

PROGRAMA BIODIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO
Proyecto Manejo y Conservación de la Flora



**COMPENDIO SOBRE EL ESTADO DE CONOCIMIENTO Y
CONSERVACIÓN DEL RECURSO FLORA EN LA JURISDICCIÓN DE
CORANTIOQUIA CON BASE EN LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE
HERBARIOS Y FUENTES SECUNDARIAS**

Contrato 5674 de 2004

Informe final

Contratista:

Marcela Serna González
Ingeniera Forestal

Interventor:

Juan Lázaro Toro M.
Ingeniero Forestal

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
CORANTIOQUIA

Medellín, septiembre de 2005

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION	4
2	JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA (BIOFÍSICA)	7
2.1	BOSQUES HÚMEDOS TROPICALES DE TIERRAS BAJAS	9
2.2	BOSQUES SECOS TROPICALES DE TIERRAS BAJAS	10
2.3	BOSQUES SUBANDINOS O PREMONTANOS	11
2.5	PÁRAMOS Y SUBPÁRAMOS	14
3	ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA FLORA.....	15
4	ESTADO DEL RECURSO FLORA EN CORANTIOQUIA	18
4.1	Flora por biomas	20
4.2	Flora por territoriales	21
5	USOS de la FLORA EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA	23
6	FLORA AMENAZADA en jurisdicción de CORANTIOQUIA.....	25
7	Prioridades de conservación con base en información cartográfica	29
8	CONCLUSIONES.....	34
9	LITERATURA CITADA	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Jurisdicción y regionalización de Corantioquia.....	7
Figura 2 Biomias presentes en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.....	8
Figura 3 Investigaciones de flora por territorial expresadas en porcentaje.....	16
Figura 4 Especies por bioma conocidas en la jurisdicción de CORANTIOQUIA	20
Figura 5 especies conocidas por territorial	22
Figura 6. Porcentaje de categorías de riesgo para flora en jurisdicción de CORANTIOQUIA	26
Figura 7 Familias mas importantes en cuanto a grado de amenaza para CORANTIOQUIA	27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Biomias en jurisdicción de CORANTIOQUIA	9
Tabla 2 Número de especies por bioma en la jurisdicción.....	21
Tabla 3 Número de especies categorizadas en jurisdicción de CORANTIOQUIA.....	26
Tabla 4 Familias con mayor número de especies amenazadas (3 o más).....	27

COMPENDIO SOBRE EL ESTADO DE CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL RECURSO FLORA EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA CON BASE EN LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE HERBARIOS Y FUENTES SECUNDARIAS

1 INTRODUCCION

Los estudios sobre la flora de Colombia comienzan con la expedición Botánica del nuevo reino de Granada (1783-1816), la comisión corográfica de los Estados Unidos de Colombia (1849-1867) y posteriormente por los trabajos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia desde 1936 (Samper y García, 2001). El inventario de la flora colombiana ha mejorado considerablemente, con la proliferación de trabajos que contemplan áreas geográficas específicas, hasta monografías de grupos de plantas para el país. Además, se cuenta con los herbarios coordinados por la Asociación Colombiana de Herbarios y con numerosas instituciones de investigación y universidades, que pueden trabajar conjuntamente para el levantamiento de información faltante. Afortunadamente, la Estrategia Nacional de Conservación de Plantas (Samper & García, 2001), se constituye en un documento clave para el establecimiento de acciones y prioridades de conservación de la flora colombiana.

En Antioquia, la flora ha sido objeto de estudio fundamentalmente desde 1960 a cargo de la Facultad de Agronomía Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. La Universidad de Antioquia y el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe, son instituciones que han aportado considerablemente al conocimiento de la flora del departamento desde 1970. Posteriormente estos esfuerzos se han visto fortalecidos con la cooperación de las Corporaciones Autónomas Regionales, en especial la Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia CORANTIOQUIA, institución que ha

financiado numerosos proyectos de investigación, tanto a nivel institucional como a personas naturales, principalmente en los últimos diez años. Ha facilitado además la cooperación interinstitucional, cuyo fruto reciente es la consolidación de la Estrategia Regional para la conservación de plantas amenazadas, resultado de un taller de expertos en flora realizado en junio del presente año.

