



PLANES DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGUÈ-TOTARE, 2008

PLAN DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGUÈ-TOTARE

2008



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

"Preservar el medio ambiente
es conservar la vida entera"

CAPITULO I

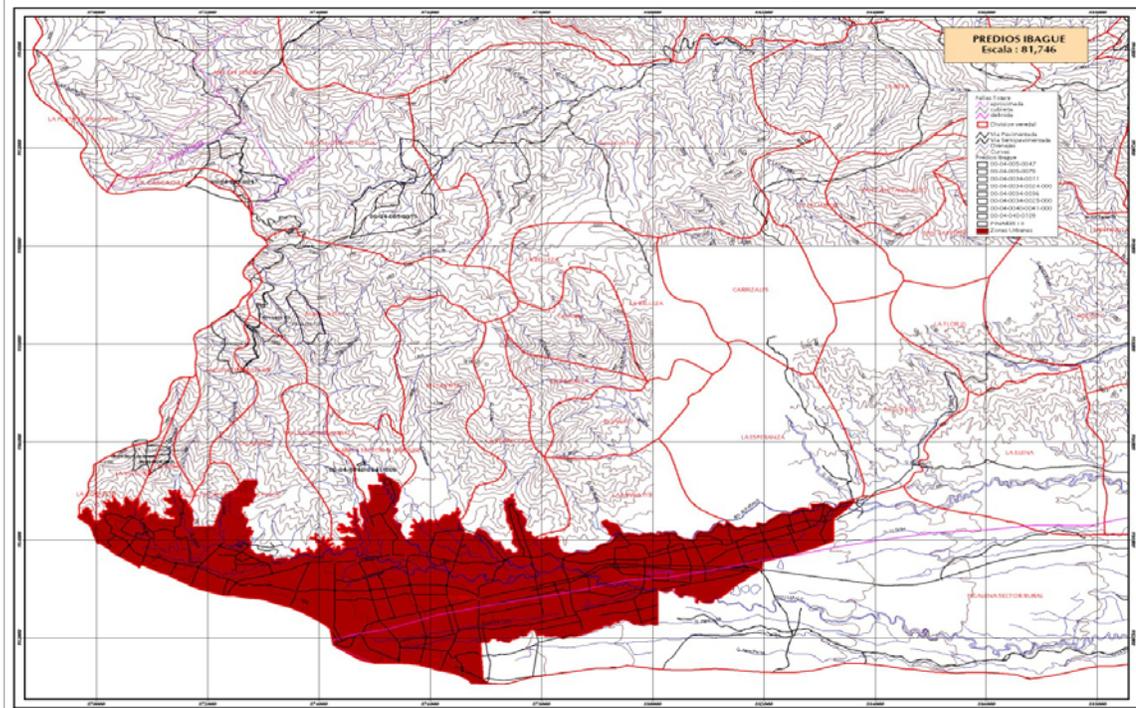
1. COMPONENTE DESCRIPTIVO CUENCA RÍO TOTARE - MUNICIPIO DE IBAGUÉ

Reservas Forestales Protectoras Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza, La Argentina y predios Bellavista (Ambalá), El Lucero y El Recreo.

1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ADMINISTRATIVA

Áreas protegidas localizadas en los Cerros Noroccidentales de Ibagué, municipio capital del Departamento del Tolima, en el flanco oriental de la cordillera central de los Andes en un paisaje de montaña con altas pendientes y gran riqueza hídrica. Paisaje propuesto como Distrito de Manejo Integrado D.M.I. dentro de un área denominada Cerros del Norte o Cerros Tutelares en el plan de ordenamiento territorial para el municipio de Ibagué¹.

Mapa 1. Mapa Base: Localización general de la Reservas Forestales Protectoras ubicadas en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué.



¹ CORTOLIMA, Conservemos el Norte: Plan de manejo Ambiental y Agroecológico de los Cerros del Norte de Ibagué, 2003. P. 45.

Observación: Para poder visualizar detalladamente la localización geográfica y algunos aspectos de la información biofísica, se debe observar los mapas base y temáticos anexos a este documento.

Los cerros noroccidentales, más que el resto de los Cerros Tutelares, han sufrido tradicionalmente una fuerte presión urbanizadora creando conflictos de uso que han alcanzando niveles preocupantes dada la presencia de fallas geológicas y la fragilidad y la inestabilidad de los suelos de esta zona declarada de alto riesgo. Conflictos que se pretenden superar en los predios de CORTOLIMA permitiendo, en calidad de áreas protegidas y en condiciones naturales, todo un proceso de rehabilitación de su ambiente natural objeto de este plan de Manejo.²

Foto 1. Panorámica de los Cerros Noroccidentales (Sector Alaska).



Fuente:

Los Autores. RFP El Pañuelo, Vereda Ancón Tesorito, Ibagué. 2008.

Foto 2. Panorámica Cerros Noroccidentales (Sector Buenavista). Foto 3. Panorámica China Alta (Sector La Suiza).



Fuente: Los Autores. RFP Buenavista, la Suiza. Vereda Ancón Tesorito y China Alta, Ibagué. 2008.

² Ibid., p. 54.

Es tal la magnitud del fenómeno que ha logrado traspasar el perímetro urbano, trasladando las consecuencias de los usos inadecuados de los suelos y la afectación de las microcuencas y demás elementos biofísicos que coexisten con ellas, a los barrios vecinos de los cerros, afectando lamentablemente con inundaciones y deterioros ambientales a un amplio número de pobladores. Razones de más que validan la consideración de estos cerros como un ecosistema de especial significancia en el entorno urbano de Ibagué. Se excluye de esta apreciación los predios La Suiza, La Morena, El Lucero y el Recreo cuyos drenajes vierten al Río La China y al Río Alvarado y que no tienen relaciones directas urbano – rurales.

Las áreas de Cortolima ubicadas en estos cerros se ordenan por sus ubicaciones fisiográficas, zonas de vida o anexidades en 4 grupos, buscando homogeneidad para su caracterización biofísica. Dificultándose en un 60% su delimitación en terreno por estar sus colindancias cubiertas de vegetación, presentar una fisiografía de difícil acceso o en sitios no encontrarse las cercas por carecer éstas de mantenimiento, además de la falta de vigilancia y seguimiento de los procesos que se están desarrollando en estas reservas forestales protectoras donde hasta las vallas han desaparecido.

Igualmente para la elaboración de la cartografía temática de los predios difícilmente se cuenta con los respectivos planos georeferenciados, máxime cuando no se han actualizado las fichas catastrales y también porque hay predios con tamaños muy pequeños que difícilmente se pueden detallar en la cartografía base del IGAC. Situación que se resuelve ubicando los predios dentro de un contexto general que contenga la información temática requerida (ver cartografía temática anexa a este estudio).

GRUPO 1

Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel y El Silencio

Áreas ubicadas así: Bellavista, Porvenir, El Diamante y El Vergel en la vereda Alaska y El Silencio en Ancón – Tesorito p/b; formando en su conjunto un solo predio con un área total de 47.25 Ha según archivos de CORTOLIMA.

ACCESOS: A los predios se llega partiendo del Barrio Clarita Botero (Paradero de Busetas) por el camino real a la vereda Alaska que pasa por la bocatoma del acueducto de Calambeo en la quebrada La Aurora; con un recorrido aproximado de 20 minutos a pie a Bellavista, 40 minutos a El Porvenir, una hora a El Diamante y hora y 20 minutos a El Vergel. Y al predio El silencio por el camino de herradura que pasa por predios de la señora Amparo Gómez, en un recorrido de 40 minutos hasta llegar hasta la casa del predio.

GRUPO 2

Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza

Áreas de clima frío que se caracterizan por abundantes bosques reguladores del ciclo del agua, localizadas en la parte alta de los cerros noroccidentales de la ciudad de Ibagué en

las veredas Ancón - Tesorito p/b (Los Cristales), Ambalá p/a (Buenavista y Pinares) y Ancón - Tesorito p/a (La Morena y La Suiza). Comprenden un área de 556 Ha. aproximadamente.

ACCESOS. Partiendo del barrio Clarita Botero (paradero de busetas) se llega en 30 minutos, por un carreteable para Camperos, a la finca del señor Omar Piñeres, y de esta finca en 30 minutos, a pié, al predio Los Cristales y Buenavista, siguiendo un corte de carretera que se encuentra abandonado.

Una vez terminado el Corte de carretera en la finca el Mirador, se toma a mano izquierda un camino de herradura cubierto de helechos, juncos y vegetación exuberante, para llegar en aproximadamente 1 hora a pié a la casa en ruinas que fue propiedad de Don Manuel Cruz en los predios Pinares a una altura de 2.232 m..

A las reservas La Morena y La Suiza se llega después de un recorrido de 4 horas a lomo de mula hasta la vereda Ancón – Tesorito p/a, partiendo de la finca del señor Omar Piñeres donde se llega por vía vehicular. Recorrido que se hace por el mismo camino de herradura que pasa por Pinares, transitando por terrenos de difícil acceso por la presencia de rastros, juncos y rocas destapadas y resbaladizas de pendientes fuertes (mayores del 75%), con frecuentes deslizamiento de lodo y material vegetal. Bajando hacia la derecha se llega a la reserva La Morena y subiendo a la izquierda a La Suiza, en el sitio El Palomar, en la parte alta del Río La China.

GRUPO 3

Predios Bellavista (Vereda Bellavista - Ambalá)

Sector que se localiza en el área receptora de aguas de la microcuenca de la quebrada. Las Panelas de los Cerros Noroccidentales de Ibagué, afectada por la presencia de fallas geológicas. Sector que lo conforman varias parcelas del antiguo Instituto Colombiano de Reforma Agraria INCORA que para este plan de manejo no cuenta con las respectivas fichas catastrales del IGAC por estar pendiente la actualización de los planos y sus respectivas fichas. Se estima un área de 455 Ha. incluyendo un lote denominado La Argentina o Parcela 17 con la ficha catastral 00-04-0042-0021-000, también sin plano en el IGAC.

ACCESO A BELLAVISTA. A la vereda Bellavista se llega en un tiempo aproximado de 30 min. partiendo del Barrio Ambalá, en la ciudad de Ibagué, por un carreteable erosionable y en mal estado que pasa por la vereda Ambalá p/b y Ambalá p/a, y conduce a la vereda China Alta.

GRUPO 4

El Lucero y El Recreo

Las reservas forestales El Lucero y El Recreo están ubicadas en las veredas Chembe y Carrizales, respectivamente, de los Cerros Noroccidentales de Ibagué.

ACCESO AL LUCERO. Por la vía que conduce al barrio especial El Salado, en la institución educativa Los Samanes se toma un carreteable que va a la vereda Chembe. Encontrándose a 4 km la planta de tratamiento de agua del IBAL, para luego pasar la Q. El Chembe y seguir por la margen izquierda de la quebrada hasta donde termina el carreteable. En este punto se cruza nuevamente la quebrada por un puente de guadua para subir aproximadamente 1 Km por un camino de herradura empinado, pasando por la finca Los Pinos para llegar al predio.

ACCESO A EL RECREO. Partiendo de la plaza principal de El Salado, en media hora, por vía vehicular, se llega al sitio de la mina, y a partir de este sitio, aproximadamente en una hora a pie, se llega al predio

1.2. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

Revisión documental y trabajo de campo con el fin de sistematizar la información de las unidades naturales representativas de las áreas de reservas, previa a la planificación del manejo de las mismas, apoyando esta revisión en la cartografía elaborada por CORTOLIMA y CORPOICA en la ordenación de la cuenca hidrográfica del Río Totare.

1.2.1. Fisiografía y Clima

Los Cerros Noroccidentales de Ibagué forman parte del paisaje de montaña en el costado oriental de la cordillera Central con una serie de pequeños valles paralelos con dirección noroccidente a suroriente; caracterizándose la parte baja por la existencia de depósitos aluviales y menores pendientes, que a medida que se asciende en los cerros se van haciendo más pronunciadas hasta llegar a zonas altas con bosques donde se presenta las mayores pendientes del área (75 – 100%). Altitud longitudinal que refleja obviamente el clima, principalmente las provincias climáticas; templado semihúmedo y frío semihúmedo según cartografía temática de CORTOLIMA, correspondiente a bosques premontano y montano bajo respectivamente, diferente a la observada en terreno en el momento de las visitas de campo.

La información climática que se reporta en varios estudios se basa en las estaciones Chapetón y Aeropuerto Perales, que por estar fuera del área de estudio, hace que esta información no sea la real y la específica para los predios.

GRUPO 1

Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel y El Silencio

Paisaje de montaña de clima medio húmedo perteneciente a la zona de vida de bosque húmedo Premontano (bh - PM), con buenas condiciones de regeneración natural y de restablecimiento de sus ecosistemas naturales. Relieve fuertemente quebrado y moderado a fuertemente escarpado con pendientes entre 50 y 75%, largas, muy susceptibles a erosiones severas por la presencia de fallas geológicas, baja estabilidad de agregados y por aguas de escorrentías.

Foto 4. Clima frío (sector La Morena).



Fuente: Los Autores. RFP Pinares, Vereda Ambala p/a, Ibagué. 2008.

Foto 5. Cerros Noroccidentales.



Fuente: Los Autores. RFP Buenavista, Vereda Ambala p/a, Ibagué. 2008.

Tabla N° 1. Clasificación climática³

UNIDAD CLIMÁTICA	SIMBOLO	CARACTERÍSTICAS
Medio húmedo	m-H	Precipitación anual de 1000 a 2000 mm. Temperatura entre 18 y 24 °C. Altura 1.000 y 2.000 m.

GRUPO 2

Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza

Áreas de clima frío con excelentes aptitudes para la regeneración natural y el restablecimiento de sus condiciones naturales, ubicadas en los denominados Cerros Noroccidentales (entre los 2.000 y 2.600 m.s.n.m.) y otros cerros más al norte donde se encuentran los predios La Morena y La Suiza, alcanzando ésta una altura sobre nivel de mar de 2.950 m.; con relieves de fuertes pendientes que van desde muy escarpadas a fuertemente quebradas y fuertemente inclinadas a medida que se asciende en estos Cerros Noroccidentales, expuestos en su parte alta a procesos erosionales fuertes que han configurado un relieve montañoso abrupto, con cimas e interfluvios redondeados, laderas empinadas y con intensa disección; exceptuándose de este paisaje La Suiza y la morena con relieves más moderados, con laderas largas cubiertas de cenizas volcánicas sobre esquistos y con erosiones menos fuertes.

En general estas áreas se revelan como una unidad climática frío muy húmedo que corresponde a la zona de vida bosque muy húmedo montano bajo (bh – MB), que en buena parte de este relieve montañoso y abrupto se encuentra, entre los valles de pequeñas microcuencas, un sotobosque exuberante y árboles con abundantes epífitas que se configuran como bosques de niebla, ambiente este que caracteriza principalmente a las reservas Buenavista, Pinares y La Morena.

Tabla N° 2. Clasificación climática⁴

UNIDAD CLIMÁTICA	SIMBOLO	CARACTERÍSTICAS
Frío muy húmedo	f-MH	Precipitación anual 1.000 a 2.000 mm. Temperatura 12 y 18°C. Altura entre los 2.000 y 3.000 m.

³ IGAC, Estudio general de suelos y zonificación de tierras del Departamento del Tolima., 1997. 50 diapositivas: col.

⁴ Ibíd., diapositiva 10.

GRUPO 3

Predios Bellavista (Vereda Bellavista - Ambalá)

La reserva forestal de Bellavista se encuentra entre dos formaciones ecológicas de montaña, de clima medio y frío, respectivamente entre las partes media y alta de la microcuenca de la Q. Las Panelas, con buenas condiciones de regeneración natural y de restablecimiento de sus ecosistemas naturales. Con relieve quebrado y moderado a fuertemente escarpado con pendientes largas entre 50 y 75%, y en el pie de monte un relieve plano ligeramente inclinado, con pendientes entre 3 y 7%, de formación aluvial con frecuente pedregosidad superficial y erosión moderada.

En el área se encuentran las siguientes unidades climáticas: Clima medio húmedo y clima frío muy húmedo, correspondiente a las zonas de vida de bosque húmedo premontano (bh – PM) y bosque húmedo montano bajo (bh – MB).

Tabla N° 3. Clasificación climática⁵

UNIDAD CLIMÁTICA	SIMBOLO	CARACTERÍSTICAS
Medio húmedo	m-H	Precipitación anual de 1.000 a 2.000 mm. Temperatura entre 18 y 24°C. Altura entre 1.000 y 2.000 m.
Frío húmedo	f-MH	Precipitación anual mayor a 2.000 mm. Temperatura entre 12 y 18 °C. Altura entre los 2.000 y 3.000 m.

