

# DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL  
CORPOCHIVOR

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR  
CORPOCHIVOR  
PROYECTO 201 –PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y  
LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS–  
2014

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR – CORPOCHIVOR-**

FABIO ANTONIO GUERRERO AMAYA  
Director General

ANA CELIA SALINAS MARTIN  
Subdirectora de Gestión Ambiental

DAVID DALBERO DAZA DAZA  
Secretario General

JORGE LUIS MORA FRANCO  
Subdirector de Planeación

OMAR HERNANDO FORERO GÁMEZ  
Subdirector Administrativo y Financiero

YENNY KARINA VARGAS PEÑA  
Jefe Oficina de Control Interno

MARÍA DEL CARMEN HERNÁNDEZ  
Coordinadora proyecto biodiversidad y ecosistemas estratégicos

**EQUIPO TÉCNICO**

JAIME MAURICIO OTÁLORA ALDANA  
Biólogo- Líder áreas protegidas-Corpochivor

OLGA MERCEDES ARAGÓN  
Psicóloga

LEIDY YOMARA AVILA  
Tecnóloga Ambiental

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
1. LOCALIZACIÓN .....	5
2. CARACTERIZACIÓN SOCIAL, ECONÓMICA, CULTURAL Y BIOFÍSICA.....	7
2.1. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA .....	7
2.2. COMPONENTE CLIMÁTICO .....	8
2.3. COMPONENTE GEOSFÉRICO: .....	8
2.4. COMPONENTE HIDRICO:.....	9
3. PRESIONES.....	9
3.1 <i>Potrerización y establecimiento de ganadería extensiva</i> .....	9
3.1.1. Quemas .....	9
3.1.2. Potrerización:.....	9
3.2. Explotación y aprovechamiento de Bosques Naturales .....	9
3.3. Cacería .....	10
3.4. Uso del Recurso Hídrico.....	10
3.5. Capacitación a comunidades locales.....	10
3.6. Educación ambiental .....	10
3.7. <i>Minería</i> .....	10
3.8. Infraestructura .....	11
3.9. Vías.....	11
3.10. Desconfianza de la sociedad ante entidades públicas y privadas.....	11
4. OBJETIVOS PARA EL ÁREAPROTEGIDA .....	12
4.1. OBJETIVOS DE PRESERVACIÓN .....	12
4.2. OBJETIVOS DE RESTAURACIÓN .....	12
4.3. OBJETIVOS PARA EL USO SOSTENIBLE .....	12
5. JUSTIFICACIÓN.....	13
5.1. REPRESENTACIÓN ECOLÓGICA .....	13
5.2. ECOTURISMO .....	16
5.3. SOCIOECONÓMICO .....	16
6. DELIMITACIÓN .....	19
7. CATEGORÍA PROPUESTA.....	21
8. ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORITARIAS.....	22
9. PARTICIPACION CIUDADANA .....	23
10. ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	25
11. USOS DEL SUELO .....	27
11.2. ZONA DE RESTAURACIÓN .....	27
11.3. ZONA DE USO SOSTENIBLE .....	28
11.4. RESUMEN USOS DEL SUELO .....	29
BIBLIOGRAFÍA.....	30
12. ANEXOS .....	32

## INTRODUCCIÓN

La declaración de áreas protegidas es una herramienta útil para el manejo, administración de los recursos naturales y dar los lineamientos generales para el ordenamiento regional. Todo con el fin de conservar a perpetuidad una muestra representativa del ecosistema. La Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR– consciente de la necesidad de conservar el bosque andino y sub-andino tiene como meta declara como área protegida las Cuchillas Negra y Guanaque; como lo dispone el Plan de Gestión Ambiental Regional 2007 – 2019 (CORPOCHIVOR, 2012). Además, busca contribuir al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y especialmente a la protección de las muestras más valiosas y representativas del patrimonio natural.

En el presente documento argumenta la necesidad de declarar un **DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO (DRMI)**, basado en los siguientes estudios: 1) “Consultaría para identificar y caracterizar de manera participativa el estado actual de las áreas estratégicas naturales incluidos sus elementos biológicos y ambientales asociados, del sector Cuchilla Negra (municipios de Santa María y Chivor en la jurisdicción de Corpochivor” (CORPOCHIVOR y AGS LTDA, 2005), 2) Plan General de Ordenación Forestal (PEGOF) para CORPOCHIVOR , 3) Plan de Manejo y Ordenación de la Cuenca del Rio Garagoa (POMCA RG) y 4) Los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los Municipios de Santa María, Chivor, Campohermoso y Macanal.

Las Cuchillas Negra y Guanaque albergar especies relevantes de flora y fauna que ameritan ser objeto de medidas dirigidas a su conservación y desarrollo sostenible. La riqueza de especies se ha estimado para las plantas con flores de 1042 especies, 68 musgos, 90 hepáticas, 106 especies de artrópodos. Además, presentan distribución de especies reportadas en el "Libro Rojo" de la fauna, entre los cuales se destacan especies amenazadas en diferentes grados de riesgo de extinción como: Pava negra (*Aburria aburri*), cotorrita alipinta (*Touit stictoptera*), periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*), águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), águila real de montaña (*Spizaetus isidori*), tororoí (*Grallaria kaestneri*), arañero pechigrís (*Basileuterus cinereicollis*), reinita cerúlea (*Dendroica cerulea*), El pibí boreal (*Contopus cooperi*), para las aves, mientras que para los mamíferos se encuentra el Mico nocturno (*Aotus lemurinus*) y el jaguar (*Panthera onca*)<sup>1</sup>.

Particularmente el área de influencia directa esta entre los 500 (municipio de Santa María) hasta los 2750msnm, que consolidan una área total de 19304,63 hectáreas (1007 predios). Se caracteriza por presentar una alta pluviosidad y humedad en el aire, debido a la acción de los vientos alisios del sureste, provenientes de los Llanos Orientales que chocan con la zona montañosa en su mayor parte cubierta con bosque natural. La población humana que habita frecuentemente es de 2010 individuos, los cuales viven de la ganadería y la agricultura (maíz, frijol, yuca, caña panelera, plátano, lulo, mora, tomate de árbol, ahuyama y arracacha).

Este documento es uno de los principales requisitos para la declaratoria descrito en el artículo 39, del decreto 2372 de 2010, que es insumo para generar el concepto técnico del Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt. El resumen del estudio contiene la información biofísica y socioeconómica del territorio a declarar.

---

<sup>1</sup>La comunidad lo describe morfológicamente además se han presentado ataques a Ganado, pero aún no hay confirmación.

## 1. LOCALIZACIÓN

El área a declarar, denominada Cuchilla Negra y Cuchilla Guanaque, se localizan en las estribaciones orientales de la cordillera oriental Colombiana, en el sur del departamento de Boyacá, en jurisdicción de los municipios de Santa María, Chivor, Campohermoso y Macanal, territorio conformante de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor-CORPOCHIVOR-. Particularmente el área de influencia directa esta entre los 500 (municipio de Santa María) hasta los 2750msnm, que consolidan una área total de 19304,63 hectáreas. Se caracteriza por presentar una alta pluviosidad y humedad en el aire, debido a la acción de los vientos alisios del sureste, provenientes de los Llanos Orientales que chocan con la zona montañosa en su mayor parte cubierta con bosque natural.

El área corresponde a una cordillera destacada por sus escarpadas laderas, donde no obstante la intervención antrópica que normalmente se desarrolla en el país, es posible encontrar aun la existencia de un importante ecosistema de selva andina, subandina, caracterizado por una amplia biodiversidad y fuente de inconmensurables proporciones de recurso hídrico para la región y la mega cuenca del Orinoco entre otros valores y riquezas medioambientales.

### LIMITES

La cuchillas Negra y Guanaque limita al sur con el municipio de Santa María territorio que aporta la mayor cantidad de su superficie en aproximadamente 11175,72 hectáreas (57.89%); en segundo lugar el municipio de Chivor que aporta 3559,16 ha (18,44%); en tercer lugar Macanal que aporta 2706,54 ha (14,02%) y por ultimo Campohermoso que aporta 1863,21 ha (9,65%) de la superficie propuesta como área protegida, hacia el occidente limita con el Río Guavio, en el medio está el cañón del Río bata conocido localmente como el terraplén, hacia el oriente atraviesa el Rio Tunjita hasta las aproximaciones del centro urbano del corregimiento de Los Cedros en el Municipio de Campohermoso.

