

**DETERMINACIÓN GENERAL DE LA COBERTURA
BOSCOSA
DEL MUNICIPIO DE CARACOLÍ**

Informe Técnico

Contrato de Asesoría Técnica 002 – 2.000

**Contratista
LUIS FERNANDO OSORIO VÉLEZ
Ingeniero Forestal**

**Asesoría
MARCELENA PINEDA CORREA
Ingeniera Geóloga**

Octubre de 2.000

CONTENIDO

DETERMINACIÓN GENERAL DE LA COBERTURA BOSCOSEA Y USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE CARACOLÍ

**PRESENTACIÓN
OBJETIVOS
METODOLOGÍA**

COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE CARACOLÍ

GENERALIDADES

DESCRIPCIÓN DE UNIDADES CARTOGRAFIADAS

TIERRAS EN BOSQUES.

TIERRAS EN PASTOS.

TIERRAS SIN USO AGROPECUARIO O FORESTAL.

TIERRAS EN AGRICULTURA.

ÁREAS Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

PERFILES DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

DETERMINACIÓN GENERAL DE LA COBERTURA BOSCOSA Y USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE CARACOLÍ

PRESENTACIÓN

En este documento se indica qué uso se le está dando actualmente al suelo en el área rural del Municipio de Caracolí, base importante para orientar y desarrollar estrategias, programas y proyectos en pro del manejo y conservación de los recursos naturales.

Lo fundamental de este análisis es la representación cartográfica en escala 1:25.000 que se hace de los diferentes usos agrupados en unidades, de acuerdo con la destinación que se le ha venido dando actualmente en los aspectos relacionados con la explotación de bosques, establecimiento de pastos y la escasa agricultura que se tiene en el Municipio.

La confrontación de la utilización de la tierra, ya sea con su capacidad de uso actual o su uso potencial, permite establecer en forma determinante si este recurso esta bien manejado desde el punto de vista ecológico, económico y social.

Esta investigación tiene grandes repercusiones en dos sentidos. El primero, es un insumo fundamental para la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Caracolí, pues sin este análisis las propuestas que se planteen para el suelo rural serán vacías y no dispondrán de sustento técnico real y aproximado al territorio, situación común en muchos POT's. Por otra parte, la información que esta investigación genera a nivel de ubicación y cuantificación de unidades boscosas, contribuye de manera efectiva en las políticas que tanto el Municipio de Caracolí como la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA tienen previstas en este territorio, dotando de datos reales y certeros la ejecución de programas y proyectos en torno al recurso bosque y por consiguiente a los recursos agua, aire y suelo.

OBJETIVOS

- Determinar de manera general el porcentaje de bosques que aún persisten en el Municipio de Caracolí.
- Generar información sobre la ubicación actual de los bosques y rastrojos, fundamental para el diagnóstico y la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio.
- Diseñar estrategias y recomendaciones acerca del manejo que hacia el futuro debe realizarse en los ecosistemas boscosos que aún persisten en el municipio.

METODOLOGÍA

Para la realización de la cartografía de coberturas y usos del suelo se utilizaron aerofotografías pancromáticas de vuelos recientes (Octubre - Diciembre de 1999) a escala aproximada 1:10.000. La delimitación de los tipos de coberturas en estas fotografías permitió separar en unidades de uso o asociación de ellos, bosques, rastrojos, pastos y cultivos, como puede apreciarse en el mapa anexo. A partir de la fotointerpretación se realizó una comprobación en campo, en la cual se verificaron los tipos de coberturas y las especies predominantes en cada unidad con lo cual se realizó la leyenda del mapa, se restituyó esta información en un mapa, se elaboró su leyenda y se digitalizó. A continuación se describe cada una de estas etapas.

Fotointerpretación:

Se delimitaron en las fotografías aéreas inicialmente las unidades genéricas de bosque, pastos, rastrojos y cultivos; posteriormente se determinaron al interior de cada una de éstas, los tipos de bosque (natural intervenido, secundario), pasto (natural limpio, arbolado) y rastrojo (alto, bajo, misceláneas).