GRUPO 4

El lucero y El Recreo

Paisajes de montaña de clima frío húmedo, en una zona de transición a bosque muy húmedo montano bajo (bmh – MB), de relieve fuertemente quebrado y moderadamente a fuertemente escarpado, con pendientes largas (75%) y muy erosionables de material procedente del Batolito Ibagué recubierto de cenizas volcánicas. Predios con buenas aptitudes para la regeneración natural y el restablecimiento de sus condiciones naturales.

Tabla N° 4. Clasificación climática⁶

UNIDAD CLIMÁTICA	SIMBOLO	CARACTERÍSTICAS
Frío muy húmedo	f-MH	Precipitación anual mayor a 2.000 mm. Temperatura 12 y 18°C. Altura entre los 2000 y 3000 m.

⁵ Ibíd., diapositiva 15.

⁶ Ibíd., diapositiva 12

1.2.2. Suelos

Según el plan de manejo ambiental y agrológico de los cerros del norte de Ibagué¹, cuya caracterización geológica se apoya en un trabajo de Ingeominas realizado para las microcuencas Ancón-Aurora, Cristales y El Pañuelo, el cual se generaliza para toda el área de los cerros noroccidentales, estos se encuentran en un ambiente de tectónica compresiva que caracteriza en general el territorio nacional sobre el cual interactúan tres grandes placas litosféricas: La placa suramericana, localizada al sur y al oriente con movimiento hacia el suroeste; la placa del Caribe, localizada al norte con movimiento hacia el sureste, y la placa de Nazca, con movimiento hacia el este. Y que “La historia geológica reciente de las cordilleras y su actividad en el tiempo presente hacen de la región andina una zona sísmicamente activa, caracterizada por una morfología montañosa con laderas fuertemente inclinadas recubiertas por materiales rocosos no consolidados (suelos transportados, suelos residuales, cenizas volcánicas y rocas meteorizadas) que sumadas a la alta pluviosidad y acción antrópica de la región dan como resultado una zona muy susceptible a la generación de fenómenos de remoción en masa”⁷.

Que “Los materiales no consolidados de la zona provienen de la meteorización de rocas ígneas intrusivas que generan suelos residuales de carácter arcillo-limoso, areno-limoso y roca completamente meteorizada que son en general arenas gruesas-limosas compactas; todos estos materiales son susceptibles a procesos erosivos. Contra la base de las laderas se presentan suelos originados a partir de procesos denudativos llamados coluviones y ocasionalmente en las divisorias de aguas piroclastos de caída meteorizados que son cenizas volcánicas” y “El piedemonte en el que se encuentra el sector urbanizado del área de estudio corresponde principalmente a abanicos aluviales formados por la depositación de sedimentos provenientes de la erosión y de fenómenos de remoción en masa que ocurren en la zona montañosa y que han sido acarreados por las quebradas que drenan la zona”⁸

En el mismo plan¹, según Ingeominas, en los cerros noroccidentales ejercen influencia la falla Chapetón - Pericos, que se observa en el costado noroccidental, y dentro el área de estudio las fallas La Victoria, El Espejo, El Vergel y Pan de Azúcar, reportadas por primera vez en el año 2.000 por Ingeominas.

FALLA CHAPETÓN – PERICOS. Transcurre paralela a las quebradas El Cay y La Calera, asociándose a ella grandes zonas de inestabilidades antiguas y actuales.

FALLA LA VICTORIA. Se encuentra alineando el curso de la quebrada del mismo nombre, afluente de Q. El Cay. Igualmente se encuentra atravesando la microcuenca de la Q. La Aurora en la parte alta y varias tributarias de la cuenca media y alta de las

⁷ Cortolima, Conservemos el Norte, Op. Cit., p. 47.

⁸ *Ibíd.*, p. 48.

quebradas Calambeo, Ambalá y las Panelas, a las cuales se asocian la desviación de corrientes y amplias zonas de erosión, principalmente cárcavas con deslizamientos y flujos de suelos; fenómenos que se registraron en las visitas a los predios ubicados en la parte media y alta de la Q. Las Panelas, visitas que coincidieron con temporadas de fuertes precipitaciones.

FALLA PAN DE AZÚCAR. Atraviesa el área de estudio por su costado sur, presentado como rasgos geomorfológicos característicos la presencia de cerros aislados que sobresalen dentro de los depósitos de abanicos aluviales en el área urbana de la ciudad, destacándose entre estos El Cerro Pan de Azúcar.

Presenta además como fenómenos notorios la desviación de la casi totalidad de las corrientes que salen de la zona montañosa al sector urbano y la instalación de numerosas canteras para la explotación de arena y material para ladrillo. Materiales productos de la condición de mayor fracturamiento de la roca y alta degradación mecánica y química de ésta.

FALLA EL VERGEL. Nombre originado de la mina de feldespatos El Vergel, de aproximadamente 6 Km. en línea recta hacia el oriente a partir de la falla Chapetón – Pericos, con alineamientos de corrientes, entre ellas las de la Q. El Socavón, Cristales y algunos afluentes de la quebrada Ancón.

FALLA EL ESPEJO. Atraviesa la parte media alta de las quebradas El Cucal y La Aurora, chocando contra la falla La Victoria en la cabecera de la quebrada del mismo nombre y contra la falla El Vergel en la parte media de la quebrada Calambeo.

Se identifica por los desvíos que sufren las quebradas El Cucal, La Aurora y Cristales y por fenómenos de remoción en masa, entre las cuales se destacan la cárcava de la quebrada La Victoria, las zonas inestables de los sitios Bellavista y El Espejo con deslizamientos hacia la quebrada El Cucal.

El material parental predominante en la mayor parte de la zona, o materiales no consolidados de rocas ígneas intrusivas, proviene del Batolito Ibagué citado anteriormente. Esto se observa en las capas superficiales que corresponde a suelos residuales del batolito y a la roca meteorizada que se evidencia en los perfiles del terreno, después de que los procesos erosivos hídricos han desaparecido los suelos orgánicos y las cenizas volcánicas que formaban las primeras capas.

La caracterización de los suelos en esta área de estudio (Globo Ibagué - Totare) se apoya en las cartografías temáticas de la ordenación de cuencas de CORTOLIMA - CORPOICA y el Atlas Cartográfico del Tolima (IGAC); donde se aprecia principalmente una erosión potencial severa en una gran proporción (70%) de las reservas ubicadas en los Cerros Noroccidentales, con algunos pequeños porcentajes (5%) de moderada, y fuerte (25%) en La Suiza y La Morena, parte de los predios El Lucero y El Recreo y la parte alta de Buenavista y los Pinares. Actualmente en las áreas afectadas por las fallas geológicas se han presentado grandes remociones en masa que ocasionan colmatación de drenajes, inundaciones y afectación de 10 acueductos comunitarios.

GRUPO 1

Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel y El Silencio

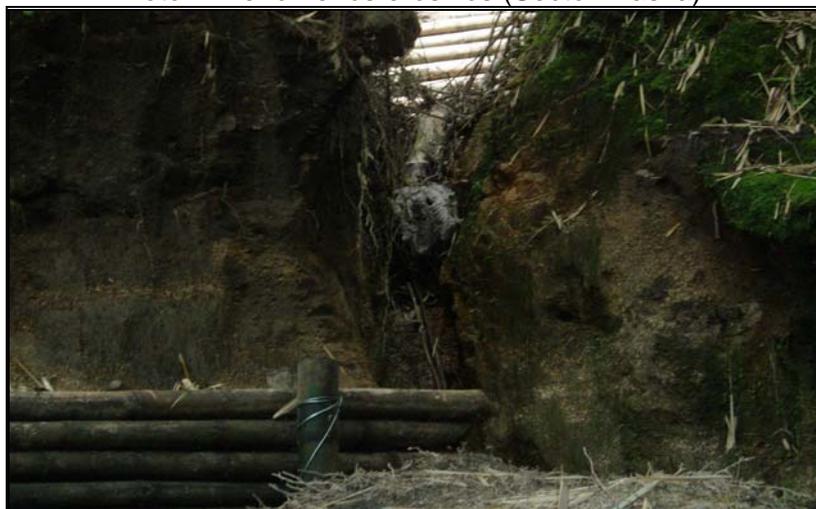
Suelos moderadamente profundos, franco arenoso con textura media a gruesa, bien drenado, ácido, rico en materia orgánica y fertilidad moderada. Pendientes entre 50 y 75%, largas muy susceptibles a una erosión fuerte por las fallas geológicas, la baja estabilidad de agregados y por las aguas de escorrentías.

Foto 6. Suelos. Material parental (Sector Alaska).



Fuente: Los Autores. RFP Porvenir, Vereda Alaska, Ibagué. 2008.

Foto 7. Fenómenos erosivos (Sector Alaska).



Fuente: Los Autores. RFP Porvenir, Vereda El Diamante, Ibagué. 2008.

La erosión actualmente ha formado surcos profundos y cárcavas con deslizamientos de la vegetación, como las de El Cucal y El Pañuelo, y sitios críticos e inestables, principalmente en los caminos de herradura que ha venido controlando CORTOLIMA con trinchos continuos de guadua tipo caja, que en el momento se han colmatado, formando otros vertederos por donde el agua sigue erosionando, debido a la alta celeridad erosiva del lugar (Fotografías 8, 9 y 10). Estos suelos en general no sirven para sostener en las pendientes vegetación grande o arbórea.

Foto 8. Control de erosión, colmatación y desbordamiento. (Alaska).



Fuente: Los Autores. RFP Porvenir, Vereda El Diamante, Ibagué. 2008.

Foto 9. Control de erosión, colmatación y desbordamiento. (Alaska).



Fuente: Los Autores. RFP Porvenir, Vereda El Diamante, Ibagué. 2008.

Foto 10. Control de erosión, colmatación y desbordamiento. (Alaska).



Fuente: Los Autores. RFP Porvenir, Vereda El Diamante, Ibagué. 2008.

En la cárcava del Pañuelo en el predio El Porvenir y la de El Cucal en El Diamante, se han realizado unas obras tecnomecánicas por parte de CORTOLIMA, para controlar la erosión y rehabilitar el terreno. Igualmente en el predio El Diamante se está controlando el efecto erosivo con canales revestidos o zanjas recolectoras, que mediante disipadores depositan las aguas a drenajes mayores (Fotografías 11 y 12).

Foto 11. Manejo escorrentías. Canales revestidos.



Fuente: Los Autores. RFP El Vergel y Porvenir, Vereda Alaska, Ibagué. 2008.

Una alternativa para amortiguar el efecto erosivo en los caminos sería la siembra de herbáceas, como el limoncillo, al borde de los mismos y dentro los trinchos.

UNIDAD CARTOGÁFICA: MQD. Asociación con componentes taxonómicos Typic Eustropepts, typic Troporthens y Entic Hapludolls⁹

Material parental: Tonalitas y granodioritas del Batolito Ibagué.

⁹ IGAC, diapositivas, Op. Cit., Diapositiva 25.

Foto 13. Material de arrastre. (Sector Alaska).



Fuente: Los Autores. RFP El Vergel y Porvenir, Vereda Alaska, Ibagué. 2008

Tabla N° 5. Unidades cartográficas¹⁰

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	USO PRINCIPAL	SIMBOLO
Suelos moderadamente profundos franco arenosos, ácidos y fertilidad moderada. Pendientes entre 50 y 75%, largas muy susceptibles a fuertes erosiones	Forestal Protectora	MQDf3

Al anterior diagnóstico se suma la cercanía de estas reservas al perímetro urbano, la facilidad de acceso y los caminos de herraduras que conducen a áreas pobladas y de uso agropecuario no compatibles a las condiciones de estos suelos, que determinan al factor antrópico la amenaza más relevante a tener en cuenta

GRUPO 2

Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza

Los suelos de Buenavista y Pinares son poco profundos y superficiales, arenosos de textura mediana y con una buena permeabilidad, ácidos, ricos en materia orgánica, fertilidad moderada y con pendientes pronunciadas, pertenecientes a la Unidad Cartográfica MKB; encontrándose también inestabilidad de suelos pero con mena severidad que en el sector de Alaska. En el predio Los Cristales se observa el desplazamiento del terreno junto con la vegetación, debido a la pendiente y a la afectación de las fallas geológicas La Victoria y El Espejo. (Fotografía 15).

¹⁰ Ibid., diapositiva. 25

Foto14. Buenavista. Material parental



Fuente: Los Autores. RFP Buenavista y Cristales Buenavista, Vereda Ancón Tesorito, Ambala p/a Ibagué.
2008

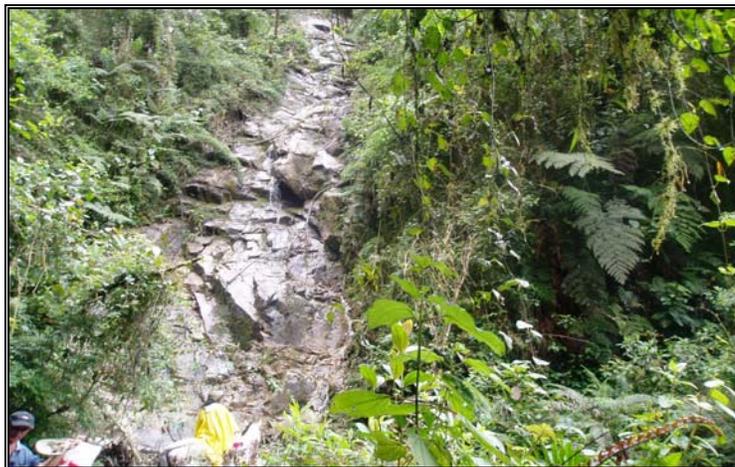
Foto 16. Suelos característicos de la Reserva forestal Pinares



Fuente: Los actores. RFP Pinares, vereda Ambalá p/a, 2008

La Suiza y La Morena presenta suelos francos arcillosos, poco profundos, medianamente drenados, ácidos, ricos en materia orgánica y fertilidad moderada; de ceniza volcánica sobre esquistos, con pendientes entre el 50 y el 75%.

Foto 17. Suelos característicos Cerro La Morena.



Fuente: Los Autores. RFP Morena, Vereda Ancón - Tesorito p/a, 2008

Pertencientes también a la Unidad Cartográfica MKB, con un tercio de MQD del área total del predio La Morena, según información registrada en la cartografía temática de los POMCH que actualmente está realizando CORTOLIMA conjuntamente con CORPOICA. Con erosión insipiente ocasionada por el pisoteo del ganado y con algunos afloramientos rocosos que se observan en la parte alta de la reserva La Morena, donde se presentan deslizamientos con arrastre de vegetación.

En general estas reservas con limitaciones muy severas para actividades agropecuarias y forestales, por su relieve montañoso y abrupto, se configuran como zonas de protección especial, de belleza escénica y bancos de flora y fauna.

UNIDAD CARTOGÁFICA: MQD. Asociación con componentes taxonómicos Typic Eustropepts, typic Troporthens y Entic Hapludolls¹¹

Material parental: Tonalitas y granodioritas del Batolito Ibagué.

UNIDAD CARTOGÁFICA: MKBf. Consociación con componentes taxonómicos Alic Hapludons¹².

Material parental: cenizas volcánicas sobre esquistos.

Tabla N° 6. Unidades cartográficas ¹³

¹¹ Ibid., diapositiva 12.

¹² Ibid., diapositiva 25.

¹³ Ibid., diapositiva 30.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	USO PRINCIPAL	SIMBOLO
Suelos moderadamente profundos franco arenosos, ácidos y fertilidad moderada. Pendientes entre 50 y 75%, largas muy susceptibles a la erosión por aguas de escorrentías	Forestal Protectora	MQDf2
Suelos profundos y superficiales, textura gruesa, bien drenados, muy ácidos, ricos en materia orgánica y fertilidad moderada. Pend. entre 50 y 75%, con erosiones fuertes	Forestal Protectora	MKBf3

GRUPO 3

Predios Bellavista (Vereda Bellavista - Ambalá)

Los suelos de los predios Bellavista, ubicados en el área de captación de la Q. Las Panelas, pertenecen en su mayor parte al Batolito Ibagué, con material completamente meteorizado, formando suelos arenosos y limo-arcillosos con profundidades variables desde superficiales hasta alcanzar en algunos sitios los 10m., como se aprecia en los deslizamientos con material vegetal, o las remociones en masa a causa de fallas geológicas y fuertes precipitaciones que afectan estos terrenos. Suelos inconsistentes y bien drenados con pendientes entre 50 y 75%, ligeramente ácidos y fertilidad moderada, con erosiones fuertes y severas, con la unidad cartográfica MQDf3.¹⁴

¹⁴ Ibíd., diapositiva 31.

Foto 18. Fisiografía Bellavista.



Fuente: Los Autores. RFP Bellavista, Vereda Ambala p/a, .2008

Foto 19. Volcamiento Suelos Bellavista.



Fuente: Los Autores. RFP Bellavista, Vereda Ambala p/a, .2008

Foto 20. Suelos Bellavista.



