicación de los diferentes tipos de suelo presentes
- Ubicación de las diferentes clases de uso de la tierra
- Otros elementos de importancia.

### **2.9.2 Objetivos de la herramienta**

- Identificar situaciones, temas de importancia, recursos disponibles y problemas presentes.
- Dejar constancia de la percepción de la comunidad en cuanto a una situación existente, y así facilitar la comparación histórica y la evaluación.
- Conjuntamente desarrollar el análisis grupal.
- Promover la discusión sobre aquellos puntos donde se necesita inter relacionar asuntos, cambiar de percepción y/o re-enfocar el análisis.
- Establecer de manera visual las metas de la comunidad.

### **2.9.3 Recomendaciones para la utilización de esta herramienta**

- Introducir la idea de la herramienta al grupo, y explicar el propósito y enfoque de los dibujos.
- Explicar bien que el propósito no es producir una obra de arte, sino más bien abrir una discusión, reconocer los recursos disponibles o conjuntamente expresar las opiniones de la comunidad acerca de un cierto tema.
- Dejar la evolución de la propia dinámica. Muchas veces lo único que se tiene que hacer es dar a todo el mundo un lapicero y los materiales para dibujar y/o la oportunidad de contribuir con el dibujo.
- Cuando se ha terminado el dibujo (probablemente después de un poco de discusión), se puede analizar en grupo, enfocando preguntas de interés para toda la comunidad.



- En las presentaciones y discusiones sobre dibujos participativos es importante destacar los diferentes objetos del dibujo, su importancia y las interrelaciones.

#### **2.9.4 Principales beneficios y ventajas**

- Muchas veces personas o grupos que viven en comunidades que cuentan con barreras comunicativas debido a factores socioculturales, o que no tienen una cultura retórica, pueden expresar sus sentimientos y opiniones más fácilmente a través de dibujos.
- A través del uso de dibujos participativos, creados por la gente misma se facilita que la gente aprenda a desarrollar sus capacidades de observación y análisis. Además, los dibujos participativos tienden a profundizar la identidad grupal de la gente y el reconocimiento de los recursos comunales existentes.
- Los dibujos y la discusión son una herramienta flexible y dinámica para el acopio de información sobre una variedad de temas.
- La herramienta puede utilizarse para la planificación a nivel de comunidad así como a nivel de finca. Puede utilizarse en el proceso del diagnóstico participativo para visualizar y validar ciertos asuntos.

## **2.10 La Historia de los Recursos**

### **2.10.1 Descripción de la herramienta**

La herramienta utiliza un cuadro sencillo donde se compara el estado pasado, presente y futuro de los distintos recursos naturales de la comunidad.

A través del análisis conjunto de los cambios que han ocurrido, se trata de identificar las causas principales y las consecuencias más importantes. Si se prevén situaciones alarmantes para un cierto recurso y su relación con el bienestar de la comunidad, se provoca la discusión sobre las posibles líneas de acción que se podría desarrollar.

### **2.10.2 Objetivos de la herramienta**

- Identificar las consecuencias de procesos lentos que afectan la disponibilidad y calidad de recursos comunales.
- Estimular el análisis de las causas de los cambios detectados y las consecuencias esperadas para el futuro.
- Plantear la posibilidad de que el hombre efectivamente puede intervenir con éxito en los procesos de degradación.

### **2.10.3 Principales beneficios y ventajas**

- Es una herramienta sencilla y fácil de manejar, que permite que los participantes pueden analizar casi independientemente su entorno.
- La herramienta permite analizar bien las causas y consecuencias de cambios lentos, que

normalmente pasan sin que la gente se dé cuenta. Además, como a través del análisis se encontrará que los cambios tienen que ver con la actuación del hombre dentro de su entorno, también abre el espacio para plantear que se puede tomar acción positiva para contrarrestar algunos de los efectos adversos detectados.

#### **2.10.4 Recomendaciones para la utilización de esta herramienta**

- Uno por uno se evalúa el estado pasado y presente de los recursos mencionados y se trata de proyectar las relaciones para aproximar lo que puede ser el estado futuro de los recursos.