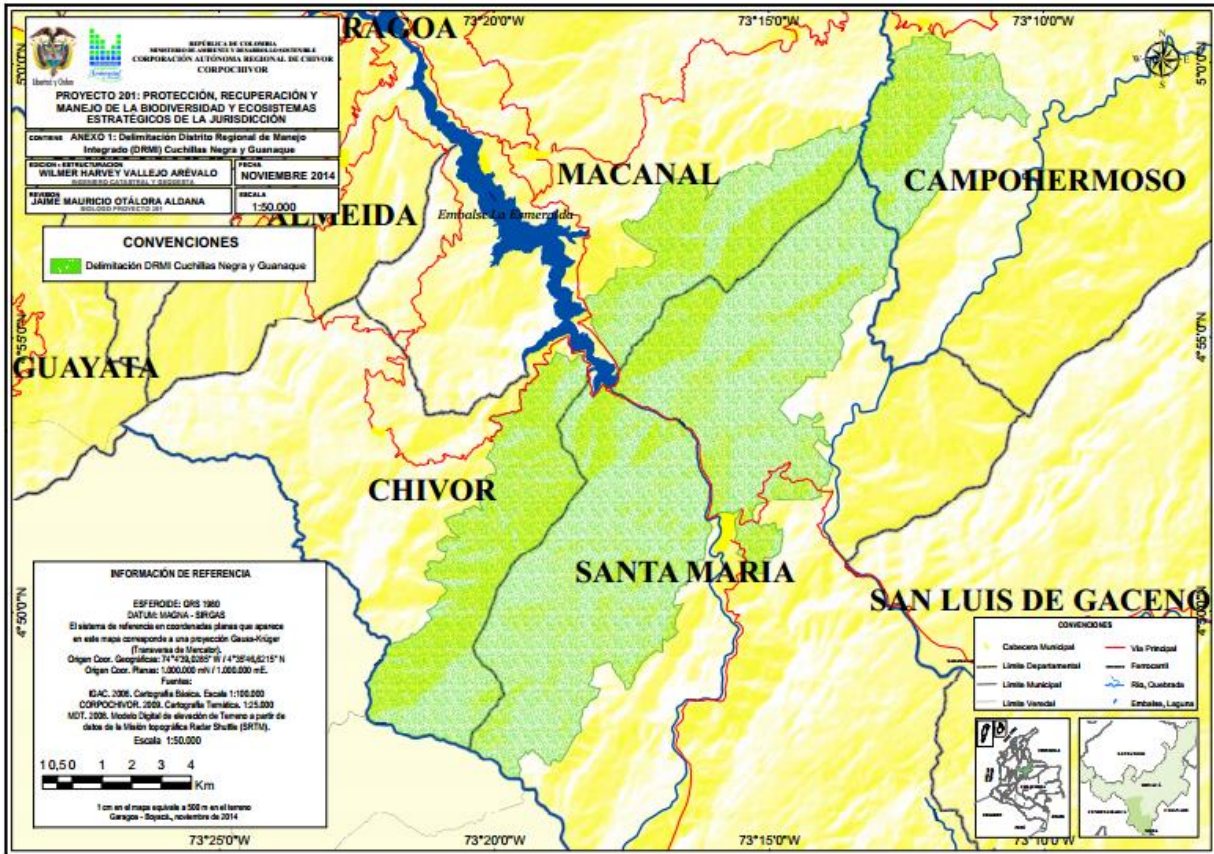
En la tabla 1 se presentan los valores de participación de cada uno de los municipios que constituyen las Cuchillas Negra y Guanaque.

Tabla 1. Superficie de participación de cada municipio

MUNICIPIO	HECTÁREAS DEL ÁREA PROTEGIDA	PORCENTAJE (%)
Santa María	<b>11175,72</b>	<b>57,89%</b>
Macanal	<b>2706,54</b>	<b>14,02%</b>
Chivor	<b>3559,16</b>	<b>18,44%</b>
Campohermoso	<b>1863,21</b>	<b>9,65%</b>
Total	<b>19304,63</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Corpochivor 2013

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**



Mapa 1. Área propuesta para el Distrito Regional de manejo integrado Cuchillas Negra y Guanaque (ver anexos 1,2 y 3)

## 2. CARACTERIZACIÓN SOCIAL, ECONÓMICA, CULTURAL Y BIOFÍSICA

**2.1. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA:** De acuerdo al DANE (2005) y los datos contenidos en los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios con jurisdicción en el área de estudio, se puede establecer que en los cuatro municipios habitan un total aproximado de 10.807 personas y para las veredas involucradas se estima que existen 2010 individuos representados en la siguiente tabla (tabla 2):

Tabla 2. Población por municipio y en las veredas involucradas en el área protegida.

MUNICIPIO	NOMBRE DE VEREDAS	ESTIMATIVO DE POBLACIÓN DIRECTA EN EL ÁREA
CAMPOHERMOSO (3.212Ind)	Cañadas Sector Curapo, Cañadas, Los Cedros, Choma, y Teguas	185 Ind
CHIVOR (1.714Ind)	Camoyo, Guali, Sinaí, Sinai Sector Alimentos, La Esmeralda, La Esperanza,	350 Ind*
MACANAL (3.764Ind)	Peña Blanca, Agua Blanca y La Vega	151 Ind
SANTA MARIA (2.117Ind)	Santa Cecilia, Centro, San Rafael, Caño Negro, Calichana, Hoya Grande, El Retiro, Guaduales y Hormigueros	1004Ind

Fuente: DANE 2005, estimativo en cuanto a la población directa.

El área puntual del estudio corresponde a 23 veredas, que dependen administrativamente de los municipios de Campohermoso, Chivor, Macanal y Santa María y poseen 22 Juntas de Acción Comunal<sup>2</sup> para la toma de decisiones veredales. El área está ocupada principalmente por comunidades campesinas cuyo medio de subsistencia deriva del desarrollo de actividades de producción agropecuaria, y a la extracción de madera. La tenencia de la tierra se caracteriza porque muchos de los propietarios viven en las partes bajas (fuera del área de estudio). Las propiedades corresponden a sucesiones o tierras sin desenglobar, u otras adquiridas sin que medien los requisitos de escrituración, ni los procesos de notariado y registro.

Se involucran un aproximado de 1007 predios en total. De los cuales según el tamaño de los predios por hectárea a nivel veredal muestra que: 135 predios en el rango entre 0 y 2 hectáreas, 409 predios entre 2 y 10 hectáreas, 360 predios entre 10 y 50 hectáreas, 66 predios entre 50 y 100 hectáreas, 30 predios entre 100 y 300 hectáreas, 7 predios mayores a 300 hectáreas. De lo anterior se deduce que en primer lugar predominan en el área de estudio los predios con extensiones entre 1 y 5 hectáreas (27,3%), y en menor porcentaje (0,9%) están los predios mayores a 200 hectáreas.

Las actividades culturales implementadas se suele dejar en rastrojar las fincas "varsales", los cuales son talados y quemados para la siembra de cultivos de maíz, frijol, yuca, caña

<sup>2</sup>Cada una de las veredas tiene una Junta de Acción Comunal excepto las veredas Centro (Santa María) debido a que no tiene pobladores.

panelera, plátano, lulo, mora, tomate de árbol, ahuyama y arracacha. Las vías de acceso rodean a la propuesta de área protegida y presentan un mal estado de mantenimiento, lo que ocasiona a la comunidad dificultad en el acceso, al transporte y la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios que se generan dentro de su territorio.

**2.2. COMPONENTE CLIMÁTICO:** Los registros de lluvias en los municipios de Santa María y Chivor, indican que está zona corresponde a la de más alta pluviosidad del área de estudio con un valor promedio anual de 4.440,7 (Chivor hasta 2.830,8 mm). El municipio de Macanal hacia la vertiente del Río Tunjita es la más lluviosa con 2835.9 mm mientras que hacia el costado del embalse La Esmeralda presenta un promedio de 1477.55 mm. Por último, el municipio Campohermoso en la estación de Los Cedros (corregimiento) es de 3298.90 en promedio. Esto sitúa al área protegida en un régimen muy húmedo (2000 a 4000 mm). Las Cuchillas Negra y Guanaque en el área se comportan como un elemento de importancia en la regulación climática de la región, receptora de la humedad proveniente de la Orinoquia (CORPOCHIVOR y AGS, 2005).

**2.3. COMPONENTE GEOSFÉRICO:** Esta región se encuentra inmersa tectónicamente en la franja de acción del Sistema de Fallas de Guaicaramo y una franja compleja de fallas de edad paleozoica. Las unidades litoestratigráficas aflorantes se encuentran representadas por el Grupo Farallones y formación Bata, correspondientes a la Era Paleozoica Inferior y Mesozoico Inferior a medio, respectivamente. Geotécnicamente, el área se caracteriza por presentar un buen grado de estabilidad y la ocurrencia de fenómenos erosivos están asociados con corrimientos superficiales de los suelos, generados por gravedad de manera natural y con algunos procesos de erosión difusa asociados con el adelanto de labores de pastoreo (Ídem).

Los procesos de riesgos naturales de tipo geológico se encuentran representados por deslizamientos asociados con el trazo de fallas y la existencia de dinámicas de torrencialidad, avalanchas y flujo de escombros, originados en las partes altas con procesos de desprotección vegetal, que son arrastrados por los afluentes hídricos en épocas de aumento instantáneo de caudales con favorecimiento de las altas pendientes (Ídem).

El área de las Cuchillas Negra y Guanaque, hidrogeológicamente se comporta como un área de recarga de los acuíferos, en la medida que su topografía positiva y su cobertura en bosque natural favorece el proceso de fricción de los vientos cargados de humedad provenientes de los Llanos orientales, que a partir de dinámicas de niebla y condensación son capturadas por los follajes, llevados al suelo e infiltrados por los planos estratigráficos, estructurales y las discordancias (Ídem).

En cuanto a los suelos, las unidades cartográficas encontradas son las Asociaciones CHIVOR (CH) y REPRESA (RE). Actualmente estos suelos se encuentran dedicados a ganadería tipo extensiva con pasto mejorado con *Brachiaria*, bosque natural poco intervenido. Bosque natural, rastrojo y cultivos agrícolas de pan coger (maíz, yuca, frijol, caña panelera y plátano) principalmente (Ídem).

Agrológicamente los suelos corresponden a la clase VII, que en virtud de sus fuertes pendientes, delgados niveles de suelos, alta pedregosidad, bajos grados de fertilidad, presentan limitaciones para el laboreo agropecuario y una aptitud de uso predominantemente forestal y de conservación.