Fuente: Los Autores. RFP Bellavista, Vereda Ambala p/a, .2008

En las partes altas y de clima frío, estos suelos, entre medianamente profundos a superficiales, están cubiertos de cenizas volcánicas y pertenecen a la unidad cartográfica MKBf3¹⁵ y en la parte baja de estos predios Bellavista, en el pie de monte, se caracteriza un relieve plano ligeramente inclinado con pendientes entre 3 y 7%, de formación aluvial con frecuente pedregosidad superficial y erosión moderada, perteneciente a la unidad cartográfica PWFb1¹⁶.

Como se puede apreciar estos suelos son susceptiblemente erosionables (ver cartografía anexa a este estudio) por muchos factores, principalmente por la presencia de fallas geológicas y la inconsistencia de estos suelos, haciéndose necesario permitir la restitución de la cobertura vegetal de este sector por su importante aporte en agua a través de la microcuenca Las Panelas.

UNIDAD CARTOGRÁFICA: PWFb1. Asociación con componentes taxonómicos Typic Ustorthents, Lithic Ustorthents y Fluventic Ustropepts.¹⁷
Material parental: Flujo de lodo volcánico y aluviones heterométricos.

UNIDAD CATOGÁFICA: MQDf3. Asociación con componentes taxonómicos Typic Eustropepts, typic Troporthens y Entic Hapludolls.¹⁸
Material parental: Tonalitas y granodioritas del Batolito Ibagué.

UNIDAD CARTOGRÁFICA: MKBf3. Consociación con componentes taxonómicos Alic Hapludonds (3). Material parental: cenizas volcánicas sobre esquistos.

Tabla N°7. Unidades cartográficas¹⁹

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	USO PRINCIPAL	SIMBOLO
Suelos superficiales limitados por piedras, gravillosos, ligeramente ácidos y fertilidad baja a moderada. Abanico diluvial y aluvial recientes (3 a 7%), erosión moderada	Forestal Protectora	PWFb1
Suelos moderadamente profundos franco arenosos, ácidos y fertilidad moderada. Pendientes entre 50 y 75%, largas muy susceptibles a la erosión por aguas de escorrentías	Forestal Protectora	MQDf3
Suelos profundos y superficiales, textura gruesa, bien drenados, muy ácidos, ricos en materia orgánica y fertilidad moderada. Pend. entre 50 y 75%, con erosiones fuertes	Forestal Protectora	MKBf3

¹⁵ Ibíd., diapositiva 31.

¹⁶ Ibíd., diapositiva 22.

¹⁷ Ibíd., diapositiva 22.

¹⁸ Ibíd., diapositiva 22.

¹⁹ Ibíd., diapositiva 31.

GRUPO 4

El lucero y El Recreo

Suelos profundos a superficiales, buen drenaje, de textura mediana, ácidos, con materia orgánica y fertilidad moderada. Pendientes entre 50 y 75% con erosión laminar; pertenecientes a la Unidad Cartográfica MKB con suelos de Cenizas volcánicas sobre esquistos²⁰

Tabla N° 8. Unidades cartográficas²¹

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	USO PRINCIPAL	SIMBOLO
Suelos profundos y superficiales, textura gruesa, bien drenados, muy ácidos, ricos en materia orgánica y fertilidad moderada. Pend. entre 50 y 75%, con erosiones fuertes	Forestal Protectora	MKBf3

Foto 21-22. Material parental Chembe



Fuente: Los Autores. RFP Chembe, Vereda Chembe, 2008

1.2.3. Hidrología

Cuenca Mayor Hidrográfica: **RÍO TOTARE**

La importancia de los Cerros Noroccidentales la constituye su gran riqueza hídrica que surge en buena parte los acueductos de la población urbana y rural del municipio de Ibagué, además de proveer el agua de un importante sector de la Meseta de Ibagué, considerado tradicionalmente factor de desarrollo económico de la región por su

²⁰ Ibid., diapositiva 32.

²¹ Min. Agricultura, Cortolima y Conif. Proyecto zonificación áreas de aptitud forestal para el Departamento del Tolima. Atlas Cartográfico. 2003. p.

agricultura mecanizada y de riego. Zona propuesta dentro los Cerros del Norte de Ibagué como Distrito de Manejo Integrado (D.M.I.).

El río Chipalo es el principal recolector de los Cerros Noroccidentales, a donde drenan las aguas de las reservas de CORTOLIMA, a excepción de La Suiza y La Morena que lo hacen al río La China. Ambos ríos aportan sus aguas al río Totare.

No existe un inventario de drenajes, sobre todo de los menores; además no aparecen muchos nombres en cartografías, y aún los habitantes de la región contradicen sus nombres o los desconocen.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS: Aunque las aguas presentan buena calidad, la principal contaminación se presenta por arrastre de material de erosión y sedimentos, produciendo enturbiamientos, seguida de las que se presentan al margen de los predios por actividades agrícolas y ganaderas, actividades domésticas por falta de manejo residuos sólidos y aguas servidas y las pocas instalaciones sanitarias y de pozos sépticos en las viviendas.

GRUPO 1

Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel y El Silencio.

Áreas que conforman un área con un alto grado de precipitaciones y distintos nacimientos que drenan a las quebradas La Aurora, Cucal (afluente de La Aurora) y El Pañuelo; quebradas que aportan sus aguas al Río Chipalo ocasionando taponamientos de drenajes y cañerías, e inundaciones, que han generado problemas a los barrios noroccidentales de Ibagué debido a la colmatación e insuficiencia de los cauces, o de los colectores naturales o artificiales, para asimilar los caudales y material de arrastre. La cobertura vegetal de los nacimientos es buena.

Las aguas de estas quebradas son utilizadas para abastecer acueductos de barrios del casco urbano de la ciudad de Ibagué.

GRUPO 2

Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza

Se caracterizan estas áreas por abundantes aguas representadas por numerosos drenajes y quebradas menores que alimentan La Q. Ambalá y surten los acueductos de Calambeo (Q. Los Cristales), B/Los ciruelos, B/San Antonio, B/El Triunfo, B/Los Ciruelos, Mandarin y Mirador.

Encontrándose entre los predios Los Cristales y Buenavista la quebrada Los Cristales, donde a la altura del cruce del corte de carretera con la quebrada se realizó un aforo que arrojó un caudal de 60 L/sg.; en Buenavista los nacimientos de las quebradas La Cristalina, Cascada, El salto, Serafina y Benedicto, además de más de 20 nacimientos; y en los Pinares diez nacimientos. Observándose abundante niebla y humedad, asociadas a bosques con áreas rocosas, y los tallos de los árboles recubiertos de líquenes,

hepáticas, musgos y bromelias, además de una gran variedad de herbáceas y lianas que cumplen el papel de almacenar y regular el agua y la formación de nacimientos y manantiales en el área.

La Morena con terrenos húmedos cuyos drenajes vierten hacia el río La China, a través de pequeños vallecitos como los de La Secreta, Chorros Blancos y La Alegría, y las microcuencas de las quebradas La Esperanza, Volcán y zanja seca, con importantes relictos de bosque andino especialmente en las crestas de las montañas y la Reserva Forestal La Suiza donde su vegetación ha sido destruida en su hábitat natural y en cuyo predio nacen nueve fuentes de agua pertenecientes a las subcuencas del Río La China y la Q. Cay.

GRUPO 3

Predios Bellavista (Vereda Bellavista - Ambalá)

A los predios lo cruza la quebrada Las Pannels a la cual fluyen las quebradas Bellavista y La Violeta, y aguas de escorrentías y nacimientos abundantes que forman cascadas que ocasionan derrumbes. Hacia el sector denominado La Argentina se encuentra las quebradas Yarumal y Zapote que escurren sobre pendientes fuertes y drenan también a la Q. Las Pannels.

GRUPO 4

El lucero y El Recreo

En **EL LUCERO** se localiza un nacimiento importante que junto a otros drenajes de escorrentía tributan sus aguas a la quebrada La Flor, afluente de la Q. Chembe que surte de agua a la empresa de acueducto IBAL.

El predio **EL RECREO** cuenta con dos nacimientos los cuales tributan al río Alvarado y éste a su vez desemboca al Río Totare.

1.2.5. Zonas de vida

En el Área Especial de Manejo de los predios Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena y La Suiza pertenecientes al Municipio de Ibagué se consideran en la clasificación según Holdridge (1982) representadas en dos zonas de vida. Bosque muy húmedo Premontano (bmh – PM) y Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB). En la tabla N° 9 se relacionan las principales características de estas zonas de vida.

Foto 23. Recursos Hídricos



Fuente: Los Autores. R. F. P. Bellavista Los Cristales, Vereda Ancón - Tesorito p/b.2008

Tabla N° 9. Zonas de Vida de las Reservas Forestales ubicadas en el Municipio de Ibagué.

Zona de Vida	Símbolo	Características	Predios
Bosque Húmedo Premontano	bmh-PM	Posee una precipitación promedio anual de 1000 a 2000 mm, una temperatura media anual de 18° C a 24° C y una altitud de 1000 a 2000 m.	Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio
Bosque muy Húmedo Montano Bajo	(Bmh-MB)	El promedio anual de lluvias es de 2000 a 4000 mm, su temperatura media anual es de 12 °C a 18 °C, se presenta en regiones con altitud de 2000 a 3000 m.	Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena y La Suiza

Bosque Húmedo Premontano

Se encuentra comprendida en una altura entre lo 1000 a 2000 m.s.n.m. con precipitación media anual de 2500 mm. La zona de vida presenta una temperatura que oscila entre 18°C y 24 °C; esta zona de vida reúne buenas condiciones para el establecimiento del hombre, razón por la cual se presenta una presión antrópica en esta área²².

²² GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA. Biodiversidad Faunística de la Cuenca del Rio Totare, Universidad del Tolima. 2006. P. 45

Principales comunidades florísticas

La vegetación natural es muy heterogénea y en la parte menos intervenida presenta árboles corpulentos de capas frondosas; a pesar de la intervención se encuentran relictos de vegetación natural.

Entre las especies más abundantes se encuentran: guamo (*Inga sp.*), yarumo (*Cecropia sp.*), cañafístula (*Cassia reticulata*), galanday (*Jacaranda caucana*), guamo macheto (*Inga spectabilis*), laurel (*Nectandra*), mortiño (*Rapanea guianensis*), Cordoncillo (*Piper lacunostum*), pomarroso (*Eugenia jambos*).

Foto 24. Panorámica desde el Cerro de la Morena, Vereda Ancón - Tesorito p/a, 2008



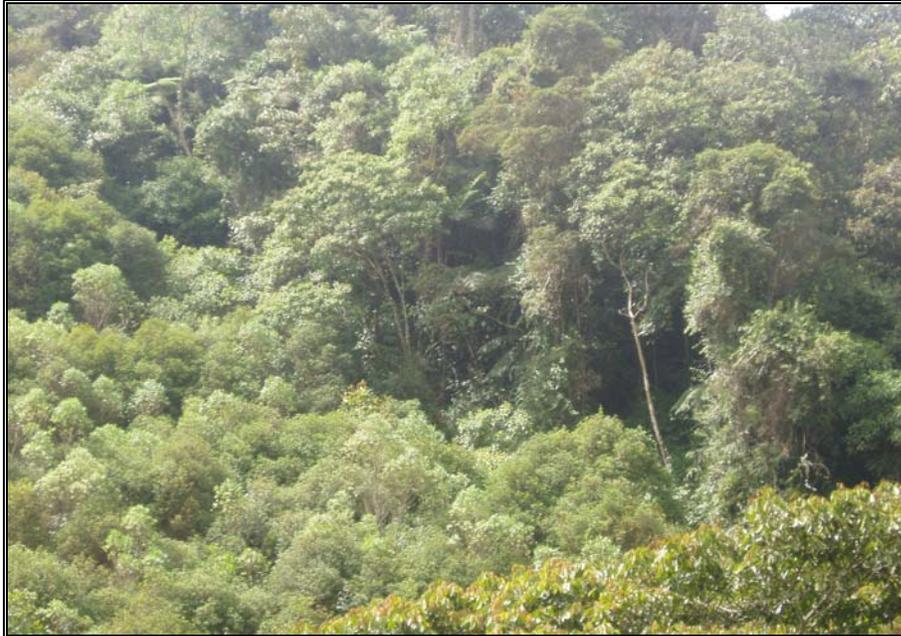
Fuente: Los Autores. Reserva Forestal Protectora La Morena, Vereda Ancón - Tesorito p/a.2008

Bosque muy Húmedo Montano Bajo

Se localiza entre los 2000 y 3000 metros sobre el nivel del mar y posee una biotemperatura promedio anual entre 12 y 18°C, precipitación pluvial total anual entre 2300 a 2800 mm (CORTOLIMA 1992). Se presentan lluvias durante todo el año; los meses más secos son Enero, Julio y Agosto.

En esta zona de vida se localiza el ecosistema de selva andina, en el cual se encuentra dosel y un estrato de menor altura (unos 15 m. en promedio). Como característica especial de esta región es la gran cantidad de musgos, líquenes, orquídeas, que llegan a cubrir troncos, ramas, rocas que permiten el almacenamiento y producción de agua en esta área.

Foto 25. Vegetación característica de la región.



Fuente: Los Autores. Reserva Forestal Protectora La Morena, Vereda Ancón - Tesorito p/a.2008

La importancia de esta zona es el aporte de agua recogido principalmente de la neblina, con la cuál contribuyen al caudal de los ríos y quebradas, a veces hasta un 80% dejando el volumen restante a las lluvias. Por esto la importancia de conservar esta región para permitir que se cumpla el ciclo del agua y permitir la conservación de nacimientos, ríos y quebradas.²³

Principales comunidades florísticas

Las principales comunidades florísticas de la zona son: Encenillo, Aliso, Siete Cueros, Nacedero, Caucho, Aguacatillo, Carbonero, Chagualo, Chusque.

Hay gran diversidad de vegetación epífita como: Bromelias, Orquídeas, Aráceas, helechos y Briófitos como: líquenes, musgos y hepáticas.

Siete Cueros (*Tibuochina lepidota*): Esta especie se encuentra abundantemente en esta zona permitiendo la restauración de los bosques secundarios.

Encenillo (*Weimannia tomentosa*): Es una especie característica de esta zona de vida (bmh-MB) crece abundantemente en las riveras de los ríos y quebradas sirviendo para la protección de las fuentes hídricas.

²³ GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA. Biodiversidad Faunística de la Cuenca del Rio Totare, Universidad del Tolima. 2006. P. 60



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

PLANES DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGUÉ-TOTARE, 2008

Nacedero (*Trichanthera gigantea*): Es una especie pionera, crece abundantemente en las riveras de los ríos y las quebradas sirviendo como restaurador de bosques secundarios y protegiendo las fuentes hídricas.

Foto. 26 Especies representativas de la Reservas Forestales ubicadas en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué.