Este trabajo presenta el estado actual del conocimiento y conservación de la flora en la jurisdicción de Corantioquia como insumo para la determinación de prioridades de estudio y conservación en dicha jurisdicción, apoyado en una base de datos construida con toda la información disponible sobre especies de flora reportadas en estudios florísticos y taxonómicos, así como ciertas áreas definidas como prioritarias para la conservación de especies vegetales de acuerdo con las opiniones de expertos y la información sistematizada.

Se realizó una revisión de los trabajos acopiados en la ejecución del primer objetivo del presente contrato; de estos, se extrajeron las bases de datos más completas y fueron homologadas por territorial. La información de la Corporación dispuesta en diversas bases de datos, fue adicionada a esta homologación. Así mismo, se creó una base de datos unificada con los siguientes campos: familia, nombre científico, nombre común, territorial, bioma, rango altitudinal, distribución geográfica y ecológica y usos.

Esta base de datos está enriquecida con la información proveniente del trabajo de Echeverri y se anexa a este informe en medio magnético. Especies identificadas sólo hasta género, no fueron incluidas en esta base de datos, teniendo en cuenta la dificultad en términos de citación y referencia, pues implicaría incluir por lo menos dos campos relacionados con el colector y su número de colección, o el número de registro de herbario. Así mismo sucedió con las especies identificadas con dudas taxonómicas.

Las especies amenazadas fueron compendiadas con base en información extraída del libro rojo de plantas fanerógamas de Colombia, así como la

resolución 0572 de 2005. Se anexa un archivo con las especies amenazadas en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.

2 JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA (BIOFÍSICA)

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), cubre un área aproximada de 36.059 Km², correspondiente a 80 municipios, distribuidos en 8 direcciones regionales (Figura 1).