**2.4. COMPONENTE HIDRICO:** son estrellas hídricas y puntos de recarga de las cuencas del río Garagoa, Guavio y Lengupa. Las micro cuencas condiciona la concentración de escorrentía y adquiere una gran importancia en el fenómeno de torrencialidad, las cuales aumentan por el ángulo de pendiente de la parte alta; la deficiente red de drenaje y el alto nivel freático, ocasiona grandes peligros de inundaciones en las partes bajas, que le confieren de conjunto al sistema una disponibilidad de agua de grado medio.

### 3. PRESIONES

Se identificaron diez actividades principales desarrolladas en las Cuchillas Negra y Guanaque que generan la mayor afectación a los ecosistemas que componen esta misma. El dominio de la ganadería extensiva y la potrerización, acompañado por las prácticas culturales de uso del suelo como la quema controlada para la estimulación de los suelos y la cacería—de supuestas plagas y como forma de protección a su ganado—, producen los principales impactos sobre los ecosistemas que encierran el sistema natural. Por otro lado, la degradación de los suelos en zonas de ladera genera amenazas de deslizamientos y derrumbes para las viviendas y la infraestructura vial.

**3.1 Potrerización y establecimiento de ganadería extensiva.** La casi inexistente asistencia agropecuaria, aunado a la escasa mano de obra disponible, y la falta de ingresos para la compra de insumos, la colocan como la alternativa más viables para las comunidades rurales. Efectos: En términos socioeconómicos el uso del suelo en las actividades agrícolas y pecuarias tiene impactos disímiles a corto y largo plazo. Las quemas y potrerización, permiten a corto plazo una mayor disponibilidad de suelos, pero la degradación de los mismos producida a mediano y largo plazo la disminución de la oferta de recursos y las posibilidades de productividad e ingresos. Por otro lado, la degradación de los suelos en zonas de ladera genera fenómenos de remoción en masa.

**3.1.1. Quemas:** Por la necesidad de establecimiento de pastos, nuevos cultivos, o actividades de rotación, se implementan las quemas por el bajo costo y la facilidad de preparación del terreno. Efectos Pérdida de biodiversidad en consecuencia de la eliminación de la vegetación y hábitat de la fauna. Se relaciona el incremento de la erosión (tras el fuego), con los cambios provocados en las propiedades físico-químicas del suelo; entre ellos se han sugerido la modificación de la estructura por la mineralización parcial de los horizontes orgánicos, el incremento de “pequeñas quemas” que favorecen a la generación de fuegos muy severos; por lo que la vegetación está sometida a un evidente peligro de degradación y el suelo a la erosión (De Luis et al. 2003).

**3.1.2. Potrerización:** Esta categoría de uso se realiza entre bosques fragmentados (que desaparecen paulatinamente), lo que conlleva a avanzar gradualmente la extensión de pastos. Estas áreas están ubicadas en terrenos pendientes donde existen limitantes para el desarrollo de cualquier tipo de agricultura, por lo tanto al ser explotada de esta manera se distribuyen en forma irregular y presionan los límites con el bosque natural, permeándolos y generando su invasión. Efectos: Pérdida de biodiversidad con la eliminación de la vegetación y su efecto protector, además la ganadería con su pisoteo degrada las semillas nativas que llegan a los pastizales evitando su regeneración. La ganadería llega a zonas de recarga hídrica y las contamina con sus heces fecales.

**3.2. Explotación y aprovechamiento de Bosques Naturales:** Culturalmente persiste la colonización de bosque nativos con la posibilidad de proveer bienes de consumo directo e ingreso inmediato como son la madera y la leña. Efectos: Al talar los mejores ejemplares de especies seleccionadas se pierde la estructura, es decir, la complejidad en el perfil horizontal, disminuyendo los hábitats de copas y doseles para la fauna local y migratoria, la capacidad de

protección contra los vientos. La disminución de su composición, afecta a aquellos animales con alto grado de especialización ecológica.

**3.3. Cacería:** La comunidad en su provisión de fuentes proteicas no comunes en la región, realiza de manera esporádica actividades de cacería indiscriminada, que disminuye el número de individuos de poblaciones presentes en la zona. También se presenta la caza como medida de protección para controlar aquellas especies que se consumen cultivos agrícolas u depredadoras de ganado. Efectos: La cacería produce una defaunación diferencial, es decir, una pérdida de fauna desigual, en la que las especies de mayores tamaños, usualmente preferidas por los cazadores, son las más afectadas. Dicha defaunación altera no solo la composición y estructura de los ensamblajes de mamíferos sino también los ensamblajes vegetales que representan la base de la cadena productiva en los ecosistemas terrestres, generando finalmente impactos serios en la dinámica de los bosques tropicales (Calderón-Quiónéz, 2010). De otra parte se define de parte de los moradores de la Cuchillas, como conflicto la interacción negativa que causan algunos animales propios de la zona, como los faras, zorros, puma, jaguar y micos, los cuales dañan los cultivos agrícolas de maíz, yuca, plátano y arracacha de los pobladores.

**3.4. Uso del Recurso Hídrico:** está sujeto en muchos casos al manejo informal (clandestina en época de verano) que cada uno de los propietarios de los predios le quiera dar al recurso (uso doméstico, cultivos de subsistencia y ganadería extensiva). Efectos: El uso sin planificación perjudica a familias de la parte baja de las microcuencas en donde se ha notado la disminución del recurso para cubrir las necesidades básicas. Es por esto que se hace necesario emprender acciones que contribuyan a la regulación y reglamentación de las captaciones de agua en el área de estudio con el ánimo de ordenar y planificar el uso del mismo, buscando la permanencia en cuanto a calidad y cantidad para el beneficio de la comunidad existente en toda el área de influencia.

**3.5. Capacitación a comunidades locales:** La formación ambiental de los pobladores de la zona es deficiente en muchas temáticas, reconocimiento que hacen las mismas comunidades en los procesos de capacitación. Efectos, su capacidad de gestión para sus territorios es limitada; se reconoce la importancia pero no se conocen las medidas ambientales, normas, formas y razones para el manejo y la protección de los ecosistemas estratégicos.

**3.6. Educación ambiental:** Las instituciones educativas cercanas en las cuchillas Negra y Guanaque necesitan implementar proyectos de educación ambiental que garantice comportamientos ambientales de las nuevas generaciones, vinculando a sus padres y a la comunidad en general. Esta actividad no se desarrolla debido a que los docentes no cuentan con las herramientas conceptuales y técnicas que les permita actuar adecuadamente estableciendo proyectos ambientales útiles para el estudiante y su familia. Efectos: La formación ambiental de los pobladores de la zona de estudio es deficiente, no se conocen las medidas ambientales de protección de los ecosistemas estratégicos, no se reconocen las medidas de manejo ambiental hacia los cultivos y la ganadería; acorde con las potencialidades y condiciones del suelo, forjando el uso desmedido del agua, se contaminan las fuentes hídricas y desprotegen de su cobertura en las zonas de protección. Las escuelas de las veredas del área de influencia presentan deficiencias y falta de mantenimiento de la infraestructura, no cuentan con material didáctico adecuado para la enseñanza escolar.

**3.7. Minería:** En el área delimitada y su área de influencia existe el potencial minero de esmeralda y yeso e incluso hay en la zona minería ilegal. Efectos: Al tratarse en su mayoría

de pequeña minería no consideran en sus operaciones aspectos ambientales, de seguridad y riesgos por lo que los impactos ambientales y ecológicos producidos son de alta magnitud.

**3.8. Infraestructura**—líneas de transmisión eléctrica—: debido a que en el cañón entre las Cuchillas Negra y Guanaque se ha represado formando el embalse “La Esmeralda” y que la ladera sur de la cuchilla Guanaque se está generando la energía eléctrica (casa de máquinas). Las líneas de transmisión eléctrica pasan por áreas de preservación y necesitan mantener el derecho de vía. Efectos: se realizan mantenimientos periódicos a las líneas como a las torres de energía evitando la restauración natural e igualmente se posibilita la electrocución de fauna. Igualmente se espera que por allí pasen nuevos proyectos debido a la construcción de Chivor II, la cual plantea energizar la sabana de Bogotá y algunas zonas del Boyacá.

**3.9. Vías**: Las carreteras son vistas como medios indispensables de desarrollo, pero éstas pueden causar considerables daños ambientales y sociales, en el cañón entre las cuchillas negras y Guanaque se encuentra la ruta nacional 56 entre el tramo 08 (Guateque- Aguaclara) por allí pasan 8 túneles donde se observan caídas de agua y un paisaje de bosque andino. Otras vías secundaria son aquellas que rodean a las cuchillas, hacia el oriente se ubica la vía que comunica a las veredas Agua blanca chiquita (Macanal) con el corregimiento de los cedros (Campohermoso) y este a su vez a las veredas de Cañadas y Teguas (Campohermoso) – esta se puede interconectar con una vía terciaria al municipio de Santa María-. Otras vías secundarias del hacia el oriente de la cuchilla en la que se dirige del Municipio de Santa María a las veredas de Calichana hasta Santa Cecilia. Hacia el occidente se tiene la vía que pasa por las veredas de Caño Negro, Guadales, hormigueros y se dirige hasta el Departamento de Cundinamarca. La última vía de importancia que se dirige hacia el occidente de la cuchilla es aquella vía desde el terraplén hacia el municipio de Chivor, en la cual en la vereda de alimento se obren un nuevo paso hasta la vereda de la Esmeralda (Chivor) Efectos: Puede incentivar la destrucción de bosque andino y otros hábitats naturales, la pérdida de biodiversidad, la propagación de enfermedades humanas, la migración de comunidades locales o no, y la concentración de tierras.