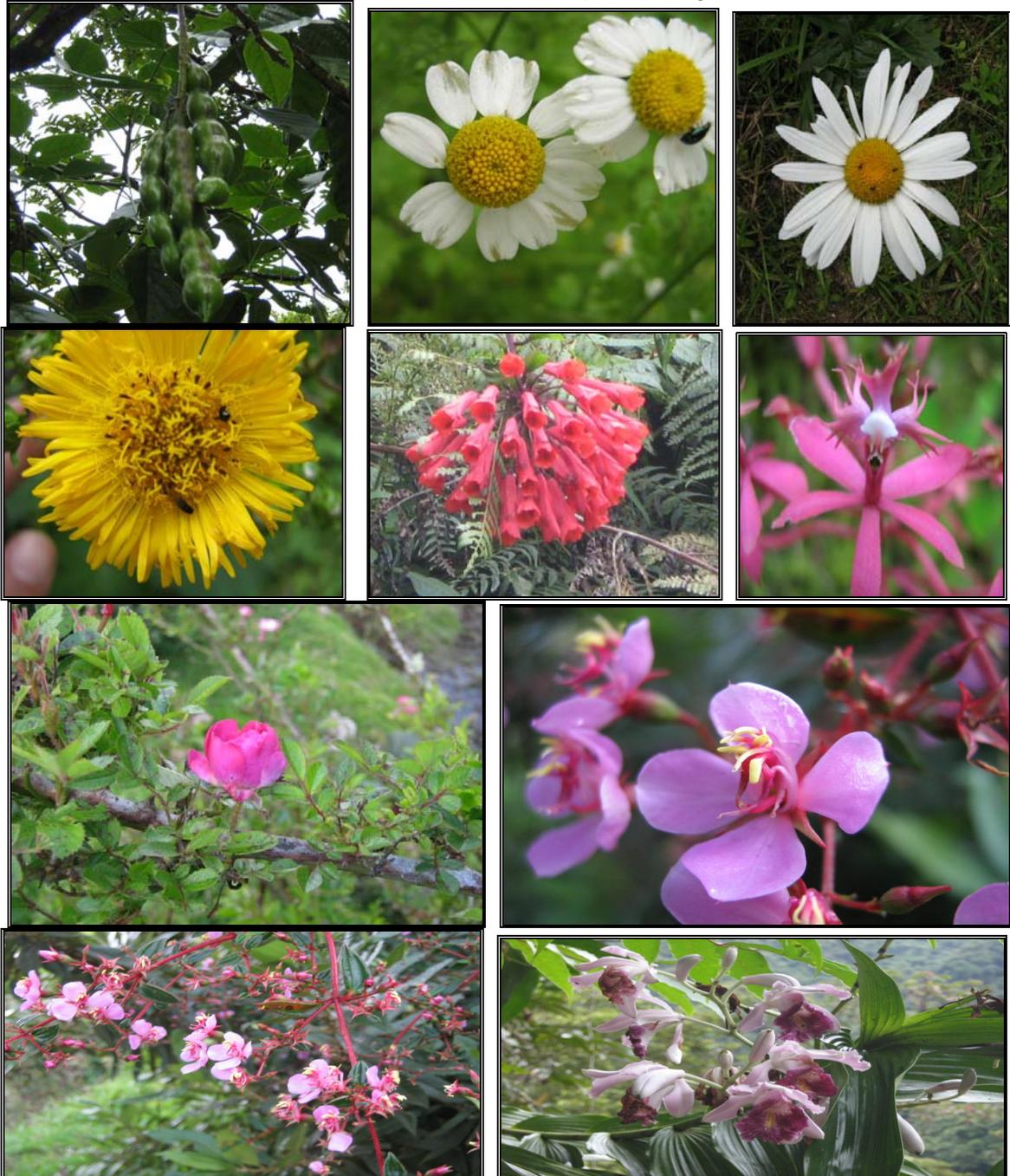
Fuente: Los Autores. Reservas Forestales ubicadas en los Cerros Noroccidentales..2008



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

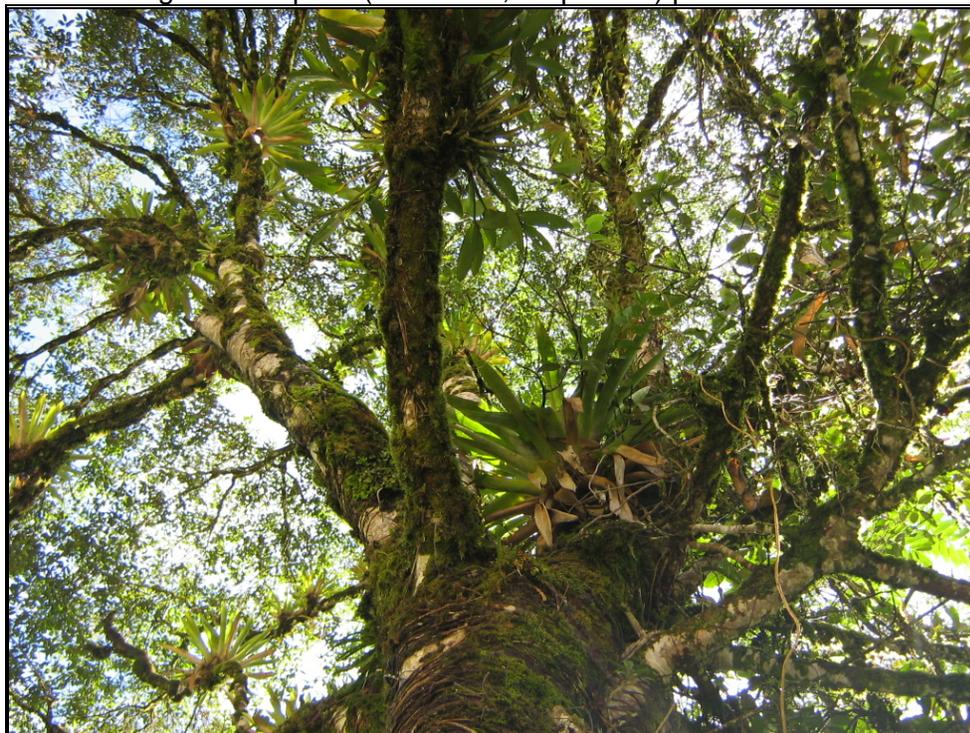
PLANES DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGÜE-TOTARE, 2008

Foto 27. Flora presente en las Reservas Forestales ubicadas en los Cerros
Noroccidentales del Municipio de Ibagué



Fuente: Los Autores. Reservas Forestales ubicadas en los Cerros Noroccidentales.2008.

Foto 28. Vegetación epífita (Bromelias, Orquídeas) presente en los árboles.



Fuente: Los Autores. Reserva Forestal Protectora Las Panelas, Vereda Ambala p/a. Ibagué. 2008

1.2.6. Flora

Por medio de muestreos cualitativos observacionales en el área de estudio y con la información aportada por los habitantes de la zona se identificaron las siguientes especies y el uso dado por las comunidades locales.

Tabla N° 10. Listado de Especies florísticas presentes en la Reserva Forestal Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio ubicados en el Municipio de Ibagué.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO ²⁴	NOMBRE VULGAR	POSIBLES USOS POR PARTE DE LA COMUNIDAD ²⁵
Caesalpinaceae	<i>Cassia sp.</i>	Acacia	Forraje, leña, protección
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Alimento
Lauraceae	<i>Persea coerulea</i>	Aguacatillo	Ornamental
Tiliaceae	<i>Trichospermum mericanum</i>	Algodoncillo	Ornamental
Annonaceae	<i>Annona sp.</i>	Anón de monte	Ornamental
Myrtaceae	<i>Myrcianthes leucoxila</i>	Arrayan	Ornamental, leña y

²⁴ CAR. Vegetación del Territorio CAR. 450 especies de sus llanuras y montañas. 2004 p. 418.

²⁵ Ibid., P.420



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

PLANES DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGUÉ-TOTARE, 2008

			protector de cuencas.
	<i>Apeiba tibourbou</i>	Balso blanco	Maderable y protector
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidalis</i>	Balso	Maderable y protector
annonaceae	<i>Guatteria sp.</i>	Berraquillo	Ornamental
Solanaceae	<i>Brugmansia candida</i>	Borrachero	Ornamental
Esterculiaceae	<i>Teobroma cacao</i>	Cacao	Alimento
Rubiaceae	<i>Coffea arábica</i>	Café arábigo	Alimento
Fabaceae	<i>Eritrina poeppigiana</i>	Cámbulo	Sombrío, ornamental y maderable.
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Maderable, protector de cuencas.
Caesalpinaceae	<i>Bahuinia purpurea</i>	Casco de vaca	Ornamental
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	Ornamental
Junglaseae	<i>Junglans neotrópica</i>	Cedro negro	Maderable, sombra y protector de cuencas.
	<i>Oligantes discolar</i>	Cenizo	Leña, maderable
Fabaceae	<i>Erythrina edulis</i>	Chachafruto	Maderable, alimento
Clusiaceae	<i>Clusia sp.</i>	Chagualo	Maderable
Asteraceae	<i>Baccharis microphylla</i>	Chilco	Recuperación, protección de cuencas y control de la erosión.
Annonaceae	<i>Annona cherimola</i>	Chirimoyo	Alimento
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Ornamental y medicinal
Myrcinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Cucharo	Control de erosión, recuperación, leña y ornamental.
Araliaceae	<i>Oreopanax cecrepifolium</i>	Flautón	Maderable
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	fresno	Maderable, protector, control de erosión.
Passifloraceae	<i>Pasiflora ligularis</i>	Granadilla	Comestible
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Sombra, leña y protección de cuencas.
Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>	Guadua	Control de erosión, protectora y maderable.

"Preservar el medio ambiente
es conservar la vida entera"

Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	Maderable, ornamental y leña
Mirtaceae	Psidium guajaba	Guayabo	Alimento
Euphorbiaceae	Eofhorbia cotinifolia	Manzanillo	Maderable
Boraginaceae	Cordia alliodora	Nogal cafetero	Maderable, sombra y leña.

Tabla N° 11. Listado de Especies florísticas presentes en la Reserva Forestal Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena y La Suiza ubicados en el Municipio de Ibagué.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO ²⁶	NOMBRE VULGAR	POSIBLES USOS POR PARTE DE LA COMUNIDAD ²⁷
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal	Maderable, cerca viva
Cunnoniaceae	<i>Weinmania pubecens</i>	Encenillo	De su madera se obtiene carbón y leña.
Betulacea	<i>Alnus jorullensis</i>	Aliso	Inductor de procesos de restauración en los bosques secundarios.
Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i>	Siete cueros	Ornamental
Moraceae	<i>Ficus Sp.</i>	Caucho	No presenta ningún uso
Lauraceae	<i>Persea sp.</i>	Aguacatillo	Su madera sirve como leña
Euphorbiaceae	<i>Croton Sp.</i>	Drago	No presenta ningún uso
Graminea	<i>Chusque Sp.</i>	Chusque	No presenta ningún uso
Piperaceae	<i>Piper Sp.</i>	Cordoncillo	Medicinal
Asteraceae	<i>Baccharis sp.</i>	Chilco	Restaurador de los bosques secos.
Cyatheaceae	<i>Trichipteris frigida</i>	Palma boba	Permite la conservación de suelos de alta montaña. *
Winteraceae	<i>Drimys granadensis</i>	Canelo de monte	No presenta ningún uso.
Lauraceae	<i>Ocotea Sp.</i>	Amarillo laurel	No presenta ningún uso
Myrtaceae	<i>Eugenia Sp.</i>	Arrayán	Su madera es empleada para elaborar carbón y postes para cercas.
Myrtaceae	<i>Eugenia myrtifolia</i>	Arrayán	No presenta ningún uso
Rosaceae	<i>Prunas Sp.</i>	Botumbo	Permite la protección de la cuenca
Rubiaceae	<i>Posoqueria Sp.</i>	Calabacillo	No presenta ningún uso.
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	Cedro	Maderable*

²⁶ Ibid., P.42

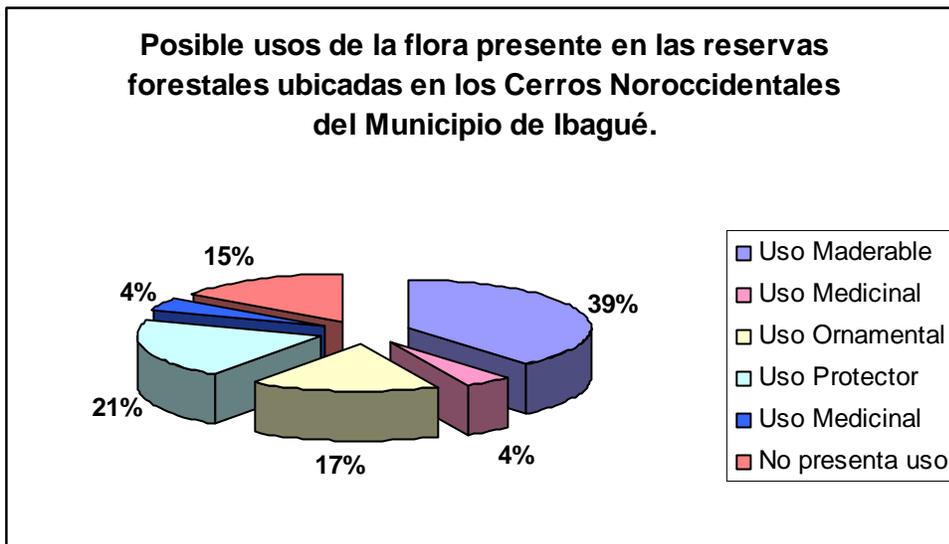
²⁷ Ibid., P.427

Euphorbiaceae	<i>Mabea Sp.</i>	Higuerillo	Su madera se utiliza como leña, para obtener carbón.
Magnoliaceae	<i>Talauma caricifragans</i>	Horajasco	Su madera se utiliza para la construcción.*
Myrtaceae	<i>Morella pubecens</i>	Olivo de cera	Es una especie útil para áreas erosionadas, degradadas y de pendientes fuertes, porque presenta raíces profundas.
Araliaceae	<i>Oreopanax floribundum</i>	Mano de oso	Permite la protección de las fuentes hídricas.
Clethraceae	<i>Clethra rugosa</i>	Manzano peludo	Su madera puede servir como leña, para obtener carbón.*
Acanthaceae	<i>Trichantera giganteae</i>	Nacadero	Proporciona forraje, permite la protección de fuentes hídricas. Inductor de procesos de restauración para los bosques secundarios.
Podocarpaceae	<i>Decussocarpus rospigliosii</i>	Pino romerón	No presenta ningún uso.
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	Trompeto	Medicinal sirve para curar la sarna
Melastomataceae	<i>Conostegia excelsa</i>	Tuno rosado	Su madera puede ser utilizada para elaborar carbón y leña.
Ericaceae	<i>Cavendishia pubescens</i>	Uvito de monte	Su ramas sirven como leña-
Melastomataceae	<i>Monochaetum myrtoideum</i>	Flor de pascua	Conservación de suelos en las cuencas hídricas

*Es una especie en vía de extinción.

Las reservas forestales presentes en el Municipio de Ibagué cuentan con un bosque en regeneración natural en buen estado donde abundan árboles con altura máxima de 15m. Aproximadamente. Los cuales se encuentran cubiertos de musgo, líquenes, hepáticas y selaginellas. Los cuales crean un microhabitat para algunos animales sirviéndoles de abrigo y también de alimento.

El bosque presente en estas reservas forestales permite que la neblina cubra el paisaje siendo de gran importancia para la producción de agua en estas áreas aumentando el caudal de los ríos y manteniendo la humedad necesaria para el crecimiento de muchas plantas que almacenan este recurso vital para la supervivencia de toda forma de vida. Estas áreas protectoras son un santuario para la producción de agua para el beneficio de la comunidad del Municipio de Ibagué.



1.2.6. Fauna

1. Identificación y clasificación de las especies de avifauna

La metodología aplicada para la identificación de la avifauna del Área de Manejo del Globo Ibagué-Totare son las siguientes: Se realizó mediante muestreos observacionales y se realizaron encuestas a la comunidad.

Tabla N° 12. Avifauna presente en las Reservas Forestales del Municipio de Ibagué.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO ²⁸	NOMBRE VULGAR
Apodiformes	<i>Rhodopsis Sp.</i>	Picaflores
Cathartidae	<i>Ceoragyps Atratus</i>	Gallinazo Común o Chulo
Columbiformes	<i>Columbina Passerina</i>	Tórtolas
Cuculidae	<i>Tapera Naevia</i>	Tres Pies
Cuculiformes	<i>Crotophaga Sp.</i>	Irríguelo
Falconiformes	<i>Falco sp.</i>	Halcones o gavilanes
Fringillidae	<i>Sicalis Flaveola</i>	Canario Criollo
Fringillidae	<i>Zonotrichia sp.</i>	Copetón
Fringillidae	<i>Spinus sp.</i>	Chisgas ó silgas
Fringillidae	<i>Sporohila sp.</i>	Chisgas ó silgas
Hirundinidae	<i>Notiochelidon sp.</i>	Golondrina
Icteridae	<i>Gymnovstax Mexicanus</i>	Toche
Icteridae	<i>Icteros sp.</i>	Turpial
Icteridae	<i>Scaphidura sp.</i>	Tordo
Passeriformes	<i>Sicalis Sp.</i>	Chirguas

²⁸ GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA. Biodiversidad Faunística de la Cuenca del Rio Totare, Universidad del Tolima. 2006. P. 60

Passeriformes	<i>Pyrocephalus Sp.</i>	Dormilonas
Phasianidae	<i>Colinus Cristatus</i>	Perdiz
Pícidos		Carpintero
Strigidae	<i>Rhinoptynx Clamator</i>	Búo Cucarachero
Thraupidae	<i>Thraupis Episcopus</i>	Azulejo
Traupidae	<i>Tangara sp.</i>	Tangara
Turdidae	<i>Turdos Sessanus</i>	Mirla Embarradora
Turdidae	<i>Platycichia flavipes</i>	Mirlas
Tyrannidae	<i>Pitangus Sulphuratus</i>	Bichojué
Tyrannidae	<i>Machetornis sp.</i>	Mosquitero

De acuerdo a los muestreos cualitativos observacionales realizados y con las encuestas realizadas a la comunidad que habita cerca a las Reservas Forestales se identificaron 25 especies de aves en el área, pertenecientes a 16 familias. Las más representativas son: Fringillidae, Icteridae y Passeriformes.

REPTILES

Por medio de encuestas a la comunidad se identificaron los siguientes Reptiles.