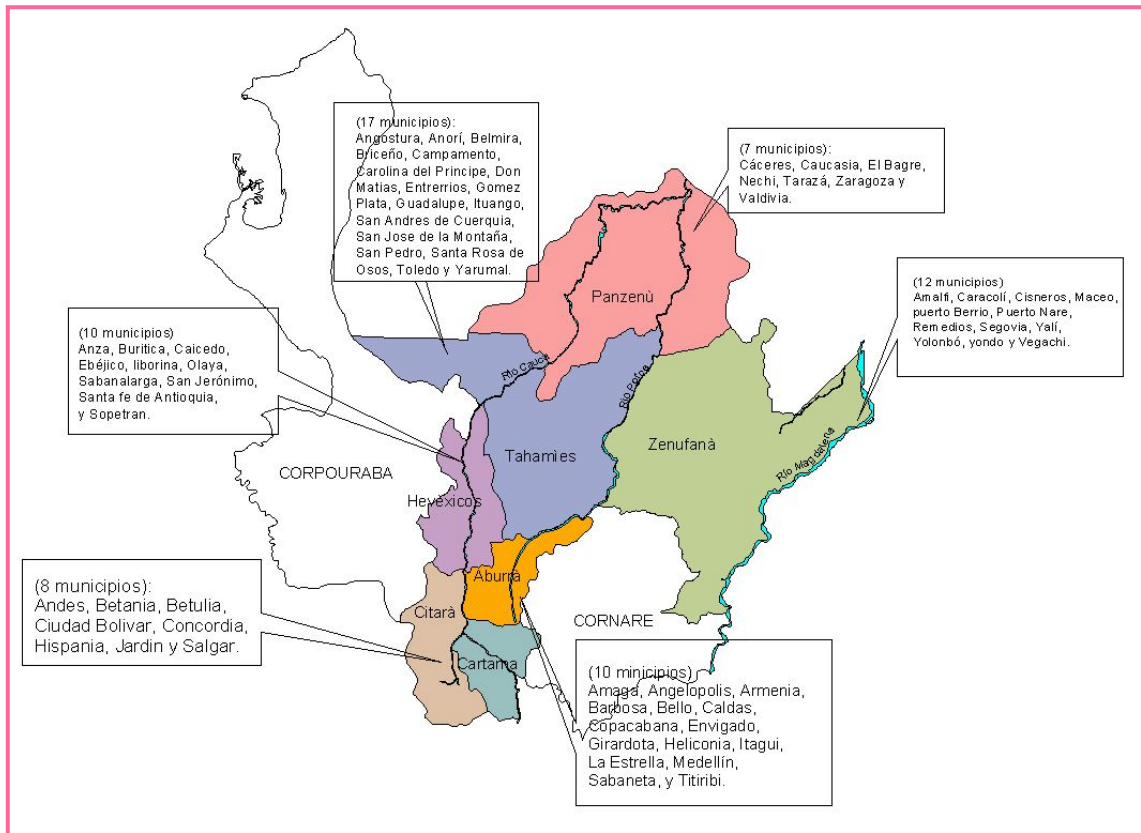


Figura 1. Jurisdicción y regionalización de Corantioquia.

Geográficamente, contiene a la Cordillera Central en su extremo norte, la vertiente oriental de la Cordillera Occidental, los valles interandinos de los ríos Cauca, Magdalena y del Porce - Nechí y la vertiente occidental de la Serranía de San Lucas (Vélez, 2002) y comprende cinco biomas (figura 2), de los

cuales el más importante en área corresponde a bosques húmedos de tierras bajas (49%), seguido por los bosques andinos que comprende bosques subandinos o premontanos y bosques húmedos montano bajos y corresponden a un 45,3% (Tabla 1), de acuerdo con información suministrada por la Corporación.