Verificación en campo:

Se realizaron recorridos estratégicos por el territorio municipal, verificando las unidades delimitadas en la fotointerpretación, y las especies que predominan en cada una de ellas. Los recorridos se realizaron por las siguientes vías y sus principales derivaciones: Vía San José del Nus – Caracolí, cabecera urbana – vereda El Bagre, cabecera urbana – vereda La María; hacia el sureste se realizaron recorridos por caminos de herradura en dirección a las veredas La Cortada y La Mesa. Este proceso se realizó simultáneamente con la fotointerpretación, es decir, se programaban los recorridos de campo de acuerdo con las vías de penetración a las diferentes veredas, y según esta programación se fotointerpretaban los vuelos correspondientes a cada porción del territorio.

Restitución de la información:

Después de verificar las unidades en campo, se procedió a llevar esta información a la cartografía base del IGAC, en escala 1:25.000; para ello se realizó manualmente la ubicación de estas unidades, con base en la determinación de puntos de control, a razón de tres por unidad delimitada; estos puntos de control se determinaban para cada unidad con base en criterios como la red de drenaje, las viviendas, las vías o caminos ubicadas en ellas, y la morfología dominante (cerros, colinas, vaguadas). Dependiendo de cuáles de estas características se encontraran dentro o aledañas a la unidad a restituir, se elegían los tres puntos de control, con base en los cuales se trazaban los límites de la unidad.

A pesar de que existe tecnología destinada a realizar restituciones de este tipo, se prefirió elaborarla de la manera descrita, dado que estos aparatos no tienen un nivel óptimo de precisión cuando las escalas de las fotografías y la cartografía son diferentes, como es el caso (fotos en 1:10.000, mapa en 1:25.000). El resultado del proceso de restitución es confiable, dado que la distorsión encontrada durante su elaboración fue mínima, en el sentido de que cuando se iniciaba la restitución de una línea de vuelo, se terminaba de manera precisa

según los límites municipales y los elementos naturales que aparecen en el mapa y las fotografías, y empalmaba sin problemas con la línea de vuelo siguiente. Por lo tanto, puede decirse que la confiabilidad del procedimiento es de un 85%, teniendo en cuenta que existe desde el comienzo una distorsión en las fotografías aéreas inherente al proceso mismo de toma, así como un margen de error debido a detalles de elaboración de la cartografía base y al trazo manual de las líneas en este proceso de restitución.

Medición de áreas:

Por medio de planímetro digital se procedió a medir cada una de las unidades delimitadas, y posteriormente se calculó el total para cada unidad genérica y su porcentaje en el total del territorio rural; estos datos se encuentran en el documento anexo.

Elaboración de la leyenda del mapa:

Se elaboró el texto correspondiente a la descripción de cada una de las unidades genéricas delimitadas (bosques, pastos, rastrojos, cultivos) el cual se anexa a este documento.

Digitalización del mapa:

A partir de la cartografía base del IGAC digitalizada previamente en formato AUTOCAD, se procedió a digitalizar la información de coberturas en el mismo formato y sobre la información base (curvas de nivel, drenaje, vías), utilizando los colores que identifican cada unidad en el mapa.

Elaboración del informe:

Finalmente se redactó el presente informe, el cual contiene, además de esta metodología, la leyenda del mapa y el perfil de los programas y proyectos que debe emprender el Municipio de Caracolí para la conservación y protección de las áreas naturales boscosas que aún

posee, así como para el aprovechamiento sostenible de los recursos susceptibles de mejoramiento.

COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE CARACOLÍ

GENERALIDADES

En el Municipio de Caracolí la intervención de los suelos ha sido influenciada directamente por la conformación natural del territorio (caracterizado por tener un relieve de ondulado a muy escarpado), y por las vías de acceso (Vereda El Bagre) en especial la ferroviaria.