Tabla N° 13. Listado de especies presentes en las Reservas Forestales del Municipio de Ibagué.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO ²⁹	NOMBRE COMUN
Colubridae	<i>Bothrops sp.</i>	Talla x
Crotalidae	<i>Crotalus Durissus</i>	Serpiente Cascabel
Crotalidae		Serpiente Pudridora
Colubridae	<i>Drymarchon Corais</i>	Serpiente Cazadora
Crotalidae	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Serpiente Bejuca
Crotalidae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Serpiente Coral
Crotalidae		Serpiente Toche
Lemniscactus	<i>Tejidae cnemidophorus</i>	Lagartija
Nidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Culebra granadilla
	<i>Micrurus mipartitus decossatus</i>	Rabo de ají
	<i>Helminthophis praeacolaris</i>	Culebra cieguita de dos cabezas

De acuerdo a los muestreos cualitativos observacionales realizados y con las encuestas realizadas a la comunidad que habita cerca a las Reservas Forestales se identificaron 12 especies de Reptiles en el área, pertenecientes a 4 familias. Las más representativas son: Crotalidae y Colubridae.

²⁹ GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA. Biodiversidad Faunística de la Cuenca del Río Totare, Universidad del Tolima. 2006. P. 60

ANFIBIOS

De acuerdo a los muestreos cualitativos observacionales realizados y con las encuestas realizadas a la comunidad que habita cerca a las Reservas Forestales se identificaron 12 especies de Anfibios en el área, pertenecientes a 4 familias. Las más representativas son: Hylidae, Bufonidae y Leptodactylidae.

Tabla N° 14. Especies presentes en las Reservas Forestales del Municipio de Ibagué.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Brachycephalidae	<i>Eleutherodactylus raniformis</i>	Rana
Brachycephalidae	<i>Eleutherodactylus gaigeae</i>	Rana
Bufonidae	<i>Bufo Granulosus Spix</i>	Sapo Común
Bufonidae	<i>Chaunus granulosus</i>	Sapo común
Bufonidae	<i>Chaunus marinus</i>	Sapo común
Hylidae	<i>Hyla Crepitans</i>	Rana Platanera
Hylidae	<i>Scinax ruber</i>	Rana
Hylidae	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Rana
Hylidae	<i>Hypsiboas Sp.</i>	Rana platanera
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bolivianus</i>	Rana
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labiales</i>	Rana
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rana

MAMÍFEROS

Especies como el conejo silvestre y el perezoso de dos uñas se observan en horas de la tarde y en las primeras horas de la noche, estas especies poco a poco ha venido reduciendo la densidad poblacional debido a la caza indiscriminada y porque su hábitat se ha venido deteriorando. En las reservas forestales pertenecientes a la Corporación se encuentra en áreas boscosas y poco antropizadas.

Tabla N°15. Listado de Mamíferos presentes en las Reservas Forestales presentes en el Municipio de Ibagué.

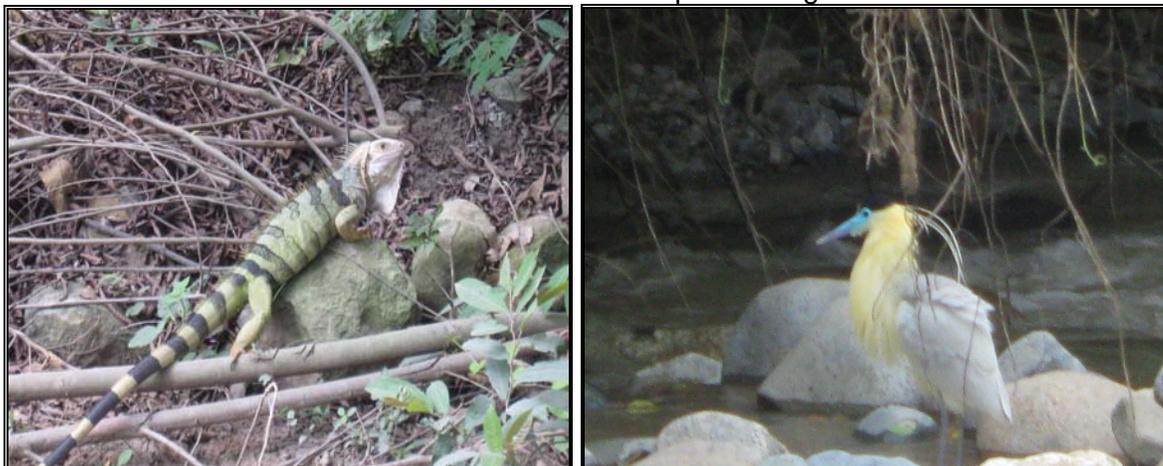
FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO ³⁰	NOMBRE COMÚN
Lagoformos	<i>Sylvilagus sp.</i>	Conejo silvestre
Lagoformos	<i>Choloepus hoffmani.</i>	Perezoso de dos uñas
Edentados	<i>Tamanadua americano</i>	Oso hormiguero
Edentados	<i>Dasypus sp.</i>	Armadillo
Marsupiales	<i>Didelphys marsupiales</i>	Zarigüeya o chucha
	<i>Urucyon sp.</i>	Zorro gris
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja
	<i>Nasua nasua</i>	Cuzumbo

³⁰ GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA. Biodiversidad Faunística de la Cuenca del Río Totare, Universidad del Tolima. 2006. P.

	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte
	<i>Agouti paca</i>	Boruga
	<i>Dasyprocia julimnosa</i>	Guatín o ñeque
	<i>Sclurus granatensis</i>	Ardilla
	<i>Rattus rattus</i>	Rata doméstica
	<i>Muss musculus</i>	Rata de monte

Dentro de los Edentados el de mayor abundancia se encuentra el armadillo, oso hormiguero y el oso de palma especies que también se ha venido reduciendo debido a la caza indiscriminada.

Foto 28. Fauna Silvestre presente en las Reservas Forestales ubicadas en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué



Fuente: Los Autores. Reservas Forestales Protectoras de los Cerros Noroccidentales.2008

Foto 29. Fauna Silvestre presente en las Reservas Forestales ubicadas en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué.





Fuente: Los Autores. Reserva Forestal Protectora Vallecita, Cerros Noroccidentales. Ibagué. 2008.

Foto 30. Redes de Niebla para la captura de aves para la respectiva identificación.





Fuente: Los Autores. Reserva Forestal Protectora El Vergel, Cerros Noroccidentales. Ibagué. 2008.

1.3.4. Cobertura y Uso del Suelo

Reservas ubicadas dentro de los Cerros del Norte de Ibagué, los cuales fueron propuestos por este municipio como Distrito de Manejo Integrado DMI. Siendo el principal objetivo de CORTOLIMA mantener sus predios aisladas en calidad de Reservas Forestales Protectoras con el fin de permitir la regeneración natural y el restablecimiento de su biodiversidad, manteniendo una oferta hídrica independiente de cualquier actividad productiva y recreativa; para lo cual dispone de los recursos humanos, técnicos y financieros y la conformación del Sistema Departamental de Áreas Protegidas.

Actualmente las reservas cuentan en un 100% con un bosque en regeneración natural que perite restablecer una variedad de especies vegetales y animales especializados, y toda una red trófica, colaborando esto a la estabilidad del bosque y al mejoramiento del aporte hídrico. Procesos sin seguimiento y vigilancia, con cercas sin mantenimiento y con requerimiento de restitución total, ya que en algunos sitios no se observan, o están destruidas y en mal estado o cubiertas de vegetación, siendo necesario despejar y restablecer los linderos y los mojones.

GRUPO 1

Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel y El Silencio

Áreas cercadas con postes de madera y alambres con púas, en mal estado, permitiendo la entrada de todo tipo de animales domésticos al predio; situación que se presenta en todos predios, requiriéndose en el momento renovar postes y restituir y templar nuevamente el alambre.

En general se encuentra una buena cobertura vegetal compuesta de bosques naturales secundarios con guadua que habitualmente cubren las fuentes de agua, rastrojo alto producto de la regeneración natural, pastos de forraje en condiciones naturales de las anteriores actividades ganadera en las reservas forestales y vestigios de manejo de cultivos, frutales y cafetales entremezclados con el rastrojo alto.

La recuperación de la cobertura vegetal en el momento se ve afectada por el pastoreo clandestino de vacunos y equinos, que se da por de vecinos que aprovechan el mal estado de las cercas.

Aún se encuentra en los predios las ruinas de las antiguas construcciones y de algunas infraestructuras para manejo de ganado y café.

Aunque no se diferenciaron unidades homogéneas de cobertura vegetal en los predios, se realizó la siguiente clasificación:

Pastos naturales: 5%,

Rastrojo alto: 40%, entremezclado con antiguos cafetales y áreas agrícolas.

Bosques naturales secundarios: 55%, incluidos los guaduales.

SERVIDUMBRES: Dos caminos de Herradura que recorre los predios, redes eléctricas de baja tensión y mangueras de acueductos artesanales.

En la reserva El Diamante, además de las obras tecnomecánicas para control de erosión y recuperación de suelos, se han construido canales revestidos en concreto para el manejo de escorrentía de las aguas, que en el momento se le están adicionando unas obras civiles para amortiguar su efecto erosivo (Fotos 11 y 12).

Tabla N° 15. Unidades de Cobertura y uso.

Clase de Cobertura	Tipo de Cobertura	Símbolo	Porcentaje %
Vegetación Natural	Pastos Naturales	PN	5
	Rastrojo	R	40
	Bosque natural secundario	BNS	55

GRUPO 2

Los Cristales – Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza

Áreas con cercas en postes de madera y alambres con púas en mal estado, en gran parte inexistentes e intransitables por la abundante vegetación que cubre estas reservas forestales, que por lo que se pudo observar en las visitas a los predios Buenavista y Pinares se requiere en el momento renovar postes y restituir y templar nuevamente el alambrado con el fin prevenir la entrada de animales domésticos. En el predio La Suiza los vecinos destruyen en parte los alambrados para dar entrada a sus ganados que están aprovechando los antiguos pastizales que se entremezclan con el emergente rastrojo y plantaciones allí establecidas, haciéndose también necesarios restituir poste y alambres. Igualmente en La Morena, difícil de recorrer en su totalidad por su fisiografía e impenetrabilidad boscosa, se observan los destrozos y la inexistencia de cercas, y el transitar de animales y personas.

Reservas cubiertas en su gran mayoría con bosques naturales, generalmente secundarios entre los que se encuentran algunos relictos protectores de fuentes de agua como en los predios Buenavista y Pinares o en algunas crestas de montañas como en La Morena, y rastrojos entre mezclados con pastos, principalmente kikuyo, que ocupan las antiguas áreas de potreros para ganados. En La Suiza se plantaron 7 Has. con Aliso que ya se encuentran en estado fustal.

Entre esta heterogeneidad boscosa podemos diferenciar las siguientes unidades de cobertura.

Pastos naturales: 20%

Rastrojo alto: 35%

Bosques naturales: 44%, incluidos los relictos

Bosques plantados: 1%

SERVIDUMBRES: Caminos de Herradura que cruzan por los predios. Redes eléctricas de baja tensión en los predios Bellavista.

Tabla N°16. Unidades de Cobertura y uso.

Clase de Cobertura	Tipo de Cobertura	Símbolo	Porcentaje %
Vegetación Natural	Pastos Naturales	PN	20
	Rastrojo	R	35
	Bosque natural	PN	44
	Bosque plantado	BP	1

GRUPO 3

Predios Bellavista (Vereda Bellavista - Ambalá)

Cercos inexistentes en gran parte, encontrándose en buen estado en las colindancias con el predio La Arabia de propiedad del municipio de Ibagué, y en regular estado por la vía que conduce a China Alta. Reservas donde actualmente no se observa actividad humana,

cubiertos casi en su totalidad con bosque secundario y la evidencia que se realizaron algunas plantaciones, principalmente con eucaliptos y pinos; plantaciones que no se cuantificaron. Predios fuertemente afectados por las fallas geológicas y que anteriormente fueron cultivos de café, plátano y mora. Se recomienda verificar las colindancias porque se observan invasiones con cultivos de Plátano y café cerca al sitio denominado El Restaurante, y cercas nuevas en línea por la mitad de un antiguo camino de herradura que conduce a El Vergel desde la parte alta, en la carretera que va hacia China Alta, en el sector Argentina.

GRUPO 4

El lucero y El Recreo

Reservas cercadas con postes de madera y alambre con púas que también en el momento requiere de un mantenimiento como cambio de postes y templada de alambres.

El predio **El Lucero** tiene sus 16 Has totalmente cubiertas en bosque, donde 5 Has son de bosque nativo. Existe poco sotobosque y ausencia de pastos naturales. Y se están extrayendo varas por los tocones que se observan en el bosque.

El predio **El Recreo** también se caracteriza por estar totalmente cubierto con vegetación, principalmente rastrojo alto y bosque secundario en las fuentes de agua.

1.3. 5. Sistemas productivos en la región

En lo referente al uso y cobertura en los Cerros Noroccidentales se observa que el principal manejo que tiene es ganadería de doble propósito, dejando de lado los cultivos limpios con arreglo a café – plátano, y disminuyendo la intensidad de uso de la tierra y las actividades agropecuarias a medida que se asciende la cordillera; encontrándose la parte alta y fría cubierta en bosques naturales, a diferencia de la parte baja y media donde el recurso bosque es escaso y pone en peligro la integridad de las reservas forestales protectoras; situación que amerita la instalación de bosques de leña o dendroenergéticos (10 Has. para esta región). Siendo en la zona baja los impactos que generan los asentamientos humanos, y en general la presión urbana, más evidentes.

También es evidente que la consecuente subdivisión predial es bien alta a medida que se descende hacia el perímetro urbano, donde la mayor densidad poblacional, junto con la zona urbana, ejercen mayor presión a los recursos naturales y se comparten actividades económicas y de sustento tanto en la parte urbana como en la rural, extrayendo material vegetal, mineral o de construcción (rocas, material de arrastre y madera, entre otros). Para afrontar esta problemática y la fragilidad de estas áreas, la región ha sido declarada Distrito de Manejo Integrado D.M.I.

En general se evidencia que tradicionalmente se ha hecho un mal uso de los recursos naturales, pero se cuenta con un potencial representado en líderes y jóvenes que habitan en estas áreas, que manifiestan estar saturadas de capacitaciones en educación

ambiental y que están dispuestos a colaborar con la rehabilitación de los Cerros Noroccidentales

Foto 30 y 31. Sistemas productivos. Cerros noroccidentales



Fuente: Los Autores. Cerros Noroccidentales, Vereda Ambala p/a. Ibagué.2008.

El siguiente cuadro, extraído del Plan de manejo Ambiental y Agroecológico de los Cerros del Norte de Ibagué, resume la caracterización general de estos cerros donde están ubicadas las áreas protegidas de CORTOLIMA.

Tabla N° 17. Caracterización de los Cerros Noroccidentales.

	ZONA BAJA	ZONA MEDIA	ZONA ALTA
RANGOS ALTITUDINALES (m.s.n.m)	990-1.400	1.401-2.000	2.001-2.600
CLIMA (Según zonificación ambiental CORTOLIMA)	TEMPLADO SEMIHÚMEDO	TEMPLADO SEMIHÚMEDO	FRÍO HÚMEDO
GEOFORMA	RELIEVE MONTAÑOSO EROSIONAL	RELIEVE MONTAÑOSO EROSIONAL	RELIEVE MONTAÑOSO EROSIONAL
	LADERAS REGULARES FUERTEMNETE QUEBRADAS A ESCARPADAS	LADERAS REGULARES ESCARPADAS	LADERAS REGULARES MUY ESCARPADAS
	PIEDEMONTES COLUVIO ALUVIAL	COLINADO EROSIONAL PIEDEMONTES DILUVIO ALUVIAL	
PENDIENTES	1.2-25%	25-50% 50-75%	75-100%
GEOLOGIA	DEPOSITOS COLUVIO-ALUVIALES	BATOLITO-IBAGUÉ	BATOLITO-IBAGUÉ

PROCESOS	URBANIZACIÓN Y LOTEOS INFORMAL	DEFORESTACIÓN	DESLIZAMIENTOS Y DESPRENDIMIENTOS
	CONTAMINACIÓN DE FUENTES	EROSIÓN HÍDRICA SEVERA	EROSIÓN HÍDRICA MUY SEVERA
	DEFORESTACIÓN	SOCAVACIÓN DE TALUDES	SOCAVACIÓN DE TALUDES
	EROSIÓN HÍDRICA LAMINAR MODERADA	EROSIÓN HÍDRICA SEVERA	EROSIÓN HÍDRICA MUY SEVERA
SUELOS : TEXTURA COMPOSICIÓN	FRANCO ARENOSA ARENA (70%) ARCILLA (20%) LIMOS (10%).	ARCILLO-ARENOSO ARCILLA (50%), ARENA (40%), LIMOS (10%)	ARCILLO-ARENOSO ARCILLA (60%), ARENA (30%), LIMOS (10%)
FAUNA	70 ESPECIES IDENTIFICADAS (guatón, Azulejo, Serpiente coral, Murciélago, perico, torcaza, mirla, lagartija, hormiga arriera, mariposa, guacharaca, loro, pava, perdiz, águila cuaresmera, toche, grillo).		
VEGETACIÓN NATURAL	HERBÁCEA Y ARBUSTIVA	HERBACEA, ARBUSTIVA Y ARBÓREA	HERBÁCEAE, ARBUSTIVA Y ARBOREA
	ESPECIES IDENTIFICADAS: (Cordia alliodora, Ceropia, Vismia, Pinus, Tabebuia gigantea, mangifera indica, Nectandra reticulata, inga edulis Jacaranda caucana, Citrus)		
	BOSQUERIVEREÑO	ASENTAMIENTOS HUMANOS RURALES	BOSQUE RIBEREÑO
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	SP6-SP2	SP6-SP2	SP6

Fuente: Conservemos el Norte. Plan de manejo Ambiental y Agroecológico de los Cerros del Norte de Ibagué. Corporación Ambiente y Desarrollo, 2003. Pg. 46

1.3.6. Participación Ciudadana

Durante las visitas de campo y los contactos con autoridades locales y comunidades vecinas a los predios, en el proceso de caracterización y diagnóstico, se identifican los actores que directa o indirectamente tienen injerencia en estas áreas protegidas de CORTOLIMA, con el fin de potenciar sus aportes y definir los roles y responsabilidades que cada cual tendrá en el manejo y sostenibilidad de los objetivos propuestos.