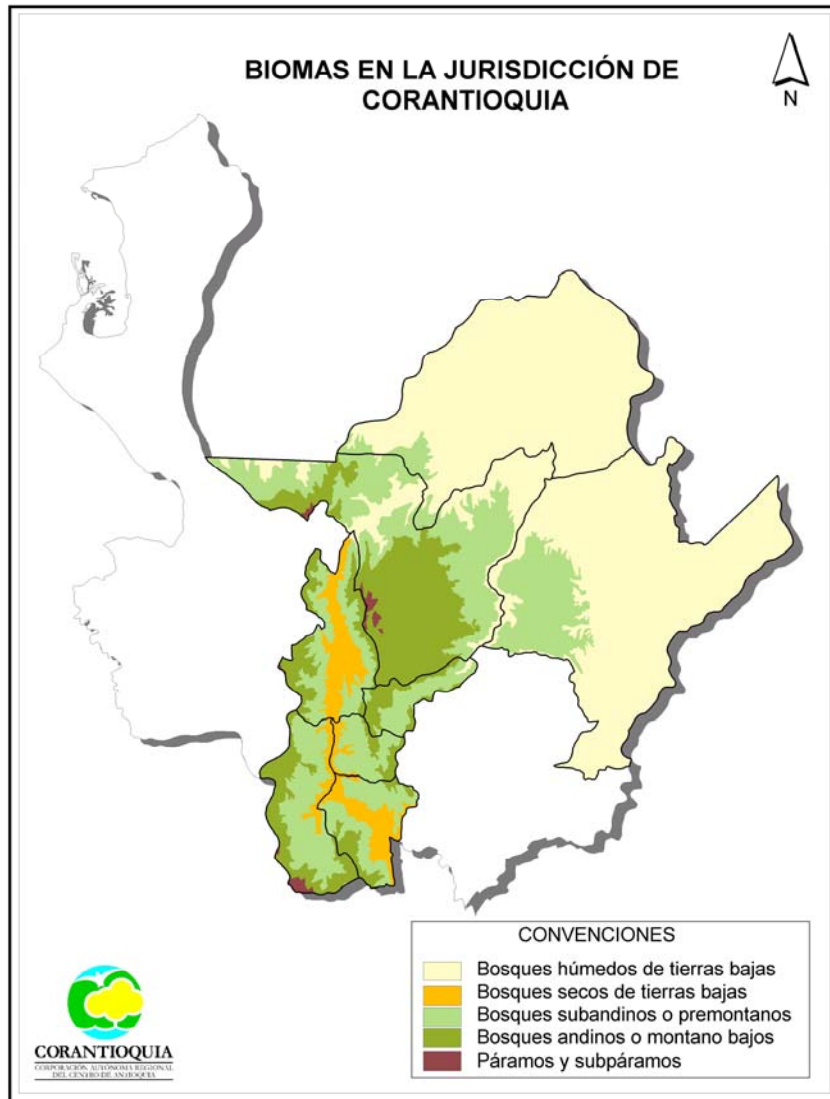


Figura 2 Biomas presentes en la jurisdicción de CORANTIOQUIA

Tabla 1. Biomas en jurisdicción de CORANTIOQUIA

Bioma	Área (Km²)	Porcentaje
Bosques húmedos de tierras bajas	17.655	49,0
Bosques secos de tierras bajas	1.930	5,3
Bosques subandinos o premontanos	10.498	29,1
Bosques andinos o montano bajos	5.834	16,2
Páramos y subpáramos	142	0,4
TOTAL	36.059	100

La descripción de los biomas que se presenta a continuación fue extractada de Vélez (2002).

2.1 BOSQUES HÚMEDOS TROPICALES DE TIERRAS BAJAS

Comprende las selvas del piso térmico cálido húmedo con precipitación anual superior a los 2000 mm; en las cuales no hay un déficit de agua disponible para la vegetación. Ocupa una gran extensión a elevaciones desde 0 – 1000 m.s.n.m. Las zonas de vida incluidas en este bioma son bosque húmedo tropical (bh-T) y bosque muy húmedo tropical (bmh-T).

Los bosques húmedos de tierras bajas ocupan el nordeste antioqueño, el valle medio del río Magdalena, las zonas bajas de los valles de los ríos Cauca y Nechí y las estribaciones de la Serranía de San Lucas; se encuentran localizados en su gran mayoría en las territoriales del Panzenú y del Zenufaná y en menor proporción en la territorial de los Tahamíes.

Tierras bajas: Esta región se ha identificado como un sitio de alto endemismo. Debido a su importancia biológica, a los niveles de cambio de hábitat y a la baja representación dentro de las áreas protegidas, esta es un área de altísima prioridad para la conservación en la jurisdicción.

El bosque humedo tropical (bh-T) tiene como limites climáticos una biotemperatura superior a los 24°C y un promedio anual de lluvias entre 2000 y 4000 mm. Se encuentra en las siguientes territoriales:

- Territorial Panzenú: áreas adyacentes al río Cauca y en la cuenca del río Nechí; en los municipios de Nechí, Caucasia y parte de Cáceres, Zaragoza, El Bagre y Valdivia.
- Territorial Zenufaná: hacia el valle del río Magdalena en los municipios de Remedios, Puerto Berrío y parte de Segovia, Amalfi, Vegachi, Yali, Yolombo, Maceo, Caracolí, Puerto Nare y Yondó.
- Territorial Tahamíes: parte baja de los municipios de Ituango, Briceño y Anorí.

El bosque muy húmedo tropical (bmh-T) presenta una precipitación entre los 4000 y los 8000 mm y una temperatura superior a los 24°C. Se encuentra en la territorial Panzenú, en los municipios de Cáceres, Tarazá y Valdivia. En la territorial Zenufaná, se encuentra en los municipios de Amalfi y Yondó.