**3.10. Desconfianza de la sociedad ante entidades públicas y privadas**: la sociedad ve con buena visión conservar las Cuchillas Negra y Guanaque, pero se siente confundida cuando se abarca el tema predial de sus tierras: debido a que décadas anteriores se compró predios para el embalse la esmeralda, la comunidad se siente defraudada con los beneficios del embalse, igualmente, la sociedad hace referencia el suministro de luz gratuito por estar cerca de las propiedades de la empresa Chivor AES S A y el aprovechamiento y manejo controlado de la explotación maderera a través de la creación de viveros de especies madereras. Efectos: Las concertaciones se dificultan puesto que la comunidad exige soluciones a corto plazo en cuanto a la compra de predios, aprovechamientos forestales y energía eléctrica gratuita.

#### **4. OBJETIVOS PARA EL ÁREA PROTEGIDA**

##### **4.1. OBJETIVOS DE PRESERVACIÓN**

- Mantener los ecosistemas de bosque andino y altoandino presentes en las Cuchillas Negra y Guanaque, que regulan la oferta de bienes y servicios ecosistémicos para los municipios de su área de influencia.

##### **4.2. OBJETIVOS DE RESTAURACIÓN**

- Restaurar áreas degradadas o intervenidas que mejoren la conectividad y contribuya a mitigar los riesgos de origen natural y/o antrópico.

##### **4.3. OBJETIVOS PARA EL USO SOSTENIBLE**

- Contribuir a la conservación de la capacidad productiva de los ecosistemas, presentes en las Cuchillas Negra y Guanaque; a fin de mantener una oferta y uso sostenible de los recursos, para la población humana relacionada con el área, y así fortalecer los valores culturales y participativos de las mismas.

## 5. JUSTIFICACIÓN

Mediante el proceso de declaración del área protegida para las Cuchillas Negra y Guanaque se busca contribuir al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y especialmente a la protección de las muestras más valiosas y representativas del patrimonio natural. Lo anterior garantizara que las comunidades asentadas en los ecosistemas estratégicos o los bosques, se apropien y comprometan en el desarrollo de las metas para la gestión, ya que más que imponer y vigilar, es necesario persuadir y concertar, con responsabilidades mutuas en búsqueda de objetivos comunes. CORPOCHIVOR será actor principal en el manejo y conservación de las áreas protegidas, desarrollará programas que lleven a la práctica los mecanismos de participación establecidos por ley, asegurando la equidad y oportunidad para el acceso a la información, así como la vinculación de las organizaciones y comunidades locales a los procesos de planificación y gestión relacionadas. La respuesta obtenida de la comunidad y las administraciones municipales del área coinciden en la necesidad de adoptar esfuerzos conjuntos que favorezcan la recuperación y conservación del área y de sus valores naturales, apoyando la idea de hacer de la zona un área natural protegida, sin embargo ven con preocupación que la eventual declaración podría involucrar las áreas de donde obtienen su sustento y frente a ello desarrollan propuestas relacionadas con la venta de sus predios a las administraciones municipales o a la consideración de áreas pequeñas laborables que a modo de zonas de uso sostenible pudieran constituirse para favorecer y tecnificar su actividad agropecuaria y donde pueda contar con la asistencia técnica y el respaldo institucional para mejorar sus márgenes de rentabilidad.

### 5.1. REPRESENTACIÓN ECOLÓGICA

El estado de conservación de las cuchillas es buena, debido a que es uno de los entornos naturales más representativos de la biodiversidad andina que tiene como principal elemento el bosque húmedo tropical articulado en una región con complejidad fisiográfica e hidrográfica. Las razones del mantenimiento del área boscosa son la pronunciada pendiente, el poco asentamiento de vías –resulta ser hostil (por la humedad y fuerte pendiente) –, igualmente la creación del embalse ha propiciado la compra de predios por la empresa AES Chivor SA a la orilla de la vía nacional 56 tramo 8 (como medida de protección del embalse); con el compromiso empresarial de conservarlas.

Tabla 3. Representación Ecológica

COBERTURA	EN LA ÁREA PROTEGIDA (Ha)	EN CORPOCHIVOR (Ha)	REPRESENTACIÓN DE BOSQUES DEL ÁREA PROTEGIDA FRENTE A LA CORPORACIÓN
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	104	925	11,24 %
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	2468	22384	11,03 %
Bosque natural denso	10936	38070	28,73 %
Bosque plantado coníferas	0	307	0%
<b>Total</b>	<b>13508</b>	<b>61686</b>	<b>21,90 %</b>

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

Las cuchillas Negra y Guanaque ocupan el 28% aproximadamente de bosque natural, el 11% de Bosque fragmentado con pastos y cultivos, y el 11% de Bosque fragmentado con vegetación secundaria de la totalidad de los bosques en la jurisdicción de CORPOCHIVOR, y representa el 21.9% de los bosques para preservar y restaurar (ver tabla 3). Es decir, la declaración de las cuchillas busca conservar la zona mayormente boscosa en la jurisdicción de Corpochivor, con coberturas de bosque natural de forma continuas rodeadas por bosques fragmentados, lo que genera la oportunidad de establecer un corredor biológico entre 30,9 y 20,3 km lineales.

Desde el año 2000 hay varios informes y libros publicados que avalan la representatividad ecológica con los trabajos de los estudiantes y profesores vinculados al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y en el 2006 por la Universidad Militar Nueva Granada:

- Guía No. 1. Santa María pintada de flores: Obra que muestra didácticamente 140 especies de planta con flores (Betancur et al 2007). Permite reconocer la especie endémica *Vriesea ospinae*

- Guía No. 2. Santa María: Mariposas alas y color: Obra que muestra didácticamente 146 especies, no sin antes tratar diversas generalidades en ciclos de vida, gremios alimenticios y clasificación. Un glosario final de términos y el listado taxonómico de las especies (Andrade et al 2007).

- Guía No. 3. Santa María, Líquenes, Hepáticas y Musgos: Líquenes 35, Hepáticas 28 y 38 musgos diferentes representantes en taxones por familia y género (Aguirre M et al, 2007).

- Artículo académico. Los musgos (Bryophyta) de la región de Santa María-Boyacá (Colombia). Se registraron 68 especies de musgos, pertenecientes a 45 géneros y 21 familias; 22 taxones son nuevos registros para el departamento (Avendaño-Torres y Aguirre-C, 2007).

- Artículo académico. Las hepáticas de Santa María (Boyacá, Colombia) y alrededores. Se registró 90 especies de hepáticas, pertenecientes a 48 géneros y 18 familias; 73 son de hábito folioso y 17 son talosas. La familia con mayor cantidad de géneros y especies es Lejeuneaceae, con 20 y 30 respectivamente. Se encontraron 63 nuevos registros para Boyacá. (Barbosa-C, Uribe-M y Campos L 2007)

- Artículo académico: The amphibian fauna in the Villavicencio region of eastern Colombia. Reúne los registros de *Bufo marinus* (rana toro -invasora-), *Dendropsophus minutus* (ranita amarilla común), *Hypsiboas lanciformis* (La rana lanceolada común), *Hypsiboas punctatus* (La rana punteada), *Phyllomedusa hypochondrialis* (La rana lémur de flancos rojos). *Pristimantis frater* –especie vulnerable y endémica de Colombia- (sin nombre tradicional), *Eleutherodactylus savagei* especie endémica de Colombia- (sin nombre tradicional), *Leptodactylus colombiensis* (poco conocida), *Leptodactylus mystaceus* (rana común). Mientras que se registra a la salamandra *Bolitoglossa altamazonica* (Está amenazada de extinción debido a la destrucción de su hábitat.)

- Guía No. 4. Flora de Santa María (Boyacá). Guía de Campo de los géneros de Angiospermas. Con carácter informativo se señala, que los grupos tratados en la guía son apenas una muestra de la rica flora de angiospermas de la región, que de acuerdo con los datos recabados hasta la fecha consta de 122 familias, 719 géneros y unas 1042 especies catalogadas. Las angiospermas, que son el grupo mayoritario y más conspicuo de la flora actual del planeta, se muestran en Santa María en su máxima expresión de diversidad de

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

hábitos, formas y colores. Cabe resaltar que aunque la identificación detallada de las especies de la Flora de angiospermas de Santa María aún no ha concluido, ya se cuenta no obstante con datos reveladores sobre posibles nuevas especies en familias como asclepiadaceae (*Matelea* aubl.), Gesneriaceae (*Besleria* l.), orchidaceae (*Elleanthus* Presl., *Microchylus* ormerod); nuevos registros para Colombia en los géneros *Psychopsis* raf. (Orchidaceae) y *Alectracham.* & Schelecht. (Scrophulariaceae), o sobre la presencia de especies endémicas de este sector del Piedemonte llanero, entre otros en los géneros *Phragmothe* cacuatrec. (Bombacaceae) y *Brownea* Jacq. (Fabaceae). Fernández-Alonso, J.I. (2009).

- Guía No. 5. Biodiversidad Regional, Santa María (Boyacá). Artrópodos: Arácnidos, Miriápodos, Crustáceos e Insectos: 106 especies de artrópodos, indicadores de la riqueza natural que tienen los bosques húmedos tropicales y, en particular, los ecosistemas de la región geográfica conocida como Piedemonte Llanero. Se destaca el registro de la nueva especie o *Neostrengeria bataensis* (en honor al río Bata) (Amat, G et al 2009).