En este Municipio, al igual que en todos los que conforman las vertientes del Magdalena Medio, cada vez se da mayor apertura de potreros para la ganadería, aunque han sido territorios con tradición agrícola campesina. A pesar de los cambios en los usos del suelo, aún existen algunos cultivos como el cacao, café, caña panelera, yuca y maíz de tamaño no cartografiable, todos a nivel de huertas caseras y entables cañeros de baja rentabilidad económica. Básicamente el mercado municipal se abastece con productos agrícolas traídos de otros municipios (Puerto Berrío y Medellín).

La transformación de las coberturas naturales (bosques) en sistemas ganaderos ha sido la principal actividad de uso del suelo en el Municipio; ésta ha avanzado de norte a sur hasta llegar un poco más allá del canal de derivación del río Nus al este de la cabecera urbana, dejando a su paso gran cantidad de relictos de bosques independientes en un proceso de degradación y susceptibles a la desaparición; esta práctica ha generado un corredor de pastos a lo largo y ancho de todo el territorio municipal, lo que ha dado paso a innumerables procesos de regeneración natural posiblemente por la falta de mantenimiento o abandono por razones de orden público.

DESCRIPCIÓN DE UNIDADES CARTOGRAFIADAS

A continuación se describe brevemente cada una de las unidades delimitadas en las fotografías aéreas y ubicada en la cartografía base del IGAC.

Tierras en Bosques.

Los bosques cartografiados ocupan un 41.38% del territorio municipal equivalente a un área aproximada de 10.843 hectáreas y se diferenciaron de acuerdo al tamaño de las copas en: Bosques intervenidos, bosques secundarios, guaduales y/o bosques ripiarios y transiciones entre rastrojos altos y bosques sucesionales.

Bosques Intervenidos (Bi). Esta unidad representa las áreas boscosas donde se ha realizado un aprovechamiento selectivo de especies generalmente para aserrío o para estacones, sobre la cual existe una vegetación multiestrata de importancia para la conservación de la fauna terrestre, el recurso hídrico y la diversidad ecosistémica. Estos se distribuyen por todo el territorio sumando un total de 7.080 hectáreas; hacia la parte sur del Municipio en la zona de confluencia entre el río Nus y el Samaná Norte se conserva una masa boscosa de aproximadamente 3.500 hectáreas generando un corredor de gran valor paisajístico y ecológico que podría adoptarse como reserva natural de valor turístico en el Municipio; las demás áreas boscosas se encuentran aisladas dificultando la conservación de éstas al futuro. Es necesario que se realicen algunos muestreos como parte de un inventario forestal que permita un conocimiento mas detallado de estos bosques que están por debajo de los 500 m.s.n.m. y de los cuales pocos quedan en el Departamento de Antioquia (Fotos 1 y 2).

Bosques Secundarios (Bs). Estos bosques presentan arboles de copas anchas y son menos compactos que los intervenidos (Bi); predominan las especies típicas de la regeneración de claros como dormilón, chingalé, espadero y yarumo entre otros; se concentran en manchones menores de cien hectáreas; en total suman un área aproximada de 2.415 hectáreas; se encuentran a lo largo y ancho del Municipio lo que posibilita el manejo de éstos a partir de proyectos o

actividades que permitan el enriquecimiento con especies de fauna y flora de alto valor ecosistémico y económico con el fin de lograr su manejo y conservación a largo plazo (Foto 3).

Miscelánea Bosque secundario - Rastrojo alto (Bs/Ra). Esta unidad representa una mezcla de usos, donde se observan algunos procesos de regeneración avanzada con otros estados sucesionales primarios dificultando su separación. Esta unidad ocupa alrededor de 1.198 hectáreas localizadas especialmente al sur del Municipio en la zona de escarpes correspondiente al río Samana Norte; esta situación permite que dichas áreas puedan ser integradas a las zonas de protección del río.

Guadales y/o Bosques de Galería (G y/o Bg). Representan áreas del Municipio con una vegetación arbórea de importancia especial, y en algunos casos de composición multiestrata cuya función es la de permitir una mejor regulación de los cauces en las épocas de picos máximos de caudal (Fotos 4 y 5). Su conservación es prioritaria en todo el territorio municipal; solo representa el 0.57% de la superficie rural total, con una extensión aproximada de 150 hectáreas. En este tipo de cobertura predominan masas homogéneas de guadua que están siendo eliminadas acelerando su desaparición; esta situación ha sido generada posiblemente por el poco uso que se le da en el Municipio a nivel de las construcciones y fábricas de artesanía o mueblerías entre otras.