2.2 BOSQUES SECOS TROPICALES DE TIERRAS BAJAS

Se presenta en elevaciones que van desde 0 – 1000 m.s.n.m. y una precipitación anual entre 800 y 1500 mm. Representa el 5.3% del área total del territorio de Corantioquia y comprende el cañón del río Cauca, el cual se extiende desde el sur en límites con el departamento de Caldas hacia el norte hasta Puerto Valdivia. Corresponde a un valle interandino en general estrecho enmarcado por las Cordilleras Central y Occidental. Los bosques secos de tierras bajas ocupan la zona contigua al río Cauca en las Territoriales de los Hevéxicos, Citará, Aburrá Sur y Cartama. La zona de vida incluida en este bioma es el bosque seco tropical (bs-T), la cual tiene como limites climáticos generales una biotemperatura superior a 24°C y un promedio anual de lluvias de 1000 – 2000 mm. Se encuentra en las siguientes territoriales:

- Territorial Hevéxicos: parte de los municipios de Sabanalarga, Buritica, Liborina, Olaya, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Anzá y Ebéjico.
- Territorial Aburra: parte baja de los municipios de Armenia y Titiribi, hacia el cañón del río Cauca.
- Territorial Citará: parte de los municipios de Betulia, Concordia, Hispania y Salgar.
- Territorial Cartama: parte de los municipios de Venecia, Tarso, Fredonia, Jericó, Támesis, Santa Bárbara, Valparaiso y Caramanta.

2.3 BOSQUES SUBANDINOS O PREMONTANOS

Este bioma corresponde a la zona cafetera y se distribuye en las vertientes orientales y occidentales de las tres cordilleras; a elevaciones que van desde 1000 a 2000 m.s.n.m.

En la jurisdicción este bioma ocupa una extensión de 10498 Km²; lo que representa el 29,1% del total del territorio de Corantioquia. Las zonas de vida incluidas en este bioma son bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque pluvial premontano (bp-PM).

El bosque húmedo premontano (bh-PM) presenta precipitaciones medias anuales entre 1000 y 2000 mm y una biotemperatura de 18 a 24°C. Al ascender desde el río Cauca hacia las cimas de las cordilleras, aparece esta zona de vida ubicada entre el bosque seco tropical y el bosque muy húmedo premontano, es decir, la zona cafetera. Se encuentra en las territoriales:

- Territorial Cartama: parte de los municipios de Venecia, Fredonia, Valparaiso, Támesis y Jericó.
- Territorial Citara: parte de los municipios de Concordia y Betulia.
- Territorial Aburra Sur: parte de los municipios de Heliconia, Armenia, Angelópolis, Titiribi y Amagá.

- Territorial Aburra Norte: parte de los municipios de Medellín, Bello y Girardota.
- Territorial Hevéxicos: parte de los municipios de Anzá, Caicedo, Sopetrán, Olaya y Liborina.
- Territorial Tahamíes: parte de los municipios de Toledo, Briceño e Ituango.

El bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) presentan una biotemperatura entre los 18 y 24°C y un promedio anual de lluvias de 2000 a 4000 mm y se encuentra en las territoriales:

- Territorial Cartama: parte de los municipios de Caramanta, Valparaiso, Támesis, Jericó, Pueblo Rico, Tarso, Santa Bárbara, Fredonia y Montebello.
- Territorial Citará: parte de los municipios de Jardín, Andes, Betania, Ciudad Bolívar, Salgar, Concordia y Betulia.
- Territorial Aburra Sur: parte de los municipios de Heliconia, Armenia, Angelópolis y Amagá.
- Territorial Hevéxicos: parte de los municipios de Anzá, Caicedo, Sopetrán, Olaya, Liborina, Buritica y Sabanalarga.
- Territorial Tahamíes: parte de los municipios de Gómez Plata, Angostura, Campamento, Yarumal, Anorí, Briceño e Ituango.
- Territorial Zenufaná: parte de los municipios de Amalfi, Vegachí, Yalí y Yolombó.

El bosque pluvial premontano (bp-PM) con una biotemperatura entre 18 y 24°C y una precipitación por encima de los 4000 mm, se encuentra en los siguientes municipios por territorial:

- Territorial Tahamíes, en parte de los municipios de Briceño, Yarumal, Campamento y Anorí.
- Territorial Zenufaná, se encuentra en parte del municipio de Amalfi.