- Guía No. 6. Guía de campo de las orquídeas de Santa María (Boyacá-Colombia): Sinopsis de la familia Orchidaceae en la cual se registran 121 especies y 64 géneros (Giraldo, G. & J. Betancur. 2011)

- Guía No. 7. Guía de campo de los mamíferos, anfibios y reptiles de Santa María (Boyacá, Colombia). En cuanto a la fauna de mamíferos de la región de Santa María (Boyacá) se registran 47 especies (9,85% de las especies del país), de las cuales solo está en la categoría de amenaza vulnerable (VU) el mico nocturno, *Aotus lemurinus*; Según la IUCN (2010), 43 de estas especies (91,48%) se encuentran en la categoría de riesgo Preocupación Menor (LC); de dos especies (*Nectomys magdalena* y *Proechimys oconnelli*) no se tienen datos suficientes (DD) y una (*Dermanura bogotensis*) no está evaluada (NE). Entre esta fauna se presentan diez especies de Medianos y grandes mamíferos (18,75%) y el 78,72 % son pequeños mamíferos, ocho No voladores y 29 murciélagos.

- Tesis pregrado: *Actividad, estructura y uso de túneles artificiales por quirópteros en La Central Hidroeléctrica de Chivor Santa María, Boyacá, Colombia:* Este trabajo presenta un análisis de actividad de murciélagos, la estructura por composición de especies, sexo y estado reproductivo, y el uso de seis túneles. El presente estudio aporta las bases para la consideración científica de ubicación y características que debería tener una casa para murciélagos en los trópicos (Rubio-Céspedes 2006).

- Consultoría Cuchilla Negra: la riqueza de fauna tienen mayor significancia por su presencia en el ecosistema y la dominancia de grupos observada, las cuajales se distribuyen en amplios hábitats del bosque que conforma la Cuchilla Negra como son las Aves con 207 especies, seguida por los mamíferos con 50 especies, reptiles con 30 especies y los anfibios con registro de 20 especies. Esta ocupación de diversidad de especies en el área presenta un grado de significancia relativamente alta respecto a la diversidad de grupos de fauna silvestre en el sector cordillerano del nordeste de los Andes. La alta producción de flores en el bosque de la Cuchilla Negra ha generado la proliferación de una variabilidad amplia de especies polinizadoras., encontrándose más de treinta (30) especies de colibríes, que son visitantes seguros de órganos florales, actividad en la vegetación que propicia la polinización cruzada de plantas asegurando mayor variabilidad y resistencia genética natural en especies silvestres vegetales.

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

En los ecosistemas de bosque de la Cuchilla Negra y Guanaque, se presentan distribución de especies reportadas en el "Libro Rojo" de la fauna, entre los cuales se destacan especies amenazadas en diferentes grados de riesgo de extinción como:

Aves: Pava negra (*Aburria aburri*) (NT), cotorrita alipinta (*Touit sticopterus*) (VU-CR)<sup>3</sup>, periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*)(VU-VU), águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*)(NT-EN), águila real de montaña (*Spizaetus isidori*)(NT-EN), tororoí (*Grallaria kaestneri*) (VU-EN), arañero pechigrís (*Basileuterus cinereicollis*)(NT), reinita cerúlea (*Dendroica cerulea*)(VU), El pibí boreal (*Contopus cooperi*)(NT)

Mamíferos: Mico nocturno (*Aotus lemurinus*)(VU-VU) y jaguar (*Pun teraonca*)<sup>4</sup>(NT-VU)

## **5.2. ECOTURISMO**

La Cuchilla Negra y Guanaque poseen una biodiversidad alta y compleja una geomorfología de alta pendiente y varios lugares con atractivos escénicos, entre los que se cuentan las cuchillas, peñas, nacimientos, quebradas, túneles y cascadas que pueden ser objeto de actividades de ecoturismo en sus diversas expresiones, turismo de aventura, turismo ecológico, turismo científico. Por lo anterior se hace necesaria la capacitación, organización y promoción de diversos sitios turísticos donde se pueda practicar el ecoturismo en la baja intensidad. El sitio mayormente reconocido por la comunidad es la cascada la 70, la cual muestra una belleza paisajística donde se realiza el deporte aventura conocido como "Torrentismo".

## **5.3. SOCIOECONÓMICO**

El área de influencia de la Cuchillas Negra y Guanaque, se deduce que en la medida que aumenta la presencia e intervención humana sobre el medio ambiente la ocurrencia de derrumbes, hundimientos y deslizamientos se ven incrementados como ocurre en la actualidad en las áreas más pobladas y en áreas naturales, cercanas a quebradas y nacimientos, ubicados debajo de la cota 1600 msnm.

De acuerdo con la información recibida de parte de la comunidad las causas de esta dinámica se relaciona con dinámicas naturales y antrópicas, relacionadas en el primer caso con cárcavas generadas por la desprotección de la capa vegetal a raíz de procesos erosivos y fallas geológicas y en el segundo caso relacionadas con las actividades agropecuarias y con la falta de planeación del aprovechamiento forestal Estos fenómenos naturales están afectando las áreas más densamente pobladas poniendo en alto riesgo el sistema de vida allí presente.

Como consecuencia de lo anterior se hace evidente el adelanto de labores de concientización a la comunidad en general, acerca de la necesidad de fortalecer el comité local de emergencias, con activa participación de la comunidad de las veredas y los casco urbanos, que permitan con la celeridad debida la atención y solución de contingencias y el aviso a los organismos de socorro o prevención ante cualquier amenaza o suceso natural que ponga en riesgo la vida de las personas, así como la implementación de los correctivos necesarios.

<sup>3</sup> La primera es la categoría de conservación internacional y la segunda es la categoría nacional resolución 383 del 23 de febrero de 2010

<sup>4</sup>La comunidad lo describe morfológicamente además se han presentado ataques a Ganado, pero aún no hay confirmación.



**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

**Vías:** Las vías de acceso a las veredas del área de influencia presentan un mal estado de mantenimiento, lo que ocasiona a la comunidad dificultad en el acceso oportuno a los bienes y servicios que presta el casco urbano, al igual que dificulta el transporte y la comercialización de los productos agrícolas que se generan dentro de su territorio. De acuerdo con la comunidad, se hace necesario la construcción y mantenimiento de los caminos vecinales, cujas y puentes, de acceso a las veredas de influencia, subsidiando los materiales de construcción como el recebo (material de afirmado), obras (alcantarillas, cunetas y los gaviones necesarios).

**Acueducto:** Las veredas del área de influencia no poseen redes de acueducto veredal, el abastecimiento se desarrolla en su mayoría mediante conducción de mangueras conectadas a nacimientos o quebradas localizadas en las partes altas, que en la mayoría de los casos presentan deterioro, originando fugas y desperdicio del recurso, así como efectos negativos sobre la estabilidad de los suelos por sobresaturación.

Es necesario desarrollar un proceso de protección de los nacimientos y rondas hídricas, así como regulación, redistribución de caudales aprovechables para mejorar el grado de cobertura del recurso hacia la comunidad que registran déficit en el abastecimiento.

**Escuelas Veredales:** Las escuelas de las veredas del área de influencia tienen deficiencias y falta de mantenimiento de la infraestructura, no cuentan con material didáctico adecuado para la enseñanza escolar, se plantea como de interés el tratamiento de temáticas ambientales en los programas de educación y en el contexto de clase de las escuelas de las veredas para concienciar a las nuevas generaciones en el uso y valor de los recursos naturales y sus problemáticas futuras.

**Tenencia De La Tierra:** Las propiedades de la mayoría de los habitantes corresponden a sucesiones o tierras sin desenglobar, u otras adquiridas sin que medien los requisitos de escrituración, ni los procesos de notariado y registro. Normalmente la propiedad se encuentra representada para sus tenedores, por vínculos familiares o documentos de compraventa, lo cual les representa problemas jurídicos a la hora de intentar vender. La tenencia se caracteriza porque muchos de los propietarios tienen que generalmente viven en las partes bajas (fuera del área de estudio), se ven favorecidos por el acceso a pisos técnicos fríos, posibilitando la obtención de variados recursos naturales y transformados, como lo son los productos agrícolas y pecuarios.

En tierras consideradas como “improductivas” se ofrecen a programa destinado a la compra de predios de protección y conservación. En la medida que muchos de ellos como se anotó anteriormente no cuentan con la titularidad, solicitaron de parte de las entidades estatales, la asesoría jurídica correspondiente para finiquitar los procesos de sucesión y escrituración para poder efectuar la venta.

**Actividades Económicas:** La actividad agropecuaria se ha incrementado en los últimos años en el área de estudio a raíz del abandono de la actividad minera, registradas desde los años ochenta, lo que ha generado que la población del área urbana y rural concentre sus esfuerzos en el adelanto de actividades agropecuarias, con un incremento sustancial de las áreas de potreros –adecuados mediante tumba y quema del bosque y la cobertura vegetal–.

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

Dentro de las actividades culturales en las fincas que se ha dejado en rastrojar para luego ser talados, quemados y remplazados para la siembra de cultivos de maíz, frijol, yuca, caña panelera, plátano, lulo, mora, tomate de árbol, ahuyama y arracacha. Lamentablemente, pasado un año o dos las condiciones del suelo desmejoran sustancialmente al punto de que las cosechas no son buenas., por lo tanto vuelven a abandonarse, para buscar otra área de siembra, lo que origina sobrecostos, dinámicas de baja rentabilidad y afectación de los recursos naturales.

Los cultivos agrícolas al igual que el ganado presentan enfermedades causadas por insectos-plagas, debido a factores climáticos y por el desmejoramiento de las condiciones bióticas del suelo, los cuales se presentan con mayor frecuencia a comienzos y a finales del invierno, tanto en las partes altas como en las medias y bajas. También se debe realizar un control de enfermedades en cultivos como el plátano, el cacao, la yuca, el café y el lulo, utilizando en lo posible técnicas de agricultura limpia.