### **3. CONCLUSIONES**

El manejo participativo es un proceso que requiere revisiones y mejoras sobre la marcha, más que la estricta aplicación de un conjunto de reglas establecidas. Su resultado más importante no es el plan de manejo sin o una alianza de manejo, capaz de responder a las necesidades cambiantes en una forma efectiva.

La elaboración participativa del plan de manejo es una oportunidad para establecer la alianza de co-manejo e iniciar la negociación de un arreglo justo para compartir los derechos y responsabilidades del manejo del área. En muchos casos se aprende haciendo y se habrá que hacer modificaciones al proceso. Por esto el monitoreo o seguimiento al plan de manejo es un elemento crítico para asegurar un proceso flexible. Esto de ninguna manera implica un retroceso en el proceso para corregir errores, mas bien son pasos para asegurar un mejor funcionamiento del parque y la evolución del manejo participativo a través del tiempo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, F.M. y L.B. Hernández. 1996. Estimación del consumo dendroenergético y evaluación preliminar de especies en la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Tatamá. CARDER, Pereira.
- Biosíntesis. Mayo 1990. Boletín No. 15. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Borrini-Feyerabend, G. 1997. Manejo Participativo de Áreas Protegidas: Adaptando el método al contexto, Temas de Política Social, UICN-SUR Quito (Ecuador).
- Botero, J.E. Café en Colombia. Pácora Editores.
- CARDER. 1997. Áreas Protegidas en Risaralda. Pereira.
- CARDER et.al. 1997. Planificación Territorial del río Risaralda, propuesta para una gestión del desarrollo sostenible . CARDER, Corpocaldas y ACIDI. Pereira.
- CARDER. 1999. Informe de avance de los arboretos ubicados en el Municipio de Apía. Documento interno. Pereira.
- Cavelier, L. 1998. Selvas y Bosques Montanos. Informe Nacional Sobre el Estado de la

Biodiversidad de Colombia. Tomo I. Instituto Alexander Von Humboldt. P.38-55. Santafé de Bogotá.

- DAMA. 1998. Manual guía de especies vegetales vedadas en vía de extinción y de frecuente comercialización. Bogotá.
- Defensoría del Pueblo. 1999. El Informe sobre la Situación de Derechos Humanos en Risaralda.
- De Wilde, A.J. 1999. Propuesta para la zonificación y Plan de Manejo para El Corredor Biológico La Cuchilla del San Juan de la Cordillera Occidental en Risaralda. CARDER. Pereira.
- Dossman, M.A. 1999. Caracterización y Zonificación Ambiental de la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, Recurso Suelo. CARDER, Pereira.
- Espinal, L.S. 1977. Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Santafé de Bogotá.
- FAO, Desarrollo Forestal Participativo de los Andes y SENA. 1995. Manual para la formulación de proyectos comunitarios. Santafé de Bogotá.
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1988. Estudio de zonificación y uso potencial del

suelo en la zona cafetera del Departamento de Risaralda. Bogotá.

- Gentry, A. 1991 El bosque nublado en Colombia. Bosque de Niebla en Colombia. Banco de Occidente. Bogotá.
- ICBP 1992. Putting Biodiversity on the map: priority areas for global conservation. Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation.
- IGAC, 1976. Estudio de Suelos de los Municipios de Balboa, Apía, Santuario y La Celia (Departamento de Risaralda). Santafé de Bogotá.
- IGAC. 1988. Estudio general de Suelos del departamento de Risaralda. Bogotá.
- Instituto Humboldt. 1998. Colombia, biodiversidad siglo XXI: propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en biodiversidad. Santafé de Bogotá.
- Memorias del convenio IICA-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-Universidad Distrital Francisco José de Caldas-CARDER-IGAC-Comité de Cafeteros de Risaralda-Área Metropolitana Centro Occidente.
- Mittermeir, R.A., N. Myers y J. B. Thomsen. (1998). "Biodiversity Hotspots and Major Tropical Wilderness

Areas: Approaches to Setting Conservation Priorities". Conservation Biology, p. 516-520. Vol.12, No. 3.