- Territorial Panzenú, se encuentra en parte de los municipios de Cáceres, Tarazá y Valdivia.

2.4 BOSQUES ANDINOS O MONTANO BAJOS

Este orobioma se halla a elevaciones comprendidas entre 2000 y 3000 m.s.n.m; en los bosques andinos la altura del dosel es de 20 metros pero puede alcanzar 35 – 40 metros. En la jurisdicción este bioma ocupa 5834 Km²; lo que representa el 16.2% del total del territorio de Corantioquia. Los bosques andinos ocupan parte de las Territoriales Tahamíes, Hevéxicos, Aburra Norte y Sur, Citará y Cartama.

Las zonas de vida incluidas en este bioma son bosque húmedo montano bajo (bh-MB), bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque pluvial montano bajo (bp-MB).

Los bosques húmedos montanos bajos (bh-MB) son zonas con un rango de temperatura entre 12 y 18°C y un promedio anual de lluvias entre 1000 y 2000 mm y está presente en la territorial Aburrá, en los municipios de Medellín, Bello, Envigado, Sabaneta y Caldas.

La zona de vida Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), con un promedio anual de lluvias entre 2000 y 4000 mm, y una biotemperatura promedio entre 12 y 18°C, se encuentra en:

- Territorial Tahamíes: parte de los municipios de Ituango, Toledo, Yarumal, Angostura, Santa Rosa de Osos, Don Matías, San Pedro, Entreríos, Belmira, San José de la Montaña y San Andrés de Cuerquia.
- Territorial Hevéxicos: parte de los municipios de Sabanalarga, Buritica, Liborina, Olaya, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán y Caicedo.
- Territorial Aburrá: parte de los municipios de Medellín, Bello, Girardota, Envigado, Armenia, Angelópolis y Caldas.

- Territorial Cartama: parte de los municipios de Montebello, Caramanta, Valparaiso, Támesis, Jericó y Pueblo Rico.
- Territorial Citará: parte de los municipios de Jardín, Andes, Betania, Ciudad Bolívar, Salgar y Concordia.

El bosque pluvial montano bajo (bp-MB), con temperaturas entre 12 y 18°C y un promedio anual de lluvias superior a 4000 mm, se encuentra en las territoriales Tahamíes (Ituango y Yarumal) y Hevéxicos (noroccidente del municipio de Caicedo).

2.5 PÁRAMOS Y SUBPÁRAMOS

Los páramos y subpáramos ocupan áreas por encima de 2.900 – 3.000 msnm en las Territoriales Tahamíes, Cartama, Citará y Hevéxicos.

Las zonas de vida incluidas en este bioma son bosque muy húmedo montano (bmh-M) y bosque pluvial montano (bp-M). El bosque muy húmedo montano (bmh-M) presentan una temperatura media entre 6 y 12°C y un promedio anual de lluvias entre 1000 y 2000 mm. Corresponde a subpáramos y páramos muy húmedos. Se encuentra en la Territorial Tahamíes en el municipio de Ituango y en la Territorial Citará en el municipio de Salgar.

El bosque pluvial montano (bp-M) se caracteriza por presentar una biotemperatura media entre 6 y 12°C y un promedio anual de lluvias superior a 2000 mm. Corresponde a subpáramos y páramos super húmedos. Se encuentra en la territorial Tahamíes (zonas altas de los municipios de Ituango, Belmira y San José de la Montaña) y en la territorial Citará, específicamente en las zonas altas de los Farallones del Citará y en el Cerro Caramanta (municipios de Andes, Betania, Ciudad Bolívar y Jardín).

Para efectos de este trabajo, los bosques subandinos o premontanos fueron considerados como bosques andinos, pues como sostiene Vélez (2002), la

delimitación entre estos tipos de bosques no montanos no es muy clara. En cuanto a área, estos dos tipos de bosques ocupan el segundo lugar de importancia después de bosques húmedos de tierras bajas.