Las especies mas características de las tierras en bosques determinadas en campo se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Algunas especies de las tierras en bosques.

Nombre Común	Nombre Científico
Caracoli	Anacardium Exelsum
Algarrobo	Hymenae Courbaril
Tambor	Schizolobium Sp.
Almendro	Caryocar Sp
Aceite	Callophylon Sp
Chingale	Jacaranda Copaia.
Surrumbo	Trema Micranta
Cedro	Cedrela Sp.
Espadero	Rapanea Sp
Guamo	Inga Sp
Mata palos	Ficus Sp.
Paco	Cespedesia Macropila

Dormilón	<i>Vochysia ferruginea</i>
Zuribio	<i>Phitecellobium Sp.</i>
Mestizo	<i>Cupania Sp</i>
Abarco	<i>Cariniana Sp</i>
Olleto	<i>Lecythis Sp.</i>
Laurel	<i>Nectandra Sp.</i>
Chagualo	<i>Clusia Sp.</i>

Foto 1. Obsérvese los manchones de bosque intervenido muy fraccionados por las prácticas ganaderas.

Foto 2. Hacia el sur del Municipio las áreas en Bi aumentan su tamaño debido a una menor intervención por falta de acceso.

Foto 3. Se observan los procesos sucesionales como las misceláneas rastrojos altos / bajos y bosques secundarios tempranos.

Fotos 4 y 5. La distribución de la guadua se observa tanto en las laderas como en las orillas de ríos y quebradas.

Tierras en Pastos.

Las tierras en pastos ocupan el 36.12% del total del territorio rural equivalente a un área aproximada de 9.465 hectáreas. Estos potreros han sido establecidos mediante la tumba y quema de la vegetación natural, sin respetar los retiros en nacimientos y riberas de ríos y quebradas, ocasionando grandes desequilibrios ecológicos representados en pérdida de flora microbiana, sedimentación y contaminación de aguas, pérdida de fauna silvestre y continuos procesos erosivos como desplomes y terraceo o patas de vaca (Foto 6).

Pastos (P). Es la unidad más característica del Municipio con una cobertura de pastos naturales bastante densa; sólo en algunos sectores se tienen pastos mejorados como brachiaria y janeiro. La mayoría no presenta un manejo agronómico, ni se realizan labores de adecuación y fertilización de potreros; los pastos son de bajo nivel proteico y de poca protección frente a las fuertes precipitaciones de la región. Las especies más comunes son la grama, el comino, la sabana y el rabo de zorro. Ocupan el 35% de la superficie total rural, con una extensión de 9.173 hectáreas y se localizan a lo largo y ancho del Municipio con mayor prevalencia en el canal del río Nus hacia el norte (Foto 7).

Pastos Arbolados (Pa). Esta unidad se caracteriza por el manejo de la regeneración natural con especies de rápido crecimiento como el chingalé, guásimo colorado, espadero y tambor entre otros. Estos potreros presentan mejor estado de conservación debido a las bondades de estos sistemas de aprovechamiento silvo – pastoril aunque sea de manera incipiente (Foto 8).

Solo ocupan alrededor de 292 hectáreas del suelo rural y se localizan hacia el norte de la cabecera municipal. Este sistema de explotación es uno de los mas apropiados para las áreas productoras del Municipio de Caracolí, ya que las condiciones de baja fertilidad y alta vulnerabilidad de los suelos a procesos erosivos por las fuertes pendientes solo permiten una ganadería de levante con estrictas medidas de conservación de suelos entre las que se encuentran los sistemas agroforestales y silvopastoriles.

Foto 6. El establecimiento de pastos es una práctica que empobrece los suelos, principalmente cuando se utiliza el fuego para la adecuación del terreno.