Dadas las condiciones de marginalidad socioeconómica de los pobladores del área, se considera necesario la creación de sistemas-fincas aprovechando de manera sostenible e integral los recursos naturales de la misma, implementando modelos de planeación de proyectos agro forestales, cultivos de semillas nativas y productos agrarios como el lulo, tomate de árbol, mora, maíz, cacao, tomate y pasto mejorado, acompañado con la implementación de criaderos de especies menores., como el conejo, la cabra, la gallina y los peces, entre otros, que les permita aprovechando al máximo el espacio disponible.

Dentro de las soluciones planteadas por la comunidad se destaca el deseo de adelantar programas de mejoramiento de las condiciones agrícolas y ganaderas por debajo del área de reserva forestal, para la sustentación de la familia, teniendo en cuenta las condiciones y problemáticas actuales que los aquejan y las personas e implementar las técnicas agropecuarias que les sean beneficiosas para su sistema de producción y que evalúen la posibilidad de incluir otras técnicas agrícolas acordes con el medio natural y humano

## 6. DELIMITACIÓN

El Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Cuchillas Negra y Guanaque queda comprendido por las siguientes coordenadas, al área incluida dentro del polígono Tabla 4.

Sistema de referencia: Magna Sirgas, Elipsoide de referencia= Geodetic Reference System 1980 (GRS80), Proyección: Transversal de Mercator  
 Latitud de origen= 4.596200416666666666667 (04 35 46.3215N)  
 Meridiano central= -74.077507916666666666667 (-74 04 39.0285W)  
 Falso este= 1000000 Falso Norte= 1000000 Unidad= metros.

Tabla 4. Coordenadas de delimitación del área protegida regional (del punto 1 al 169) Ver ampliación detallada en el anexo 2

Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y	Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y	Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	1085531	1036756	34	1096586	1045586	67	1093544	1032519
2	1086715	1037829	35	1097349	1045695	68	1093913	1031866
3	1087842	1037979	36	1097875	1045405	69	1093926	1031772
4	1088004	1038355	37	1097708	1045027	70	1093467	1032070
5	1086839	1039356	38	1099302	1045064	71	1093273	1031837
6	1087558	1039569	39	1099610	1044116	72	1094156	1030945
7	1088305	1040711	40	1100051	1043503	73	1094048	1030587
8	1089656	1040620	41	1100549	1042971	74	1094028	1029943
9	1089862	1040471	42	1098937	1042843	75	1093785	1030020
10	1090451	1041020	43	1098658	1043268	76	1093834	1030284
11	1090891	1041217	44	1098363	1043073	77	1093395	1029944
12	1091353	1041405	45	1097947	1042860	78	1093404	1029588
13	1091818	1041164	46	1097837	1042665	79	1093100	1030006
14	1091825	1041189	47	1098078	1042630	80	1092351	1029812
15	1092050	1041775	48	1097559	1041085	81	1092088	1030101
16	1094156	1042552	49	1095764	1037780	82	1091733	1029909
17	1094157	1042549	50	1095683	1037349	83	1091185	1029595
18	1095335	1043673	51	1094741	1036720	84	1091208	1029347
19	1095935	1044820	52	1094374	1035783	85	1091409	1029277
20	1095795	1044489	53	1094248	1035659	86	1091972	1029290
21	1095853	1044627	54	1094110	1034770	87	1092045	1028983
22	1094884	1042655	55	1094108	1034771	88	1092208	1029055
23	1094474	1042511	56	1094105	1034769	89	1092115	1028199
24	1094477	1042513	57	1093665	1034350	90	1091496	1027347
25	1094479	1042515	58	1093675	1034133	91	1091624	1027864
26	1095141	1042785	59	1093024	1034121	92	1090828	1027851
27	1095150	1042791	60	1092203	1033256	93	1091016	1027974
28	1095155	1042799	61	1092088	1033085	94	1090660	1028243
29	1095158	1042809	62	1092582	1032533	95	1090823	1028400
30	1095168	1043429	63	1092667	1032561	96	1090610	1028638
31	1095651	1043998	64	1092774	1032862	97	1090698	1028889
32	1095780	1044915	65	1093218	1032758	98	1090714	1028872
33	1096553	1045305	66	1093234	1032446	99	1090669	1029022

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
 INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y	Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y	Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y
100	1090711	1029058	123	1085331	1022941	146	1080609	1028591
101	1090659	1029127	124	1085465	1022242	147	1081372	1028775
102	1090708	1029096	125	1084415	1021156	148	1082433	1030360
103	1090624	1029325	126	1083589	1021891	149	1080880	1029339
104	1090641	1029336	127	1083427	1021782	150	1081960	1030232
105	1090641	1029337	128	1083609	1021592	151	1082621	1030956
106	1090631	1029391	129	1083359	1020715	152	1082425	1032715
107	1090855	1029709	130	1083039	1020677	153	1083450	1033072
108	1090579	1029545	131	1082750	1021132	154	1083430	1033734
109	1089698	1029374	132	1079068	1022481	155	1083607	1033727
110	1089881	1029101	133	1078287	1022729	156	1083744	1034165
111	1088976	1027169	134	1078242	1023807	157	1084344	1034624
112	1088783	1027132	135	1080258	1025919	158	1086226	1035201
113	1088571	1026435	136	1079023	1025190	159	1085553	1034880
114	1088911	1026542	137	1080792	1026836	160	1085576	1036671
115	1088415	1024875	138	1080782	1027249	161	1085784	1033607
116	1087015	1023551	139	1080325	1027337	162	1085813	1033562
117	1086445	1024589	140	1080254	1027506	163	1086180	1033907
118	1085898	1024412	141	1080271	1027608	164	1086307	1033766
119	1085705	1023790	142	1080370	1027955	165	1086471	1033838
120	1085997	1023681	143	1080927	1028226	166	1086475	1033833
121	1085852	1023311	144	1080948	1028332	167	1086665	1033955
122	1085684	1023418	145	1080656	1028410	168	1086734	1034187
						169	1086737	1034186

## 7. CATEGORÍA PROPUESTA

La categoría propuesta es Distrito Regional de Manejo Integrado el cual se ha basado por Distrito de Manejo integrado que a su vez se basa en el Código de Recursos Naturales de 1974 definidas en el artículo 310 como áreas que constituyan modelos de aprovechamiento racional, en el cual dejo la filosofía del manejo por el derogado Decreto 1974 1989, al definirla así: *“Entiéndase por Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DMI) un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen.”*

Al entrar en vigencia el decreto 2372 del 2010, los artículos 10 y 14 ratifican a los Distritos de Manejo Integrado constituyen una de las categorías de áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-. Igualmente, establece los objetivos generales de conservación (artículos 5 y 6), la zonificación, usos y actividades permitidas al interior de las mismas (artículo 34 y 35) y los criterios y pasos específicos que las autoridades ambientales deben adelantar para la declaratoria de las mismas (artículo 38,39,40,41 y 42).

La definición del Distrito de Manejo Integrado ahora se basa en decreto 2372 del 2010 (artículo 10) En el cual, se resalta la preservación, restauración, pero también se mantiene la filosofía del uso sostenible que estaba vinculada al decreto 1974 de 1988.

En el entorno latinoamericano, en 1994 la Asamblea General de la UICN resolvió redefinir su sistema de categorías, y las diez categorías originales se resumieron en seis categorías, en las cuales los distritos de manejo integrado están en la categoría VI (FAO 2008) (tabla 5).

Tabla 5. Definición de la categoría Distritos Regionales de Manejo Integrado

Categoría	Nombre	Definición
VI	Área Protegida para el manejo de recursos: área protegida manejada principalmente para el uso sostenible de ecosistemas naturales	Área que contiene principalmente sistemas naturales que no han sido modificados, y que son manejados para asegurar la protección a largo plazo y el mantenimiento de la diversidad biológica, mientras que provee al mismo tiempo el sostenimiento del flujo de productos naturales y servicios que sirven a las necesidades comunales.

Fuente: UICN. 1994

De esta manera la cuchilla Negra y Guanaque tiene áreas de conservación –representado en la 12597, 45 ha (aprox) de **Bosque natural denso** – áreas de restauración –representado en la 2614,18 ha (aprox), y áreas de usos sostenible “del mismo predio” donde el uso de los recursos debe ser orientado, a fin de atenuar los efectos negativos producidos por las actividades humanas, las que podrían ocasionar una mayor presión sobre los recursos de las áreas de restauración y conservación. La área de uso sostenible se aproxima a los 4093 ha, para un total de área de 19304,63.