- PACOFR. Proyecto Desarrollo de La Participación Comunitaria en el Sector Forestal. Cartilla informativa.
- Política ambiental del Plan Nacional de Desarrollo. (1994). Universidad Nacional de Colombia, IDEA. Santafé de Bogotá.
- Ponce de León Chaux, E. y M.R. Becerra. 2000 "La financiación del Plan Verde en Colombia: Retos y Oportunidades". Memorias del seminario de restauración ecológica y reforestación. Santafé de Bogotá.
- Posada, B.E. y H.J. Vasquez M. 1989. Geología Ambiental del Área Urbana y Suburbana del Municipio de Apía. CARDER, Pereira.
- Stiles, G. (1998). Las aves endémicas de Colombia. Informe Nacional Sobre el Estado de la Biodiversidad de Colombia. Tomo I. Instituto Alexander Von Humboldt. P.378-385. Santafé de Bogotá.
- Toro Chicha, A. 1996. Inventario de Plantaciones Forestales en Fincas de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda. CARDER, Pereira.



# TABLA DE CONTENIDO

## CAPÍTULO 1: COMPONENTE DESCRIPTIVO

1

1.DESCRIPCIÓN GENERAL

2

1.1CATEGORÍA DE MAJEJO

3

1.2MARCO LEGAL DE CREACIÓN

3

1.3ADMINISTRACIÓN

5

1.4INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

6

1.5HISTORIA DE LOS PROGRAMAS DEL PARQUE

8

1.6LA CORDER Y LAS ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS DE

CARÁCTER REGIONAL Y MUNICIPAL

11

2.DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA

13

2.1ASPECTOS GEOLÓGICOS

13

2.2SUELOS

18

2.3CLIMA

22

2.4	HIDROGRAFÍA	
		23
2.5	USO POTENCIAL DEL SUELO	
		25
2.6	USO ACTUAL DEL SUELO	
		26
2.7	CONFLICTO DE USO	
		26
2.8	BIODIVERSIDAD	
		27
2.9	PLANTACIONES FORESTALES DE CARDER Y	
LAS	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	
		36
3.	DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA Y	
CULTURAL		64
3.1	TENENCIA DE LA TIERRA	
		64
3.2	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	
		65
3.3	USO DE LOS RECURSOS NATURALES	
		66
3.4	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	
		66
3.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	
		68
3.6	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	
SOCIOECONÓMICA		68
4.	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS	
AMBIENTALES		75

5.PROBLEMÁTICA ACTUAL Y SITUACIÓN  
ESPERADA 77

6.DEFINICIÓN DE OBJETIVOS  
88

CAPÍTULO II: COMPONENTE DE ORDENAMIENTO  
97

CAPÍTULO III: COMPONENTE OPERATIVO  
100

CAPÍTULO IV: COMPONENTE NORMATIVO  
120

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA PARA LA  
FORMULACIÓN DE LOS  
PLANES DE MANEJO

127

1.CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA  
129

1.1USO ACTUAL DEL SUELO  
129

1.2USO POTENCIAL DEL SUELO  
133

1.3CONFLICTO DE USO  
138

1.4ZONIFICACIÓN  
139

2.CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	142
2.1METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO	142
2.2DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO RÁPIDO	145
2.3TALLER DE IDENTIFICACIÓN DE ACTORES SOCIALES EN LOS PARQUES MUNICIPALES	148
2.4ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN PARA EL PARQUE MUNICIPAL NATURAL AGUALINDA	148
2.5RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA Y CONFRONTACIÓN EN CAMPO	152
2.6REUNIONES GRUPALES	154
2.7ENTREVISTAS	156
2.8TALLER DE ELABORACIÓN DE MAPA DEL PARQUE Y EL ANÁLISIS DEL PASADO, PRESENTE Y FUTURO	158
2.9DIBUJOS PARTICIPATIVOS	159
2.10LA HISTORIA DE LOS RECURSOS	161

**3.CONCLUSIONES**  
**163**