Foto 7. Los pastos naturales son de bajo nivel proteico; obsérvese el terraceo a pesar de la baja carga por hectárea.

Foto 8. Obsérvese el establecimiento de chingalé y espadero por regeneración natural en potreros, siendo una alternativa para avanzar en las prácticas silvopastoriles.

Tierras sin uso agropecuario o forestal.

Bajo esta denominación se consideran las áreas que en la actualidad no son utilizadas en actividades agrícolas o pecuarias. Estas ocupan el 22% del área rural total del Municipio con una extensión aproximada de 5.806 hectáreas distribuidas a lo largo y ancho de todo el territorio.

La transformación de las áreas enrastradas nuevamente a pastos tiene un costo alto tanto de índole económico como ecológico, lo cual conlleva a sugerir un mejor manejo a través de enriquecimiento con especies vegetales y animales que permitan un aprovechamiento sostenible de estas unidades (Foto 9).

Rastrojos Bajos (Rb). Esta unidad comprende áreas con vegetación herbácea y arbustiva que puede ser el resultado de abandono de potreros o tierras en descanso para agricultura tradicional. Ocupa un 10% del suelo rural del Municipio equivalente a 2.649 hectáreas aproximadamente y esta representada por especies típicas de la regeneración en el trópico.

Rastrojos Altos (Ra). Estos rastrojos presentan un estado mas avanzado de regeneración que la unidad anterior con alturas que varían entre 2 y 5 metros; son potencialmente ricos en maderas para estacones, envaraderas y refugio de fauna silvestre. Ocupan el 1.5% del territorio rural que equivale a 392 hectáreas aproximadamente y se localizan aledaños a las tierras en bosque desarrollando funciones de amortiguamiento.

Miscelánea Rastrojos altos y bajos (Ra/Rb). Este tipo de uso es una mezcla de áreas pequeñas de rastrojos bajos con otras de rastrojos altos, sin que haya una tipificación suficiente para catalogarla como una sola de ellas. Ocupa el 10.5% de la superficie rural total, con una extensión aproximada de 2.765 hectáreas.

Las especies mas características de las tierras en rastrojo determinadas en campo se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Especies predominantes en unidades de rastrojo.

Nombre Común	Nombre científico
Carate o siete cueros	Vismia Ferruginea.
Carate o siete cueros	Vismia Macrophylla.
Niguito	Miconia Sp.
Guazimo	Guazuma Ulmifolia
Chilco Blanco	Bacharis Sp.
Guayabo de mico	Bellucia Axiantera
Dormilon	Vochicia Ferruginea
Riñon	Ochotereneae Colombiana.

Tierras en Agricultura.

Como tierras en agricultura, se identificaron muy pocas áreas de manera representativa en todo el territorio municipal; sin embargo, en ellas se encuentran cultivos de caña, pequeñas parcelas de pancoger y huertas caseras (Foto 10). El cacao como cultivo de mediano periodo vegetativo se encuentra asociado en algunos casos con plátano, yuca y arboles frutales utilizados para el sombrío. Esta unidad ocupa el 0.34% del total del suelo rural del Municipio, lo cual corresponde a 90 hectáreas aproximadamente. Se aprecian como pequeñas áreas aisladas principalmente en las veredas Canalones, Santa Isabel, El 62, Botijas, Sardinas, El Buey, Las Aguilas y El Bagre.

Foto 9. Se diferencia claramente los estados sucesionales en la parte superior (Rb) y en la parte inferior (Ra).

Foto 10. Son pocas y pequeñas las áreas en cultivos; son unidades no cartografiables en escala 1:25.000.

ÁREAS Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

En la Tabla 3 se observa la relación de áreas y porcentajes de cada uno de los usos.

Tabla 3. Usos del suelo rurales y distribución porcentual.