### 8. ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORITARIAS

TÓPICO	Programas estratégicos
Preservación	Realizar inventarios de Flora y Fauna.
	Implementar programas de educación ambiental para la conservación de especies (Flora y Fauna).
	Investigación y manejo para la resolución de conflictos entre los seres humanos, la fauna silvestre y las especies invasoras.
	Facilitar y apoyar la adquisición de predios en zonas de interés hídrico, biológico y/o áreas protegidas.
	Contribuir al ordenamiento ambiental de la región en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas.
	Fomentar la implementación de propuestas de incentivos para la conservación y/o Implementar proyecto piloto de pago por servicios ambientales.
Restauración	Mantenimiento, seguimiento y evaluación de los sistemas de restauración, reforestación, rehabilitación y recuperación
	Desarrollo de estrategias para el monitoreo de las coberturas boscosas para la lucha contra la deforestación y degradación Forestal
	Establecimiento de sistemas activos de restauración ecológica
	Prestación de asistencia técnica
Uso Sostenible y o Uso múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Legalización del uso del recurso hídrico, mediante el otorgamiento de concesiones de aguas superficiales y subterráneas.</li> <li>•Priorización y/o apoyo a nuevos subsectores productivos en producción limpia</li> </ul>
	Establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles
	•Apoyo a proyectos de Ecoturismo
	•Capacitaciones en reducción y manejo del Riesgo
	•Asesoramiento en la Elaboración de planes de contingencia
	Seguimiento a la implementación de los planes de contingencia contra incendios forestales
	Fortalecimiento organizativo y legal a los acueductos Formación hacia la Participación ciudadana

Fuente: Plan de acción CORPOCHIVOR 2012

## 9. PARTICIPACION CIUDADANA

La Participación ciudadana para la declaratoria del área protegida ha generado espacios donde la comunidad obtiene información y reflexiona sobre la preservación y conservación de la misma desde las diferentes visiones territoriales, los actores realizan ejercicios de participación, apropiación y empoderamiento, el cual se puede observar a través de los registro fotográfico 1 y 2 allí la población realiza un reconocimiento de la delimitación del DRMI Cuchillas Negra y Guanaque y manifiesta su sentir, fortalezas y debilidades hacia al medio ambiente, conservación, fuentes hídricas, cultivos y ganadería; la asistencia a estos encuentros comunitarios se registra en la tabla 4, donde se muestran 28 socializaciones con 182 asistentes, allí se han expuesto conocimientos de las comunidades con respecto a cada tema, los cuales permiten promover la interacción entre lo natural y la comunidad. El logro más importante ha sido obtener el 87,8% de aceptabilidad para declarar el área protegida de las Cuchillas negra y Guanaque.



Fotografías 1. Participación Ciudadana Vereda Calichana y Santa Cecilia municipio de Santa María



Fotografías 2. Participación ciudadana Vereda Guadales Santa María y Camoyo Chivor

Tabla 6. Socializaciones Cuchilla Negra y Guanaque

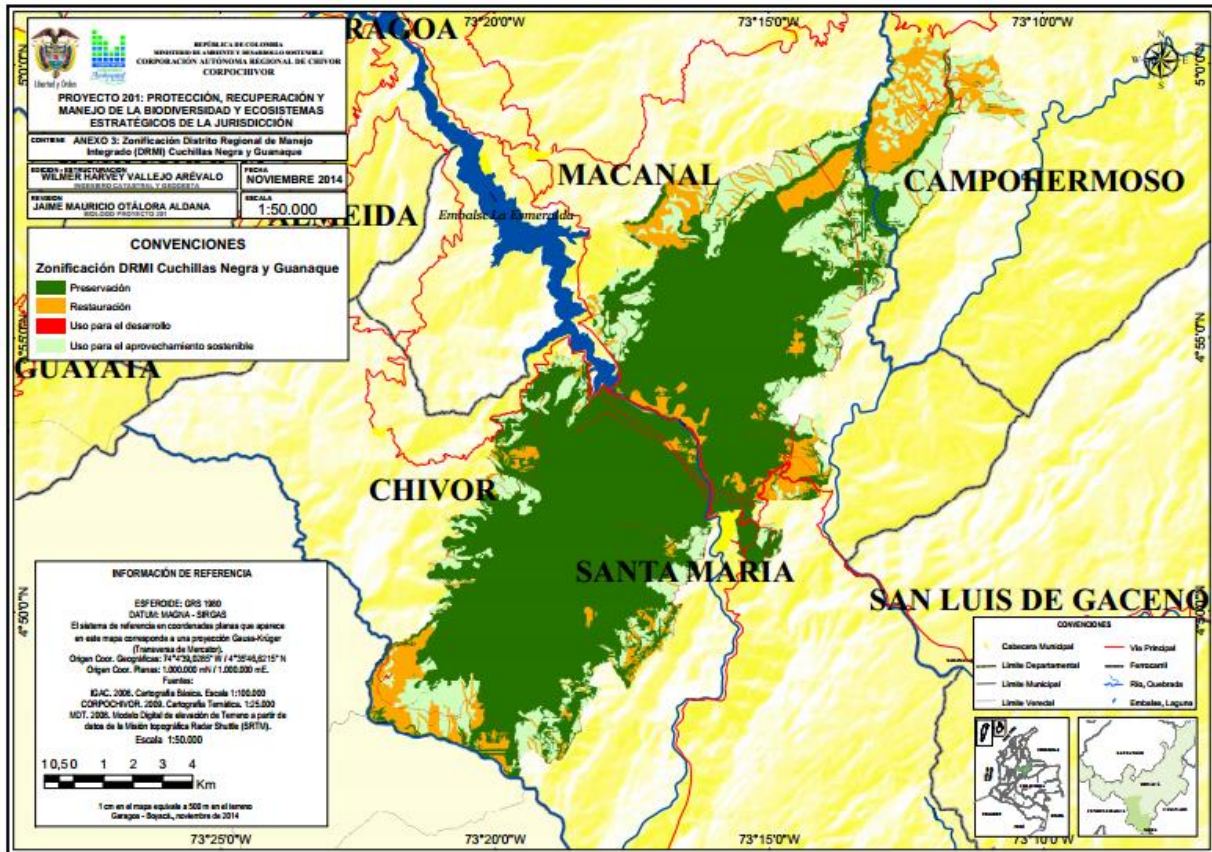
<b>Municipio</b>	<b>Numero de socializaciones</b>	<b>Total asistentes por Municipio</b>
<b>CAMPOHERMOSO</b>	3	11
<b>CHIVOR</b>	7	45
<b>SANTA MARIA</b>	10	68
<b>MACANAL</b>	8	58
<b>TOTAL</b>	28	182



### 10. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La declaratoria se constituye en una herramienta clave que le permite ordenar y planificar acciones en el marco de la sostenibilidad ambiental que contribuyan a la preservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas allí presentes. Para la zonificación preliminar ambiental del DRMI, en consonancia con el Decreto 2372 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se determinaron tres categorías de manejo o tratamiento a saber: preservación, restauración y uso sostenible (mapa 2.)

Como Zonificación ambiental se asignan siguiendo el mapa 2 (anexo 3)



**Mapa 2. Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Cuchillas Negra y Guanaque**

**Zona de preservación.** Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana la cual abarca 12576 ha.

**Zona de restauración.** Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica, la cual abarca 2592 ha.

**Zona de uso sostenible:** Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida, la cual abarca 4093 ha. Contiene las siguientes subzonas:

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

- **Subzona para el aprovechamiento sostenible:** Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración, la cual abarca 3830 ha.
- **Subzona para el desarrollo:** Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, la cual abarca 306 ha.

## 11. USOS DEL SUELO

### 11.1. USOS ZONA DE PRESERVACIÓN

Las actividades permitidas en la unidad de preservación comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos. En ella se definen los siguientes usos:

- **Uso Principal:** Protección de los recursos naturales y restauración ecológica
- **Usos Compatibles:** Recreación pasiva o contemplativa, investigación controlada de los recursos naturales, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfoecológica y monitoreo ambiental.
- **Usos Condicionados:** El establecimiento de infraestructura, aprovechamiento de los productos secundarios del bosque, mantenimiento de vías existentes, mantenimiento y operación de la infraestructura de servicios de utilidad pública e interés nacional general previa autorización de la autoridad ambiental, cuando se afecte directamente los recursos naturales.
- **Usos Prohibidos:** Usos agropecuarios, urbanos, exploración y explotación de minería, hidrocarburos, loteo para fines de construcción de vivienda, aprovechamientos forestales de especies nativas, plantaciones forestales con especies exóticas, recreación activa, apertura de nuevas vías y todos aquellos que no están contempladas dentro de los usos principales, compatibles o condicionados.

### 11.2. ZONA DE RESTAURACIÓN

Las acciones encaminadas a la restauración de estas áreas deberán estar orientadas a la rehabilitación y restablecimiento de las condiciones naturales originales a través de actividades de revegetalización y restauración ecológica, con el fin de lograr en el futuro la conectividad de los elementos naturales y de estos a su vez, con los demás ecosistemas de la región, posibilitando de esta forma el tránsito de la fauna nativa y los flujos de energía.

- **Uso Principal:** Protección de los recursos naturales y restauración ecológica.
- **Usos Compatibles:** Aprovechamiento de los productos secundarios del bosque, investigación científica, educación ambiental, recreación pasiva, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfoecológica, producción de material vegetal para la restauración ecológica, monitoreo ambiental.
- **Usos Condicionados:** Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales, compatibles y condicionados definidos en el Plan, obras biomecánicas, mantenimiento de vías existentes sin variación de las especificaciones técnicas ni su trazado previo autorización de la corporación, la infraestructura de servicios de utilidad pública e interés general (con implementación de prácticas sostenibles con el medio ambiente y restauración), turismo cultural y los usos agropecuarios preexistentes; usos

que están sujetos a no generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna y a su integración paisajística al entorno natural.

- **Usos Prohibidos:** Parcelación con fines de construcción de vivienda campestre, apertura de nuevas vías, aprovechamientos forestales de especies nativas, exploración y explotación de minería, hidrocarburos., plantaciones forestales con especies exóticas y/o con fines comerciales, quema y tala de vegetación nativa, cacería de fauna y todos aquellos que no están contempladas dentro de los usos principales, compatibles o condicionados.

### **11.3. ZONA DE USO SOSTENIBLE**

Las acciones encaminadas al uso sostenible de estas áreas, deberán estar orientadas a utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras (Artículo 2 del Decreto 2372 de 2010).