ACTORES, ROLES Y RESPONSABILIDADES

Terminada la fase de campo se convoca a las autoridades municipales, organizaciones cívicas y a todos los vecinos en general, a un taller comunitario donde los participantes, dentro de sus perspectivas, elaboran un croquis a mano alzada de las áreas protegidas y sus alrededores con las respectivas caracterización biofísica e infraestructura existente; ubicando en él las problemáticas más relevantes y los conflictos generados por el mal uso del suelo; y mediante un diagrama de causas y consecuencias, la búsqueda de soluciones y estrategias. Al final del taller, en plenaria, se exponen y sustentan las problemáticas y conflictos encontrados y analizados.

1.4. AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS

1.4.1. Amenazas Naturales

Según el IGAC no debería descartarse la probabilidad de amenazas sísmicas que presenta el Departamento del Tolima, que por su mayoría de condiciones geológicas y tectónicas se encuentra en Zona de Riesgo sísmico Intermedio. No obstante, se considera que dada la poca información existente y analizada, no hay conocimiento sísmico ni geológico suficiente que permita evaluar con certeza el grado de amenaza exacto para todo el Departamento³¹.

En el área específica de los Cerros Noroccidentales, en cuanto a sísmica, las amenazas la representan las fallas geológicas identificadas por Ingeominas para estos cerros.

Por las cercanías al volcán Nevado del Tolima y a la actual reactivación del Volcán Machín, y por la evidencia de cenizas volcánicas en la composición de los suelos en estos cerros, se podría considerar la amenaza por emisión de piroclastos.

Por la inconsistencia de los suelos, la configuración fisiográfica del sector y los conflictos de uso, son comunes las remociones en masa que inhabilitan los drenajes naturales y artificiales para asimilar los caudales y el material de arrastre cuando se presentan grandes precipitaciones que han generado problemas de inundaciones y avalanchas en los barrios aledaños de la ciudad de Ibagué. Situación que impone la prohibición de todo tipo asentamiento y actividad humana en estos sectores críticos de los cerros, y para que las autoridades del Municipio de Ibagué asuman la responsabilidad de reubicar los asentamiento que representen amenazas.

Actualmente en predios sector Alaska, con un área total de 47 Ha., se aprecia una Erosión severa en un 80% y moderada en un 20% y erosión potencial fuerte 100% en los sectores Buenavista, Pinares, La Morena y La Suiza, con un área total 556 Has.

Las 455 Has de la R.F.P. Predios Bellavista (Qda. Las Panelas) presenta erosiones potenciales Severas en un 70% en la parte alta, fuertes en un 15% y moderada en un 15% en la parte baja, y las reservas El Lucero y El Recreo (30 has.) con un 100% de erosión potencial fuerte.

1.4.2. Amenazas antrópicas

Donde se presentan asentamientos humanos se consideran como amenazas el mal uso de combustibles caseros o el mal estado de redes e instalaciones eléctricas, que pueden generar explosiones e incendios si las comunidades no asumen una cultura preventiva que detecte estas amenazas.

³¹ IGAC, Op. Cit., Diapositiva. 35.

Otra amenaza son los incendios forestales que ocasionan pérdida de la diversidad florística y faunística con una afectación potencial del 100%, ocasionados en periodos secos prolongados por el mal uso de quemas, o en ocasiones producidas por turistas.

También hay que mencionar el colapso de infraestructuras mal diseñadas, técnicas y ambientalmente sin el control de las respectivas instituciones responsables, que aceleran los procesos erosivos y el deterioro de los recursos naturales.

Una actividad erosiva y contaminante de las fuentes de agua es la minería, como la de metales preciosos, desarrollada desde los tiempos precolombinos y la época de La Colonia, y que aún persiste en pequeña escala con poca significancia, y la de explotación de material de arrastre. Estas actividades que se realizan sin las debidas aplicaciones técnicas y manejos ambientales, removiendo materiales irresponsablemente, podrían ocasionar remociones de suelos, colmataciones, desviaciones de causes, avalanchas e inundaciones. Iguales implicaciones podría tener las explotaciones de arena de peñas y las de arcillas para manufacturación de productos cerámicos, principalmente ladrillos, tejas y adoquines (Extracción de suelos).

Actividades mineras que de seguirse ejecutando requiere de unos manejos y licencias especiales, dados los impactos ambientales y la magnitud de remoción de materiales, hasta el punto que podría llegar a utilizarse maquinaria pesada y agua a presión con motobombas. En el momento estas actividades se realizan manualmente.

Sobre las anteriores anomalías hay que aclarar que en el momento éstas se siguen presentando fuera de las áreas de reservas de CORTOLIMA.

Otra actividad que atenta contra las especies faunísticas y la biodiversidad en general, es la práctica de la cacería

La enunciación de todas estas amenazas expresan la magnitud de la educación ambiental que se deben adelantar con las comunidades, con el fin de crear un culturización ambiental y de protección de los recursos naturales

CAPITULO III

COMPONENTE DE PLANIFICACIÓN

Componente que tiene como propósito definir La Visión, La Misión, los Objetivos, Estrategias, Programas y Proyectos del Plan de Manejo Ambiental para las Reservas Forestales Protectoras de CORTOLIMA, y los mecanismos para monitorear su avance y efectividad. Para lo cual se considera importante desarrollar la Matriz DOFA como estrategia para este trabajo.

3.1. MATRIZ DOFA

El objetivo de la matriz es evaluar y adecuar las amenazas y oportunidades (externas) con las fortalezas y debilidades (internas) de los agentes participantes en los procesos y manejos en cuestión, con el fin de desarrollar estrategias que faciliten y fortalezcan el desarrollo de los mismos ³²

De los comentarios y análisis hechos en los componentes Descriptivos y de Ordenamiento se definen los aspectos o criterios que se consideran como debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para integrar esta matriz.

Tabla N° 19. Matriz DOFA Ibagué -Totare

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Inexistencia 100% de la cartografía de las Reservas Forestales Globo Ibagué-Totare. El total de Hectáreas es de 1.090 Has. El 60% de los Linderos de los predios son difícilmente definibles e intransitables (por su cobertura vegetal y las condiciones topográficas). Ausencia de pozos sépticos en un 60% y falta de manejo de aguas servidas y residuos sólidos (Sin medición). Cercas sin mantenimiento en su</p>	<p>Despeje, restablecimiento y amojonamientos de linderos de las Reservas Forestales del Globo Ibagué-Totare. Hacer levantamiento topo-gráfico, establecer coordenadas planas y elaborar cartografías en un 100% en todos los predios (1.090 Ha) Reconstrucción de cercas en un 100% en los linderos de los predios (1.090 Has. aprox.). (Sin Medición depende del levantamiento topográfico).</p>	<p>Preservación de aprox. 1.090 has. de recursos naturales en los Cerros Nor-occidentales. Reservas Forestales del Globo Ibagué-Totare en buenas condiciones de regeneración natural en un 100% (1.090 Has.): Disponibilidad de precipitaciones y condiciones edafológicas aceptables para la regeneración natural Disponibilidad de recursos humanos técnicos y financieros por parte de CORTOLIMA</p>	<p>Sismicidad por cercanías al Volcán Nevado del Tolima y por la eventual reactivación del Volcán Machín: fallas geológicas, cenizas y piroclastos Actualmente se aprecia una Erosión severa en un 80% y moderada en un 20% en predios sector Alaska, 47 Ha. Erosión potencial fuerte en sectores Buenavista, Pinares, La Morena y La Suiza, 556 Has. 100%. 455 Has. De la R.F.P. Bellavista (Qda. Las Panelas) Con</p>

⁶ IDEAM Guía técnica científica para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia. CAJA DE HERRAMIENTAS, julio de 2006. pg. 10.

<p>totalidad y con requerimiento de restitución de cercas. (Sin Medición depende del levantamiento topográfico). Erosión potencial severa (70%), fuerte (25%) y moderada (5%)</p> <p>Se observó volcamiento o remociones en masa en áreas afectadas por fallas geológicas, principalmente en la p/a de la RFP Bellavista (Q. Las Panelas). (Sin cuantificar). Avalanchas, colmatación de drenajes e inundaciones de sectores urbanos, y afectación de 10 acueductos comunitarios. Facilidad de acceso a las reservas cercanas al perímetro urbano. (Caminos de herraduras, carretable). Falta de vigilancia, control y seguimiento de procesos en reservas forestales. Escasez de bosques en los alrededores de las Reservas. Poca oferta maderable. La aparición de asentamientos subnormales multiplica la demanda de los recursos naturales contribuyendo al deterioro de la biodiversidad de las</p>	<p>Fortalecer la Integración entre la Comunidad, Administración Municipal y CORTOLIMA. Capacitación ambiental y de asistencia agropecuaria y fortalecimiento del sentido de pertenecía. (4 talleres anuales). Cada uno de tres días de duración. Capacitación e implementación de proyectos productivos sostenibles en tecnologías limpias. Aplicación normatividad ambiental y mecanismos interinstitucionales de cumplimiento. Coordinación Alcaldía y CORTOLIMA. Actualización catastral de las RFP. (Responsabilidad IGAC). La aplicación de estrategias y mecanismos de control de incendios (1.090 Has.): Planes de contingencia. Instalación de 20 vallas y/o señalizaciones en sitios estratégicos, con pro-hibiciones de caza, extracción de material vegetal, contaminación de aguas e introducción de animales domésticos</p> <p>Establecimiento de 10 has. en bosques de leña o uso doméstico</p>	<p>Existencia en la zona de líderes y jóvenes que han recibido capacitación ambiental. Buenas fuentes de agua que surten 10 acueductos satélites del Municipio de Ibagué (1). Existencia de asociaciones de usuarios de aguas (Asochipalo, Asototare y 10 de usuarios de acueductos). Reservas Forestales Pro-ectoras pertenecientes a una Zona (Cerros Nor-occidentales de Ibagué) de protección, belleza escénica y paisajística y manejo especial: declarado como Distrito de Manejo Integrado D.M.I. por la Administración Municipal. Establecimiento del Sistema Departamental de Áreas Protegidas. Las Reservas Forestales Protectoras cuentan con un bosque en regeneración (100%) permitiendo una variedad de animales especializados y toda una red trófica, colaborando esto a la estabilidad del bosque. Diversidad de especies florísticas: 38 familias. Las más representativas son: Las familias Myrtaceae y</p>	<p>erosiones potenciales Severas 70% p/a, fuerte 15% y moderada 15% en la p/b. Reservas El Lucero y El Recreo (30 has.). 100% erosión potencial fuerte. Talas e Incendios forestales con pérdida de la diversidad florística y faunística. Afectación potencial 100%.. Ingreso de ajenas personas a las reservas forestales por facilidad de acceso. Caminos de herraduras, carretable y cercanía al perímetro urbano. Subdivisión predial y presión demográfica en áreas vecinas a reservas multiplica la demanda de los recursos naturales contribuyendo al deterioro de las fuentes hídricas. Especies florísticas (usos maderables, alimenticios, domésticos y medicinales) en un 85% susceptible a ser aprovechadas por los habitantes de la región. Destrucción de cercas, robo alambre - púas y pastoreo de animales: 12,5% (273 Has.) del área total en pastos naturales con malezas forrajeras. Debido a la localización geográfica de los Cerros</p>
--	---	--	--

<p>reservas. La mayoría de especies florísticas presentan usos maderable, alimenticio, doméstico y medicinal en un 85%; susceptibles a ser aprovechadas por los habitantes de la región. 12,5% (273 Has.) del área total de las reservas se encuentran en pastos naturales con malezas forrajeras. Lo cual predispone a que las reservas sean utilizadas para pastoreo. Falta de asistencia técnica y mal uso de los recursos naturales en la región. Quemadas, eliminación de la cobertura vegetal y contaminación de aguas. En sectores alejados al perímetro urbano se evidencia la falta de educación ambiental y el desconocimiento de la normatividad ambiental. Mecanismos de comunicación poco eficaces entre la comunidad y la Corporación. No se encuentra actualizada la cartografía catastral de las RFP.</p>	<p>en sitios aledaños a las reservas. Mejoramiento del aporte hídrico. Convenios CORTOLIMA, comunidad y usuarios aguas, con aportes financieros y técnico-administrativos para la preservación de las reservas forestales. Recuperar la memoria histórica y cultural del área como una estrategia de conservación. Canalización servicios y recursos de entidades públicas y ONG's. Gestión de CORTOLIMA Resolución de conflictos con vecindad de las áreas de reservas forestales. Realización de estudios florísticos en las Reservas Forestales Protectoras. Realización de estudios de biodiversidad por grupos faunísticos. Monitoreo permanente de los cauces de las quebradas (cantidad) y Análisis físico-químico a las fuentes de agua presentes en las Reservas Forestales Protectoras. Control de erosión con herbáceas (limoncillo) principalmente en los caminos de herraduras (2 Has.). Estudio y valoración de áreas erosionadas</p>	<p>Lauraceae. (Ver pág. 34 muestreos cualitativos) Diversidad de especies faunísticas: Aves: 25 especies pertenecientes a 16 familias. Especies representativas de estas familias Fringillidae y Icteridae. (Ver pág. 39 muestreos cualitativos). Reptiles 12 especies pertenecientes a 4 familias. Especies representativas: de estas familias Crotalidae y Colubridae Programa Nacional de Recuperación y Conservación de Especies Silvestres Amenazadas o Vulnerables.</p>	<p>Noroccidentales, las fuertes precipitaciones y la destrucción antrópica se presenta el fenómeno de remoción y transporte en masa. Carencia de Educación Ambiental en la comunidad que repercute en prácticas inadecuadas de uso y manejo del suelo y contaminación de las aguas (vertimientos y residuos sólidos). Infraestructuras mal diseñadas (casas, carreteables, puentes etc.) Explotaciones mineras. Extracción de material de arrastre y suelos para construcción. Prácticas de caza</p>
---	---	---	--

	con el fin de diseñar obras civiles o tecnomecánicas de control de erosión en las reservas forestales		
--	---	--	--

Las estrategias tipo FO tienen como objetivo usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades. Las estrategias tipo DO tienen como propósito mejorar las debilidades internas, valiéndose de las oportunidades externas. Las estrategias FA se basan en la utilización de las fortalezas para evitar o reducir los impactos de las amenazas externas. Las estrategias DA tienen como objetivo derrotar las debilidades internas y eludir las amenazas, induciendo cambios estructurales.

Estas estrategias permiten definir y presentar en forma sistemática y lógica el propósito, los objetivos y la planificación de unos resultados y los indicadores para la posterior evaluación de los objetivos; e igualmente los factores externos al programa que puedan influir en su consecución.

Las condiciones hídricas y edafológicas aceptables para la regeneración natural de la capa vegetal en las reservas forestales, y los mismos organismos para la administración y uso del agua en el sector, se constituyen en factores esenciales para adelantar los diversos proyectos que permitan darle el respectivo manejo ambiental a los predios de CORTOLIMA.

La alta fragilidad y restricción de usos en Los Cerros Noroccidentales precisa como estrategia inmediata la oportunidad de implantar políticas de organización y participación comunitaria que conjuntamente con la integración de instituciones del Estado y ONG's conlleven a la formación de una cultura ambiental frente a un uso racional de los recursos naturales y la aplicación de la normatividad ambiental.