USO	Símbolo	AREA (km2)	% DEL AREA TOTAL RURAL
Bosque intervenido	Bi	70,80	27,02
Bosque secundario	Bs	24,15	9,216
Bosque secundario – Rastrojo alto	Bs/Ra	11,98	4,572
Rastrojo alto	Ra	3,92	1,496
Rastrojo bajo	Rb	26,49	10,11
Rastrojo alto - Rastrojo bajo	Ra/Rb	27,65	10,552
Bosque de Galería (Guadua)	Bg y/o G	1,5	0,572
Pasto arbolado	Pa	2,92	1,114
Pasto natural limpio	P	91,73	35,005
Cultivo	C	0,9	0,343
TOTAL		262,04	100

En la Tabla 4 se aprecia la distribución de áreas de bosque en cada una de las quince veredas del territorio municipal.

Tabla 4. Distribución de áreas de bosque en las veredas (km2).

VEREDA	Bs	Bi	G
CANALONES	1,721	5,075	-
CASCARÓN	0,109	0,453	-
BOTIJAS	2,451	1,136	-
QUEBRADONA	2,468	0,436	-
SARDINAS	1,39	0,532	-
EL BUEY	4,467	3,2	-
EL BAGRE	1,055	16,0232	1,162
SANTA ISABEL	0,061	0,592	-
EL 62	-	0,338	-
EL PITAL	-	6,62	-
LA MARÍA	2,746	9,187	0,036
LA CORTADA	0,981	7,56	0,091
LA MESA	2,902	4,23	0,211
CANUTILLO	0,382	15,292	-
LAS AGUILAS	3,417	0,1272	-
TOTAL	24,15	70,8	1,5

PERFILES DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

A continuación se presentan los perfiles de algunos programas y proyectos que se plantean a partir de la información anteriormente descrita, del conocimiento detallado del territorio municipal y de sus necesidades económicas, ambientales y sociales. Se recomienda que estos perfiles sean adoptados dentro de la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, como base fundamental para el funcionamiento productivo y sostenible del suelo rural.

Programa 1.

Implementación de Sistemas Silvopastoriles (para la zona productora y la zona productora – protectora, a ser delimitadas en la zonificación del suelo rural).

Los sistemas silvopastoriles se han encaminado hacia la promoción de la integración del árbol a la producción pecuaria, en función del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el beneficio económico de los campesinos, la preservación del medio ambiente y la regeneración de los bosques. Con la implementación de estos sistemas es posible recuperar y conservar el medio ecológico, mediante la reducción de impacto de la lluvia sobre el suelo, la modificación del efecto de los vientos, la regulación de caudales y la disminución de sedimentos en los cauces.

De acuerdo con lo anterior y aprovechando la alta tasa de regeneración que se presenta en las áreas dedicadas al pastoreo en el Municipio de Caracolí, es posible propiciar el desarrollo de estos sistemas Silvo – Pastoriles como alternativa viable para elevar el nivel de vida de la población con base en el incremento de los ingresos económicos y contribuir así al desarrollo de la actividad maderera de la región.

Objetivos.

- Propiciar el establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles, mediante la integración de la actividad forestal con la pecuaria, para diversificar la producción del ganadero y mejorar la productividad.
- Aprovechar el alto índice de regeneración natural con especies pioneras que se presenta en todo el Municipio para el establecimiento del sistema.
- Posibilitar una alternativa económicamente factible para la conformación de plantaciones forestales con la actividad pecuaria para asegurar la provisión de alimentos, leña y madera entre otros.

Actividades.

- Buscar y promover la participación activa de la comunidad en el planeamiento y desarrollo de estos programas (extensión silvopastoril participativa).
- Empezar una amplia campaña para el mejoramiento y fortalecimiento de los servicios de capacitación, extensión y asistencia técnica.
- Diseñar programas de adiestramiento a líderes campesinos sobre técnicas en agroforestería y manejo de recursos naturales.
- Definir incentivos técnicos y económicos para la implementación de estos sistemas, con base en algunas experiencias de reforestación y de acuerdo con la normatividad existente sobre los incentivos forestales.
- Establecer mecanismos y estrategias de coordinación e integración para la aplicación de estos sistemas con los diferentes entes estatales y privados encargados de manejo de los recursos naturales.

Las especies más comunes que se presentan en la región y que se recomienda considerar para la implementación de este sistema son: Chingalé, cedro, espadero y tambor.