#### **11.3.1. Subzonas para el aprovechamiento sostenible:**

- **Uso Principal:** Agropecuario tradicional y forestal con implementación de prácticas sostenibles con el medio ambiente y restauración.
- **Usos Compatibles:** Agroforestal, infraestructura básica para el uso principal, vivienda del propietario y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural y agricultura de subsistencia, agroturismo, e infraestructura de apoyo para el turismo ecológico, mantenimiento y operación de la infraestructura existente de servicios de utilidad pública e interés general.
- **Usos Condicionados:** Producción y transformación agropecuaria diferente a la tradicional, agricultura mecanizada, recreación activa, apertura de nuevas vías de comunicación, industria, vertimientos, plantaciones forestales productoras, infraestructura de servicios públicos domiciliarios supeditada a no generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna, extracción de materiales de construcción.
- **Usos Prohibidos:** Nuevos usos urbanos y suburbanos, cacería de fauna y aprovechamientos forestales parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre, exploración y explotación de minería e hidrocarburos.

#### **11.3.1. Subzonas para el desarrollo:**

**Uso Principal:** Mantenimiento de vías públicas urbanas o rurales y franjas de terreno destinadas a las redes de energía de alta que permitan la movilización y el desarrollo.

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

**Usos Compatibles:** Infraestructura de apoyo para el turismo ecológico, recreativo, mantenimiento y operación de la infraestructura existente de servicios de utilidad pública e interés general.

**Usos Condicionados:** Producción y transformación agropecuaria diferente a la tradicional, agricultura mecanizada, recreación activa, apertura de nuevas vías de comunicación, industria, vertimientos, plantaciones forestales productoras, infraestructura de servicios públicos domiciliarios supeditada a no generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna, extracción de materiales de construcción.

**Usos Prohibidos:** Nuevos usos urbanos y suburbanos, cacería de fauna y aprovechamientos y producción forestales, parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre, exploración y explotación de minería e hidrocarburos.

**11.4. RESUMEN USOS DEL SUELO**

En la tabla 41 se muestra el resumen de los usos del suelo principal, compatible, condicionados y prohibidos, de acuerdo a la zonificación planteada para el DRMI cuchillas Negra y Guanaque.

Tabla 7. Resumen de los usos de suelo determinados para el DRMI cuchillas Negra y Guanaque.

ACTIVIDAD/USO	DRMI CUCHILLA NEGRA Y GUANAQUE															
	PRESERVACIÓN				RESTAURACIÓN				USO SOSTENIBLE Subzonas para el aprovechamiento sostenible				USO SOSTENIBLE Subzonas para el desarrollo			
	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
Conservación in situ	X				X				X							
Restauración ecológica	X				X				X							
Recreación pasiva y contemplativa		X				X				X					X	
Turismo ecológico y cultural			X				X			X					X	
Adecuación de suelos para rehabilitación morfoecológica		X				X				X					X	
Investigación y estudios ambientales y arqueológicos		X				X				X					X	
Monitoreo Ambiental		X				X				X					X	
Agricultura campesina				X			X				X				X	
Agricultura mecanizada				X			X				X				X	
Ganadería extensiva o tradicional				X			X			X					X	
Ganadería semi o intensiva				X			X				X				X	
Ganadería estabulada				X			X				X				X	
Quemas e incendios forestales provocados				X			X				X				X	
Cacería de fauna				X			X				X				X	
Prospección, exploración y explotación minera e hidrocarburos				X			X				X				X	
Aprovechamiento forestal				X			X				X				X	
Aprovechamiento secundario flora silvestre y productos no maderables			X			X				X				X		
Expansión Urbana				X			X				X				X	
Construcción de infraestructura vial				X			X				X				X	
Sistemas de reforestación con fines comerciales				X			X				X				X	
Sistemas de reforestación protectora				X			X				X				X	
Construcción infraestructura para el transporte de hidrocarburos				X			X				X				X	
infraestructura para la generación y el transporte de la energía eléctrica preexistente			X			X				X			X	X		X
Construcción infraestructura transmisión eléctrica				X			X				X			X	X	
Mantenimiento de vías existentes previa autorización			X			X					X			X	X	
Infraestructura de usos públicos de utilidad pública e interés general			X			X					X			X	X	
Recreación activa				X			X				X			X	X	
Educación ambiental						X					X				X	
Construcción de obras biomecánicas						X					X				X	
Agroforestal							X				X				X	
Industria				X			X				X				X	
Vertimientos				X			X				X				X	
Extracción de materiales de construcción				X			X				X				X	

Fuente: Autores

## BIBLIOGRAFÍA

- Amat, G. (Editor) 2009. Biodiversidad Regional, Santa María (Boyacá). Artrópodos: Arácnidos, Miriápodos, Crustáceos e Insectos. Serie de guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 5. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. 236 p.
- Aguirre Ceballos, Jaime. Muñoz Saba, Yaneth. Calvo Roa, Nathaly. Sandoval Gómez, Paul Andrés. Barrientos, Lucas S. y Douglas Lynch, John. Guía de campo de los mamíferos, anfibios y reptiles de Santa María (Boyacá, Colombia). Serie de guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 7, Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia. Bogota D.C. Colombia 260pp2011.
- Andrade, M.G., L.R. Campos, L.A. González & H.A. Pulido. 2007. Santa María: Mariposas alas y color. Serie de guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 2. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. 248 p.
- Avendano-Torres, KARINA and AGUIRRE-C., JAIME. The Mosses (Bryophyta) of the Region of Santa Maria-Boyacá (Colombia). *Caldasia* [online]. 2007, vol.29, n.1 [cited 2013-03-11], pp. 59-71. Available from: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0366-52322007000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-52322007000100006&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0366-5232.
- Barbosa-C., Iván; Uribe-M., Jaime y Campos, Laura. Las hepáticas de santa maría (Boyacá, Colombia) y alrededores. *Caldasia* [online]. 2007, vol.29, n.1 [cited 2013-03-11], pp. 39-49. Available from: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0366-52322007000100004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-52322007000100004&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0366-5232.
- Betancur, J., L. Clavijo, Z. Cordero & N.R. Salinas. 2007. Santa María pintada de flores. Serie de guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 1. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. 172 p.
- Calderón-Quiñónez A.P... 2010. Efectos de la cacería sobre la abundancia de mamíferos y sus consecuencias en la herbívora y pisoteo de plántulas en tres áreas protegidas de Panamá INFORME DE TESIS PRESENTADO Para optar por el título de BIÓLOGA. UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA. Nueva Guatemala de la Asunción, Mayo de 2010.
- CORPOCHIVOR (2012). Plan general de ordenamiento forestal. Contrato interadministrativo de cooperación N° 003-10 UDFJDC. [WWW.corpochivor.gov.co.../pdf/planambiental](http://WWW.corpochivor.gov.co.../pdf/planambiental). Consultado: 1 de Febrero de 2013

**DOCUMENTO SÍNTESIS PARA LA DECLARATORIA DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO (DRMI) CUCHILLAS NEGRA Y GUANAQUE**

- CORPOCHIVOR y AGS LTDA. 2005. Consultaría para identificar y caracterizar de manera participativa el estado actual de las áreas estratégicas naturales incluidos sus elementos biológicos y ambientales asociados, del sector Cuchilla Negra (municipios de Santa María y Chivor en la jurisdicción de Corpochivor).
- CORPOCHIVOR. 2005. Plan de Manejo y Ordenación de la Cuenca del Rio Garagoa (POMCA RG)
- CORPOCHIVOR. 2012. Plan de Acción Institucional 2012 - 2015.
- DANE. Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística — 2005. Censo 2005 <dane.gov.co>
- De Luis, M., González-Hidalgo, J.C., &Raventós, J. (2003): Effects of fire and torrential rainfall on erosion in a Mediterranean gorse community. *LandDegradation&Development*, 14 (2), 203-213.
- ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2002-2010. 2003. Campohermoso.
- ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2002-2010. 2003. Chivor.
- ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2002-2010. 2003. Macanal.
- ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2002-2010. 2003. Santa María.
- FAO. 2008. La Categoría VI de la UICN en América Latina: Área protegida para el Manejo de Recursos. Programa FAO/OAPN. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 52 p.
- Fernández-Alonso, J.I. (2009). Flora de Santa María (Boyacá). Guía de campo de los géneros de angiospermas. Serie de guías de campo del Instituto de ciencias naturales no. 3. Instituto de ciencias naturales, Universidad nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia. 276 pp.
- Giraldo, G. & J. Betancur. 2011. Guía de campo de las orquídeas de Santa María (Boyacá, Colombia). Serie Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia No. 9. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 188p.
- Lynch, J. D. 2005. An alert concerning a possible threat to the amphibian fauna east of the Andes: Discovery of the American Bullfrog in eastern Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 29 (113): 589-590.
- UICN. 1994. Directrices para las Categorías de Manejo de Áreas Protegidas. IUCN CNPPA con la ayuda de WCMC, UICN, Gland, Suiza y Cambridge, 261 p.
- Yaneth del Socorro MUNOZ SABA, NATHALY CALVO ROA, PAUL ANDRES GOMEZ SANDOVAL, "Mamíferos de Santa María (Boyacá, Colombia)" Guía De Campo De Los Mamíferos, Anfibios Y Reptiles De Santa María (Boyacá, Colombia). En: Colombia *ISBN: 978-958-719-898-0 ed: Instituto De Ciencias Naturales Universidad Nacional De Colombia, v., p.21 - 170 7 ,2011.*

## 12. ANEXOS

- Anexo 1. Delimitación de distrito regional de manejo integrado (DRMI) cuchillas negra y guanaque
- Anexo 2. Coordenadas geográficas comprendidas para el distrito regional de manejo integrado (DRMI) cuchillas negra y guanaque
- Anexo 3. Zonificación de distrito regional de manejo integrado (DRMI) cuchillas negra y guanaque