Escenario que debe aprovechar la presencia institucional y los recursos de CORTOLIMA para la vigilancia, control, mantenimiento y la integración de estos predios al Sistema Departamental de Áreas Protegidas; mitigar los efectos nocivos por la cercanía de áreas urbanas; tramitar concesiones de aguas; crear convenios comunidad protectora de las fuentes hídricas y usuarios del agua para el manejo de las reservas forestales; aprovechar el régimen hídrico y las condiciones edafológicas para la revegetalización de los predios y el incremento de la oferta forestal; establecer parcelas dendroenergéticas para suplir la demanda de combustible vegetal; fortalecer el sentido de pertenencia y la recuperación y la preservación de la biodiversidad; operar programas de saneamiento ambiental y manejo de agroquímicos, residuos sólidos y aguas servidas, y crear empleo.

La misma presencia institucional y los organismos para la administración y uso del agua en el sector, hacen posible la aplicación, el control y vigilancia de los procesos que se llevarán a cabo como manejo ambiental; tomando medidas preventivas y judicializando a los responsables de la destrucción de la flora y fauna, la destrucción de cercas y pastoreo

de animales en las reservas forestales, la contaminación del medio ambiente, y en general a los infractores de las normas ambientales.

Que sea el propósito máximo la creación de un tejido integracional comunidad, entidades oficiales y ONG's, encargada de la organización de la participación comunitaria para el buen aprovechamiento de los recursos naturales renovables y la adopción de sistemas alternativos de producción, sanos ambientalmente, que permitan la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad de estos recursos.

3.2. VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS

3.2.1. Visión. Restablecer de manera integral sus condiciones ambientales en las áreas declaradas por CORTOLIMA Reservas Forestales Protectoras, y preservar sus diferentes ecosistemas naturales, garantizando una oferta ambiental armónica, sostenible y participativa con las comunidades campesinas vecinas.

3.2.2. Misión. Mediante una culturización ambiental y participativa recuperar y mantener la cobertura vegetal en condiciones naturales; manteniendo las reservas aisladas, al margen de toda actividad económica y recreativa, que permita de manera sostenible la recuperación del bosque, los hábitats faunísticos y la biodiversidad en general.

3.2.3. OBJETIVOS

3.2.3.1. OBJETIVOS ADMINISTRATIVOS

Generales

Restauración y preservación de las reservas forestales protectoras

Elaboración de los programas y proyectos.

Tramitación y coordinación de los recursos humanos, técnicos y financieros en la implementación y desarrollo de los programas y proyectos a ejecutar en las Reservas

Forestales Protectoras de CORTOLIMA.

Canalización de recursos y servicios de entidades públicas y ONG's.

Específicos

- Alindramiento y amojonamiento de los predios.

- Hacer el levantamiento topográfico de los predios y elaborar la respectiva cartografía.

- Aislamiento de los predios con alambre con púa y postes de madera. Hasta donde sea posible, implantar cercas vivas.

- Administración y coordinación directa, por parte de CORTOLIMA, de las actividades y recursos a ejecutar en las reservas forestales.
- Gestión de recursos financieros.
- Gestión y coordinación de acciones y recursos entre entidades gubernamentales y no gubernamentales que participen en el manejo de las reservas forestales.
- Consolidar la integración de las Reservas Forestales Protectoras al Sistema Departamental de Áreas Protegidas.
- Aplicación de la legislación ambiental.
- Mantenimiento de cercas.
- Conformación de un equipo de vigilancia, control y seguimiento de los procesos y actividades a realizar.

3.2.3.2. OBJETIVOS DE BIODIVERSIDAD

Generales

Facilitar los medios para la regeneración y preservación natural de la capa vegetal y por consiguiente la recuperación de los suelos y el control de erosión.

Recuperar y preservar la fauna silvestre.

Conservar y mantener la oferta hídrica, en términos de cantidad, calidad y disponibilidad.

Específicos

- Prohibir la caza y la extracción de material vegetal.
- Prohibir la entrada de animales domésticos y personas que pueden acelerar los procesos erosivos, contaminar las aguas y destruir la flora y la fauna.
- Señalizaciones y prohibiciones de caza y extracción de material vegetal.
- Aplicar estrategias y mecanismos de control de incendios forestales.
- Controlar focos de erosión y preservar la cobertura vegetal.
- Establecer bosque de leña o de uso doméstico fuera de las reservas forestales (Parcelas dendroenergéticas).
- Educación ambiental formal y no formal para el desarrollo sostenible.

- Incentivar al campesino en la conservación de áreas de importancia ambiental.
- Implementar alternativas de Producción Limpia.
- Apoyar el Programa Nacional de Recuperación y Conservación de Especies Silvestres Amenazadas o Vulnerables. Programas de recuperación de especies.
- Recuperación y conservación in situ de sps. De flora y fauna.
- Coordinación de programas de investigación.
- Crear un sistema monitoreo y seguimiento de los recursos hídricos.
- Coordinación de un programa básico de saneamiento ambiental.

3.2.3.3. OBJETIVOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Generales

Liderar una educación ambiental de convivencia y respeto que garantice el restablecimiento y la preservación de los recursos naturales.

Específicos.

- Implementación de un programa de educación ambiental no formal con las comunidades y organizaciones implicadas en el manejo y beneficio de las Reservas Forestales Protectoras de CORTOLIMA.
- Talleres de convivencia con los recursos naturales en términos de aprovechamiento y recreación ambiental.
- Elaboración de material didáctico sobre áreas protegidas – Afiches.
- Distribución y socialización del material didáctico.

3.2.3.4. OBJETIVOS SOCIO – ECONÓMICOS

Generales

Promover y estimular la participación comunitaria en la toma de decisiones, vigilancia y ejecución de las actividades de manejo de las Reservas Forestales Protectoras.

Contribuir al Mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades vecinas a las áreas de reservas.

Propender por una cultura ambiental y de defensa de los recursos naturales e implementar en el área proyectos productivos no contaminantes.

Específicos

- Socializar los programas y proyectos a ejecutar en las reservas protectoras.
- Coordinar con la comunidad la toma de decisiones.
- Organizar la Junta de Acción Comunal y demás mecanismo de participación ciudadana.
- Establecer convenios entre la comunidad vecina y los usuarios de agua, para el manejo de áreas protegidas.
- Fomentar procesos investigativos, que tiendan a generar conocimiento sobre tecnologías productivas agroecológicas.
- Implementar programas de capacitación en tecnologías no contaminantes.
- Implementar alternativas de Producción Limpia.
- Reconversión ganadera y agrícola.
- Apoyo y asistencia de diferentes proyectos productivos (Piscicultura, avicultura, huertas caseras y otros).
- Estimular la participación comunitaria coordinando programas de salud y saneamiento básico, seguridad alimentaria, recreación y de educación.
- Recuperar la memoria histórica y cultural del área como una estrategia de conservación.

3.2.3.5. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Generales.

Generar conocimientos biológicos, físicos y culturales que apunten las actividades de conservación y preservación de los recursos naturales, coordinando estas acciones con instituciones dedicadas al seguimiento y la investigación de los procesos ambientales.

Específicos.

- Coordinar actividades con instituciones dedicadas al seguimiento y la investigación de los procesos ambientales.
- Profundizar estudios de insectos, herpetos, aves y mamíferos.
- Monitoreo de fragmentación.
- Convenios interadministrativos investigación.

- Implementar un programa de monitoreo cualitativo y cuantitativo del recurso hídrico.
- Investigación en tecnologías productivas no contaminantes.

3. PROYECTOS

Tabla N° 20. Proyectos

PROGRAMA	PROYECTOS	VALOR \$	METAS ⁸		
			PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
ADMINISTRATIVO	1. Actualización de linderos, amojonamiento, levantamiento topográfico y englobe de las RFP ubicadas en los Cerros Noroccidentales. Total 1.090 Has.	13.900.000	-Despeje y amojonamiento de los linderos en un 100%. - Levantamiento topográfico y elaboración de planos en un 100%	Actualización de fichas catastrales y registros prediales en un 50%	Actualización de fichas catastrales y registros prediales en un 50%.
	2. Aislamiento de las Reservas Forestales Protectoras ubicadas en los Cerros Noroccidentales. Total 1.090 Has.	826.517.570		Encerramiento de las RFP. 50%	Encerramiento de las RFP, 50%
	3. Integración entre comunidad, Administración Municipal y Cortolima para el manejo de las RFP	1.000.000	Gestión y Conformación de acuerdos y convenios	Seguimiento	Seguimiento
	4. Gestión administrativa para la elaboración de programas y proyectos, financiación y	10.000.000	-Elaboración de programas y proyectos -Gestión de servicios y recursos	-Elaboración de programas y proyectos -Gestión de servicios y recursos propios y de	Seguimiento Seguimiento Seguimiento -Financiación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

PLANES DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGUÉ-TOTARE, 2008

	ejecución		propios y de entidades públicas y ONG's. -Gestiones y convenios -Financiación y ejecución	entidades públicas y ONG's. -Gestiones y convenios. -Financiación y ejecución	y ejecución
	5. Vigilancia, control y seguimiento de actividades		Conformación del equipo de vigilancia, control y seguimiento	Seguimiento	seguimiento
			Instalación de las vallas en los sitios estratégicos. 100% en un año.	*	*
	7. Estrategias y mecanismos de control de incendios forestales.		Elaboración de Planes de contingencia	Aplicación de Planes de contingencia	Aplicación de Planes de contingencia
	8. Estudio y diseño de obras civiles y tecnomecánicas de control de erosión.		Análisis de campo y diseños. Ejecución 100%	*	*
	9. Inventario florístico de las RFP de Cortolima ubicados en el Municipio de Ibagué.		Muestreos en cada una de las Reservas Forestales Protectoras 100%.	Identificación de las especies encontradas en las reservas 100%.	
	10. Inventario faunístico de las RFP de Cortolima ubicados en el Municipio de Ibagué.		Muestreos en cada una de las Reservas Forestales Protectoras 100%.	Identificación de las especies encontradas en las reservas 100%.	
	11. Establecimiento de 10 has. en bosque de leña o uso doméstico en sitios	26.090.240	Plantación de 5 has. (50%)	Plantación de 5 has. (50%)	Seguimiento

"Preservar el medio ambiente
es conservar la vida entera"



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

PLANES DE MANEJO DE RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA
GLOBO IBAGUÉ-TOTARE, 2008

	aledaños a las reservas				
	12. Monitoreo permanente cauces de quebradas (Cantidad) y análisis físico-químico aguas		Elaboración de planes de monitoreo	Implementación de planes de monitoreo	Seguimiento
EDUCACIÓN AMBIENTAL	13. Educación ambiental a las comunidades del área.	12.500.000	Organización comunitaria, diseño y elaboración material didáctico y talleres	Desarrollo programa educativo	Continuidad del Programa.
	14. Material didáctico		Diseño material didáctico sobre áreas protegidas (afiches).	Distribución y socialización del material didáctico.	Distribución y socialización del material didáctico.
	15. Apoyo a la Educación Formal de instituciones educativas		Capacitación ambiental a docentes.	Implementación de programas ambientales en los pensum educativos.	Seguimiento
SOCIOECONÓMICOS	16. Capacitación e implementación de proyectos productivos sostenibles en tecnologías limpias.		Diseños y Capacitación en proyectos con la comunidad	Implementación de proyectos de tecnologías limpias	Seguimiento
	17. Proyectos con incentivos a la conservación y preservación de los Recursos Naturales.		Diseño e implementación de proyectos.	Ejecución de proyectos	Ejecución de proyectos
	18. Saneamiento ambiental	1.000.000	Gestión de un programa básico de	Implementación programa saneamiento	Seguimiento

"Preservar el medio ambiente
es conservar la vida entera"

			saneamiento ambiental	básico Construcción de pozos sépticos.	
INVESTIGACIÓN	19. Evaluación y caracterización biofísica de las RFP	1.000.000	Convenios con entidades investigativas y diseños de programas	-Dinámica poblacional florística-faunística - Caracterización edafológica	Seguimiento, informes e inventarios Inventarios e informes
	20. Facilitación RFP para Investigación científica	1.000.000	Gestión y convenios con universidades e instituciones de investigación	Implementación de programas e informes	Implementación de programas e informes

⁸ Duración proyectos. Corto: Menos de un año. Mediano: De dos a tres años. Largo: Mayor de tres años.

3.1 Perfiles de Proyectos

RESTAURACIÓN DE LINDEROS, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ENGLOBE DE LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE CORTOLIMA DEL GLOBO IBAGUÉ – TOTARE

Localización: Departamento del Tolima, Cuenca Mayor del Rio Totare. Zona de preservación y manejo especial (D.M.I.) en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué, veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales.

RFP Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza, La Argentina y predios Bellavista (Ambalá), El Lucero y El Recreo.

Área RFP: 1.090 Has.

Justificación

La condición de sitios marginales de estas reservas forestales, y expuestos a la acción de la naturaleza, hacen que sus linderos sean absorbidos por la vegetación y se haga difícil su localización e identificación en toda su extensión. Además en la base de datos de estos predios no aparecen los planos y las coordenadas confiables para su localización, por lo tanto se recomienda considerar nuevamente sus linderos, que en muchos casos han sido alterados por los vecinos o borrados por la misma acción de la naturaleza, y hacer los respectivos levantamientos topográficos para la elaboración de la cartografía

Objetivo General

Definir espacialmente estas áreas de preservación, de manera que sean fácilmente distinguibles entre sus colindancias, y elaborar la respectiva cartografía

Objetivos Específicos

1. Definición y amojonamiento de linderos
2. Levantamiento topográfico y elaboración de la respectiva cartografía
3. Englobe de las reservas forestales protectoras de Cortolima, colindantes entre sí, con el respectivo diligenciamiento en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos
4. Actualización predial en el sistema catastral del IGAC

Metodología

Despeje a machete de los linderos de las reservas forestales y la instalación de mojones en sitios estratégicos.

Utilización de un equipo de topografía para el respectivo levantamiento y cartera de campo

Elaboración de la cartografía y trámites en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y en el sistema catastral del IGAC

Actividades

1. Despeje de linderos y la instalación de mojones
2. Levantamiento topográfico y la elaboración de las respectivas carteras de campo
3. Elaboración de la cartografía y englobe de predios
4. Diligenciamiento de englobe en la oficina de registros
5. Actualización de fichas prediales en el sistema catastral del IGAC

Cronograma

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Despeje de linderos e instalación de mojones	X		
2. Levantamiento topográfico y carteras	X		
3. Elaboración de cartografía	X		
4. Diligenciamiento en oficina de registro		X	
5. Actualización de fichas prediales		X	X

Presupuesto

Costo total del proyecto	
Ítem	Costo
1. Despeje de linderos e instalación de mojones	2.000.000
2. Levantamiento topográfico y elaboración de cartografía de 1.090 Has.	10.900.000
3. Diligenciamiento en oficina de registro	500.000
4. Actualización de fichas prediales	500.000
Valor Total	\$ 13.900.000

Indicadores de Gestión:

- Número de hectáreas levantamiento topográfico.

AISLAMIENTO DE LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE CORTOLIMA DEL GLOBO IBAGUÉ – TOTARE

Localización: Departamento del Tolima, Cuenca Mayor del Rio Totare. Zona de preservación y manejo especial (D.M.I.) en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué, veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales.

RFP Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza, La Argentina y predios Bellavista (Ambalá), El Lucero y El Recreo.

Área RFP: 1.090 Has.

Justificación

Los Cerros Noroccidentales de Ibagué, donde se encuentran estas áreas forestales protectoras de Cortolima, son importantes productores de agua que surten varios acueductos, tanto urbanos como rurales, y alimentan varios sistemas de riego, principalmente de la Meseta de Ibagué. Entre las políticas ambientales de Cortolima está la de preservar estos cerros declarados de alto riesgo por la existencia de fallas geológicas y la fragilidad e inestabilidad de sus suelos, permitiendo la recuperación de sus sistemas naturales y la capacidad de regulación y retención de humedad, manteniéndolos aislados de cualquier perturbación antrópica

Objetivo General

Mantener aisladas las áreas forestales protectoras de Cortolima, al margen de toda actividad antrópica, con el fin de permitir la regeneración natural y el restablecimiento de sus ecosistemas naturales dentro una categoría de manejo de zona de preservación

natural, con la sola y necesaria intervención humana para la recuperación de algunas condiciones naturales

Objetivos Específicos

1. Aislamiento permanente de las reservas forestales protectoras de Cortolima
2. Recuperación y preservación de las condiciones naturales de estas áreas
3. Mejoramiento y mantenimiento de hábitats de especies faunísticas importantes y representativas, y en algún grado amenazadas, de la región
4. Permitir la investigación científica y el seguimiento de las dinámicas poblacionales florísticas y faunísticas de la región
5. Actualizar los inventarios florísticos y faunísticos de la región

Metodología

La instalación de encierros o aislamientos de las reservas forestales se realizarán con postes intercalados de madera y cemento con alambre para mejorar la durabilidad ante los incendios forestales, con el acompañamiento de una educación ambiental y de uso racional de los recursos naturales que garantice la permanencia de las cercas y la preservación de las reservas forestales

La recuperación de fauna y flora se realizara mediante la regeneración natural de las zonas aisladas.