Alcances.

Con este programa se pretende llegar a todos los ganaderos del Municipio para realizar un convenio de producción mas limpia donde se pueda acordar una "cuota" o un establecimiento mínimo de 150 arboles por hectárea aprovechando el alto índice de regeneración natural en la región.

De acuerdo con el área destinada en la actualidad para la actividad ganadera, se podrá fijar una meta anual de 1.000 hectáreas para un total de 9.000 hectáreas durante la vigencia del EOT.

Responsables.

Municipio (Oficina Ambiental y/o UMATA) en convenio con Corantioquia, ONG's y Comunidad.

Costos.

Se estima un valor de \$200 por árbol establecido en potrero y un asistente técnico permanente.

Programa 2. Recuperación y Conservación de Nacimientos y Márgenes de Ríos y Quebradas (para la zona protectora).

El Municipio de Caracolí presenta una red hídrica muy compleja y densa que en la actualidad se ha visto afectada por las diferentes actividades antrópicas, desencadenando en el deterioro de la calidad de agua. Por esta razón es necesario implementar un programa que garantice la conservación de las áreas boscosas con influencia directa en cauces de ríos y quebradas que permitan, no

solo regular los caudales, sino también la conservación de la fauna y flora existente en estas áreas.

Objetivos.

- Proteger las áreas boscosas existentes en la zona de protección con el fin de amortiguar y regular el sistema hídrico a través del tiempo.
- Conservar los ecosistemas boscosos a lo largo de nacimientos y retiros con el fin de garantizar la conservación de caudales, así como de la fauna y flora que aún existe.
- Involucrar a la comunidad para que conozca la importancia de los bosques y hacerlos partícipes de este recurso.

Actividades.

Con las siguientes actividades se podrán identificar factores favorables para un rápido reestablecimiento de las áreas afectadas por la intervención antrópica, ubicadas dentro y fuera de la zona de protección.

- Identificación de arboles semilleros.
- Identificación de especies particulares, escasas, o con algún valor especial.
- Definición de las áreas con presencia de abundante regeneración natural de especies promisorias.
- Identificación de la presencia de factores favorables para la regeneración natural: Fauna, corrientes de agua, entre otras.
- Demolición de construcciones (viviendas, establos, etc.).
- Aislamiento de las áreas vulnerables a procesos de deterioro, principalmente en las fuentes abastecedoras de acueductos.

Alcances.

Con este programa se pretende conservar la cobertura natural existente al menos en los nacimientos de la quebrada Horná, como también los retiros reglamentarios de los ríos Socorro, Nus, Nare y Samaná Norte.

Responsables.

Municipio, Corantioquia y Comunidad.

Programa 3. Manejo y Enriquecimiento de Rastrojeras y Bosques Secundarios.

En la actualidad el Municipio presenta alrededor de 5.800 hectáreas de rastrojos en diferentes estados sucesionales (en su mayoría potreros abandonados), que además de los beneficios ecológicos que brindan, permiten plantear una estrategia para el manejo y aprovechamiento forestal en estas áreas, ya que reintegrarlas a la actividad ganadera requiere de grandes inversiones.

Las especies que predominan en estas unidades son de rápido crecimiento y su uso para estacones, postes y varas tutoras es apropiado, lo que aumenta las posibilidades de un aprovechamiento sostenido de estas áreas.

Objetivos.

- Conservar y manejar estas áreas con el propósito de mantener una mayor fertilidad de los suelos, por el reciclaje de nutrientes en el sistema, el incremento de los rendimientos biológicos potenciales del sitio, y la conservación del suelo, del agua y del entorno en general.
- Contribuir a la creación de nuevos empleos en la familia campesina, mediante la ejecución de programas de aprovechamiento individuales y comunitarios.

Actividades.

Este programa puede ser llevado a cabo en fajas, grupos o claros del bosque, con plántulas de cespedón, semillas pregerminadas o plántulas transplantadas de sitios con regeneración natural abundante. Cuando se abran fajas para el enriquecimiento o se haga rocería se pondrá el mayor cuidado para no destruir vegetación valiosa o producir daños por la extracción de los residuos; de ninguna manera se podrán realizar quemas, destruir la vegetación en áreas de retiros de fuentes de agua o perjudicar refugios de fauna.