Actividades

1. Consecución y transporte al área de trabajo de materiales, insumos y herramientas
2. Trazado, ahoyado e hincado de postes
3. Tendido, templado y grapado de alambre

Cronograma

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Consecución y transporte de materiales, insumos y herramientas		X	X
2. Trazado, ahoyado e hincado de postes		X	X
3. Tendido, templado y grapado de alambre		X	X

NOTA: El aislamiento de los predios se realizará al año siguiente después de la definición de linderos y el levantamiento topográfico

DEFINICIÓN DE COSTOS

DISEÑO DE AISLAMIENTO 1 Ha.		Costos unitarios \$*
1. Distancia entre postes (metros)	2,5	
2. Distancia entre pié amigo (metros)	30, 0	
3. Hilos de alambre púa	3, 0	
4. Número de postes/Km.	400,0	5.000
5. Postes pié amigo / Km.	33,3	5.000
6. Rollo alambre púa / Km. calibre 12.5	9.0	132.000
7. Grapas / Km. (Kilogramos)	9.0	4.000
8. Costo por jornal		22. 500
9. Costo transporte mayor (15% insumo)	15%	
10. Herramienta (5% M.O.)	5%	
11. Perímetro aislar / ha. (ML)	163.0	
12. IPC proyectado 2.009 (6% insumo y M.O)	6%	

*Precios 2.008

ITEM	COSTOS/km (1.000 ML)			COSTO/ML \$	COSTOS/Ha (163 ML) \$	COSTO TOTAL AISLAMIENTO Ha. \$
	Jornal	V/ Unit.\$	V/ Total \$			
1. MANO DE OBRA						
Trazado	1.0	22.500	22.500	23	3.668	
Ahoyado	10.0	22.500	225.000	225	36.675	
Transporte interior	3.0	22.500	67.500	68	11.003	
Hincado	4.0	22.500	90.000	90	14.670	
Templado y grapado	4.0	22.500	90.000	90	14.670	
Subtotal Mano de Obra	22.0		495.000	495	80.665	80.656
2. INSUMOS						
Alambre púa (rollo)	9.0	132.000	1.168.000	1.168	193.644	193.644
Postes	400.0	5.000	2.000.000	2.000	326.000	326.000
Pié amigos	33.3	5.000	166.667	167	27.167	27.167
Grapas (Kgr)	9.0	4.000	36.000	36	5.868	5.868
Subtotal insumos			3.390.667	3.391	552.679	552.679
Transporte mayor			508.600	509	82.902	82.902
Herramientas			24.750	25	4.034	4.034

3. IPC proyectado 2009			233.140	233	38.002	38.002
TOTAL AISLAMIENTO / Ha.			4.652.157	4.652	758.302	758.273

TOTAL COSTO AISLAMIENTO RFP GLOBO TOTARE

1.090 Has. x \$758.273/Ha: \$ 826.517.570 (Ochocientos veintiséis millones quinientos diecisiete mil quinientos setenta pesos)

Indicadores de Gestión:

- Número de hectáreas aisladas
- Metros lineales cercados

ESTABLECIMIENTO DE 10 HECTÁREAS DE BOSQUES DENDROENERGÉTICOS EN ÁREAS ALEDAÑAS A LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE CORTOLIMA DEL GLOBO IBAGUÉ – TOTARE

Localización: Departamento del Tolima, Cuenca Mayor del Rio Totare. Zona de preservación y manejo especial (D.M.I.) en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué, veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales.

RFP Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza, La Argentina y predios Bellavista (Ambalá), El Lucero y El Recreo.

Área RFP: 1.090 Has.

Justificación

Los Cerros Noroccidentales de Ibagué, donde se encuentran estas áreas forestales protectoras de Cortolima, son importantes productores de agua que surten varios acueductos, tanto urbanos como rurales, y alimentan varios sistemas de riego, principalmente de la Meseta de Ibagué. Entre las políticas ambientales de Cortolima está la de preservar estos cerros declarados de alto riesgo por la existencia de fallas geológicas y la fragilidad e inestabilidad de sus suelos, permitiendo la recuperación de sus sistemas naturales y la capacidad de regulación y retención de humedad

La tala y quema, para el establecimiento de actividades agrícolas y posterior uso en ganadería extensiva, ha generado la desaparición del bosque y la amenaza potencial de recurrir a las reservas forestales por falta de material vegetal combustible y/o de uso doméstico

Objetivo General

Proveer de material vegetal combustible y/o de uso doméstico a las comunidades vecinas con el fin de que no recurran a las reservas forestales por escases de este material en la región

Objetivos Específicos

1. Recuperar en parte la cobertura boscosa con fines de uso doméstico
2. Promover y encaminar a la comunidad a la producción de sus recursos dendroenergéticos
3. Prevenir el uso de las reservas forestales para extracción de material vegetal
4. Capacitar y sensibilizar a la comunidad en el uso racional de los recursos naturales.

Metodología

Concertar con propietarios vecinos el establecimiento y mantenimiento plantaciones en sus predios con fines de uso doméstico. Los costos de plantación estará a cargo de Cortolima y/o entidades interesadas en estos proyectos, y el usufructo será del dueño del predio dentro de los parámetros de manejo ambiental. Se utilizarán los mismos sistemas para plantaciones forestales

Actividades

1. Preparación del terreno: Limpieza, trazado y plateo.
2. Transporte de insumos: Plántulas, herramientas y otros insumos.
3. Labores de plantación: Ahoyado, y aplicación de fertilizantes y correctivos
4. Control fitosanitario
5. Replante: Recuperación de material vegetal
6. Labores de mantenimiento: Limpieza de maleza cada 6 meses

Cronograma

ACTIVIDAD	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1. Preparación del terreno	X											
2. Transporte de insumos	X											

3. Labores de plantación		X										
4. Control fitosanitario		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Replante			X									
6. Labores mantenimiento						X						X

NOTA: Establecimiento y mantenimiento por un año

DEFINICIÓN DE COSTOS

DISEÑO DE PLANTACIÓN / Ha.		Costos unitarios \$*
1. Distancia de siembra (metros)	3,0	
2. Número plántula / Ha.	1.111	400
3. Porcentaje de reposición	10%	
4. Fertilizante/árbol (gr. 15 15 15)	70,0	1.500
5. Hidroretenedor/árbol (Kgr.)	3,0	35.000
6. Correctivo/árbol (gr. Calfos)	50,0	360
7. Microelemento/árbol (gr. Borosol)	10,0	9.400
8. Insecticida/Ha. (Kgr. Lorsban 2.5%)	2,0	4.600
9. Costo jornal		22.500
10. Herramienta (5% M.O.)	5%	
11. Transporte Insumos (15% insumos)	15%	
12. IPC proyectado 2.009 (6% insumo y M.O)	6%	

*Precios 2.008

CATEGORÍA DE INVERSIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALORES / Ha.	VALOR TOTAL HECTÁREA \$
1. COSTOS DIRECTOS					
1.1. Mano de obra					
Preparación terreno	Jornal	12.0	22.500	270.000	
Trazado	Jornal	4.0	22.500	90.000	
Plateo	Jornal	7.0	22.500	157.500	
Ahoyado	Jornal	8.0	22.500	180.000	
Aplicación fertilizantes y correctivos	Jornal	2.0	22.500	45.000	
Aplicación de hidroretenedores					
Transporte interno insumos	Jornal	3.0	22.500	67.500	
Plantación	Jornal	6.0	22.500	135.000	

Control fitosanitario	Jornal	3.0	22.500	67.500	
Replante	Jornal	2.0	22.500	45.000	
Limpias (2 por año)	Jornal	16.0	22.500	360.000	
Podas de formación					
Adecuación de caminos internos					
Protección contra incendios					
Subtotal Mano de Obra		63.0		1.417.500	1.417.500
1.2. Insumos					
Plántulas más 10% de reposición	Plántulas	1.222	400	488.889	488.889
Fertilizantes	Kgr.	78.0	1.500	116.667	116.667
Hidroretenedor	Kgr.	3.0	35.000	116.667	116.667
Correctivos	Kgr.	56.0	360	20.000	20.000
Microelementos	Kgr.	11.0	9.400	104.444	104.444
Insecticidas	Kgr. Lt	2.0	4.600	9.200	9.200
Subtotal insumos				855.867	855.867
TOTAL COSTOS DIRECTOS				2.273.367	2.273.367
2. COSTOS INDIRECTOS					
Herramientas				70.875	70.875
Transporte insumos				128.380	128.380
IPC proyectado 2009				136.402	136.402
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				335.657	335.657
TOTAL COSTOS ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO 1 AÑO / Ha.				2.609.024	2.609.024

TOTAL COSTO ESTABLECIMIENTO DE 10 HECTÁREAS DE BOSQUES DENDROENERGÉTICOS

10 Has. x \$2.609.024/Ha: \$ **26.090.240** (Veintiséis millones noventa mil doscientos cuarenta pesos)

Indicadores de Gestión:

- Número de hectáreas reforestadas
- Porcentajes mortalidad plántulas

EDUCACIÓN AMBIENTAL A LAS COMUNIDADES DEL ÁREA INFLUENCIA DE LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE CORTOLIMA DEL GLOBO IBAGUÉ – TOTARE

Localización: Departamento del Tolima, Cuenca Mayor del Rio Totare. Zona de preservación y manejo especial (D.M.I.) en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué, veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales.

RFP Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza, La Argentina y predios Bellavista (Ambalá), El Lucero y El Recreo.

Área RFP: 1.090 Has.

Población beneficiada

Pobladores y pequeños productores agropecuarios, de estrato uno y dos, aledaños a la reserva que desarrollan actividades de producción bovina y agrícola (mora, café y otros cultivos asociados) sin ningún tipo de manejo ambiental, de las veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales del Municipio de Ibagué.

Justificación

Los Cerros Noroccidentales de Ibagué, donde se encuentran estas áreas forestales protectoras de Cortolima, son importantes productores de agua que surten varios acueductos, tanto urbanos como rurales, y alimentan varios sistemas de riego, principalmente de la Meseta de Ibagué.

Entre las políticas ambientales de Cortolima está la de preservar estos cerros declarados de alto riesgo por la existencia de fallas geológicas y la fragilidad e inestabilidad de sus suelos, permitiendo la recuperación de sus sistemas naturales y la capacidad de regulación y retención de humedad.

La zona está habitada por pequeños productores agropecuarios, de estrato uno y dos, que desarrollan actividades bovina y agrícola, y hasta extracción de material de arrastre o de suelos para construcción, generando conflictos de uso con sistemas productivos no compatibles con las condiciones naturales de estos cerros, a falta de una cultura ambiental y de manejo de los recursos naturales

Objetivo General

Liderar una educación ambiental de convivencia y respeto que garantice el restablecimiento y la preservación de los recursos naturales.

Objetivos específicos

- Capacitar y sensibilizar a la comunidad en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.
- Organizar un comité ambiental con las comunidades y organizaciones implicadas en el manejo y beneficio de las Reservas Forestales Protectoras para que vele por la preservación de las mismas.
- Aplicación de la legislación ambiental
- Elaboración de material didáctico sobre áreas protegidas – Afiches
- Distribución y socialización del material didáctico

Metodología

Organizar las Juntas de Acción Comunal y demás mecanismo de participación ciudadana y coordinar con la comunidad la toma de decisiones y el empoderamiento por la protección de los recursos naturales y preservación de estas reservas forestales

Utilización de instituciones educativas y formación del comité ambiental, con la coordinación y participación de Cortolima, para la elaboración del material didáctico y la preparación y desarrollo de los talleres educativos

Establecer convenios entre la comunidad vecina y los usuarios de agua, para el manejo y sostenimiento de áreas protegidas

Aplicación de la legislación ambiental

Actividades

1. Organización de las Juntas de Acción Comunal y demás mecanismo de participación ciudadana
2. Organización del comité ambiental para el manejo y preservación de las Reservas Forestales Protectoras
3. Elaboración de material didáctico sobre áreas protegidas y diseño y preparación de los talleres de educación ambiental.
4. Desarrollo de talleres educativos y distribución y socialización del material didáctico – Afiches
5. Continuidad del programa de educación

Cronograma

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Organización de mecanismos de participación ciudadana	X		
2. Organización del comité ambiental para el manejo RFP	X		
3. Elaboración de material didáctico y preparación talleres	X		
4. Talleres y socialización de material didáctico		X	
5. Continuación del programa educación			X

Presupuesto

El programa de educación es indefinido, pero inicialmente se arrancará con un proyecto para dos años. El primer año es de preparación de los talleres y en el segundo año se realizarán 6 talleres durante el año

Costo total del proyecto	
Ítem	Costo
1. Organización de mecanismos de participación	1.000.000
2. Elaboración de material didáctico y preparación talleres	2.500.000
3. Transporte	1.500.000
4. Refrigerios y almuerzos	3.000.000
5. Pago talleristas	4.500.000
Valor Total	\$ 12.500.000

Indicadores de Gestión:

- Número de talleres
- Porcentaje de cobertura población

COORDINACIÓN DE UN PROGRAMA BÁSICO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL EN EL ÁREA INFLUENCIA DE LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS DE CORTOLIMA DEL GLOBO IBAGUÉ – TOTARE

Localización: Departamento del Tolima, Cuenca Mayor del Rio Totare. Zona de preservación y manejo especial (D.M.I.) en los Cerros Noroccidentales del Municipio de Ibagué, veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales.

RFP Bellavista, Porvenir, El Diamante, El Vergel, El Silencio, Los Cristales - Buenavista, Buenavista, Pinares, La Morena, La Suiza, La Argentina y predios Bellavista (Ambalá), El Lucero y El Recreo.

Área RFP: 1.090 Has.

Población beneficiada

Pobladores y pequeños productores agropecuarios, de estrato uno y dos, aledaños a la reserva que desarrollan actividades de producción bovina y agrícola (mora, café y otros cultivos asociados) sin ningún tipo de manejo ambiental, de las veredas Alaska, Ancón Tesorito p/b, Ancón Tesorito p/a, Ambalá – Bellavista, Chembe y carrizales del Municipio de Ibagué.

Justificación

Los Cerros Noroccidentales de Ibagué, donde se encuentran estas áreas forestales protectoras de Cortolima, son importantes productores de agua que surten varios acueductos, tanto urbanos como rurales, y alimentan varios sistemas de riego, principalmente de la Meseta de Ibagué. Zona habitada por pequeños productores agropecuarios, de estrato uno y dos, que desarrollan actividades de producción bovina y agrícola, carentes de mecanismos de manejo de desechos sólidos y aguas residuales, cuya disposición final de excretas en muchos hogares se hace a campo abierto o descargan sus aguas servidas directamente a los drenajes de agua, por no contar con unidades sanitarias

Entre las políticas ambientales de Cortolima está la de preservar estos cerros declarados de alto riesgo por la existencia de fallas geológicas y la fragilidad e inestabilidad de sus suelos, permitiendo la recuperación de sus sistemas naturales y la capacidad de regulación y retención de humedad

Objetivo general

Coordinar la ejecución de un programa básico de saneamiento ambiental para familias asentadas alrededor de la reservas.

Objetivos específicos

1. Descontaminar las fuentes de agua afectadas por descargas de aguas servidas y excretas
2. Organización y capacitar, a través de las Juntas de Acción Comunal, a la comunidad en mecanismos de manejo de desechos sólidos y aguas residuales
3. Coordinación de un programa básico de saneamiento ambiental por vereda
4. Control de focos de contaminación de fuentes de agua
5. Aplicación de la legislación ambiental

Metodología

Con la participación de la comunidad determinar los focos de contaminación de las aguas y con las entidades encargadas del saneamiento básico canalizar recursos para el establecimiento de mecanismos de manejo de desechos sólidos y aguas residuales, principalmente la construcción de pozos sépticos

Actividades.

1. Organización de las Juntas de Acción Comunal y demás mecanismo de participación ciudadana
2. Identificación de focos de contaminación de aguas
3. Identificación y censo de familias que requieran de pozos sépticos
4. Diseño y cuantificación de costos para la construcción de los pozos sépticos
5. Coordinación interinstitucional y canalización de recursos para la implementación de un programa básico de saneamiento ambiental
6. Construcción de los pozos sépticos
7. Supervisión y seguimiento del funcionamiento de los pozos sépticos y del programa básico de saneamiento ambiental

Cronograma

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Organización y participación ciudadana	X		
2. Identificación de focos contaminantes de fuentes agua	X		
3. Censo de pozos sépticos	X		
4. Cuantificación costos pozos sépticos	X		
5. Implementación programa básico saneamiento ambiental		X	
6. Construcción pozos sépticos		X	
7. Supervisión y seguimiento			X

COSTOS DE GESTION: \$1 000.000 (Un millón de pesos)