Alcances.

Con este proyecto se pretende conservar y aprovechar las áreas existentes en rastrojos altos y bosques secundarios (4.400 hectáreas aproximadamente) por lo menos durante la vigencia del EOT.

Responsables.

Municipio, Corantioquia y comunidad.

**Programa 4.
Conservación, Ampliación y Aprovechamiento de las Áreas en
Guadua.**

El Municipio de Caracolí en la actualidad cuenta con un alto potencial en guadua distribuida por todo el territorio. Sin embargo esta riqueza ha sido prácticamente desaprovechada por sus pobladores, pues es poco utilizada en las diferentes actividades agropecuarias, de construcción y transformación de la madera. Esta falta de uso conlleva la desaparición de grandes áreas en guadua de alto valor natural para convertirlas simplemente en potreros.

A pesar de todas las inconveniencias mencionadas, por todas sus cualidades para proteger las aguas y el suelo, conservar las especies animales y vegetales, por la infinidad de usos y por sus posibilidades económicas, se deben conservar, manejar y fomentar los cultivos de

guadua para realizar programas más amplios de reforestación comercial.

Objetivos.

- Conservar los guaduales existentes y fomentar la ampliación de estas áreas para darles un uso comercial.
- Asesorar a la comunidad en el manejo y aprovechamiento de los guaduales.
- Fomentar el uso y la transformación de la guadua como una actividad lucrativa para la población en general.

Actividades.

- Talleres y cursos sobre conservación, establecimiento y sistemas de propagación de guadua.
- Establecimiento de viveros y bancos de germoplasma.
- Capacitación en el manejo silvicultural de los guaduales y de los sistemas de aprovechamiento.
- Estudios sobre rendimientos ecológicos y económicos.
- Implementación de técnicas de transformación y uso de la guadua.

Alcances.

Conservar los guaduales existentes (aproximadamente 150 hectáreas) y ampliar el área en un 200% durante la vigencia del EOT.

Responsables.

Municipio, Corantioquia, Federación de Cafeteros.

**Programa 5.
Corredor de Fauna y Flora para las Cuencas de los Ríos Nus, Nare y
Samaná Norte.**

El Municipio de Caracolí cuenta con un área aproximada de 7.000 hectáreas en bosque natural intervenido de alto valor ecológico por su posición geográfica y altitudinal (por debajo de los 400 m.s.n.m.). Estos se distribuyen por todo el Municipio con el inconveniente que día a día es mayor su fraccionamiento y deterioro por las constantes intervenciones antrópicas.

A pesar de este devastador proceso, el Municipio cuenta con una masa boscosa continua de aproximadamente 3.000 hectáreas localizada al este y sureste del Municipio, abarcando la confluencia de los ríos Nus, Nare y Samaná Norte, generando un corredor de fauna y flora de gran importancia para la región.

Objetivos.

- Conservar la biodiversidad ecosistémica del corredor de fauna y flora, como un patrimonio natural de importancia estratégica para el Municipio y para la región en general.
- Realizar actividades de aprovechamiento de las posibilidades educativas, turísticas y recreativas para esta zona.
- Implementar programas de investigación y estudio de sus riquezas naturales.

Actividades.

Realizar un inventario de flora y fauna que permita determinar el estado actual de aproximadamente 3.000 hectáreas de bosque localizadas en la parte este y sureste del Municipio donde confluyen los ríos Nare, Samaná Norte y Nus, la cual se constituye en la única área natural compacta del Municipio.

Una vez evaluado el estado actual de esta área se procederá a determinar los límites y a buscar mecanismos legales, económicos y participativos para su adopción como área de reserva, utilizando las figuras que brinda la Ley 99 de 1993 y demás normas que regulan este tema.

Alcances.

Adoptar el área como corredor de fauna y flora durante la vigencia del EOT.

Responsables.

Municipio, Corantioquia.