3 ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA FLORA

Con respecto a trabajos anteriores, se destaca el avance en estudios realizados en regionales como Tahamíes y Hevexicos, que en el 2000 habían sido las territoriales con municipios menos muestreados. Sin embargo, es notoria la carencia de información para las especies vegetales, pues si bien se cuenta con un listado numeroso, la mayoría de los campos se encuentra vacío, es decir, información relacionada con el nombre común, uso, distribución geográfica y altitudinal.

Es importante destacar que desde el 2000 al 2005 se han realizado 76 trabajos sobre el recurso flora en la jurisdicción, de los cuales 45 son nuevos con respecto al análisis anteriormente realizado para la corporación (Serna, 2001). De estos nuevos trabajos, se destacan trabajos realizados en grupos específicos de plantas, como helechos y plantas sin semillas (6), Piperaceae (1), Araliaceae (1), Magnoliaceae (4), estudios poblacionales de especies amenazadas (4), usos potenciales de especies (2) y publicaciones de locales (2). De estos estudios, también se deduce que la flora más estudiada en estos años corresponde al Parque Regional Arví y a los bosques altoandinos de la región Tahamíes (Figura 1

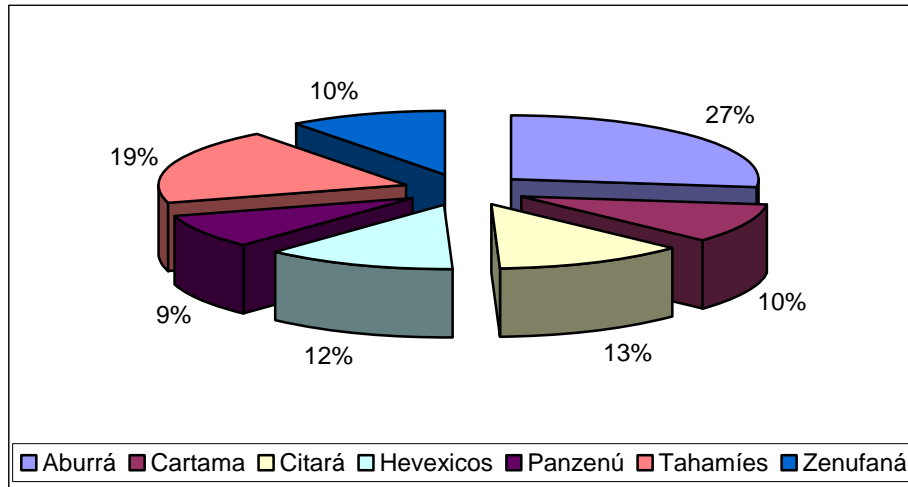


Figura 3 Investigaciones de flora por territorial expresadas en porcentaje.

Actualmente se cuenta con una base de datos que corresponde a 190 estudios, inventarios y/o publicaciones sobre flora realizados en la Corporación. 85 de estos estudios se han realizado en la territorial Aburrá, seguidos por Tahamíes (61), Citará (40) y Hevexicos (39). Ver Tabla.

Tabla. Estudios realizados por territorial

Territorial	No. Estudios
Aburrá	85
Cartama	31
Citará	40
Hevexicos	39
Panzenú	27
Tahamíes	61
Zenufaná	32

De estos 190 estudios, sólo 15 están publicados con código de ISSN ó ISBN. La gran mayoría de los estudios incluidos en la base de datos no han sido publicados, pues corresponden a informes técnicos presentados a

CORANTIOQUIA. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las publicaciones que cuentan con dichos códigos, pueden corresponder a varios inventarios florísticos o trabajos de investigación, como los libros publicados sobre el Parque Regional Arví y la guía de Magnoliáceas de Antioquia.

Cabe resaltar la importancia de los estudios florísticos para estudios de biomas en particular. El conocimiento sobre el bosque seco tropical ha mejorado considerablemente, teniendo en cuenta que la mayoría de estudios realizados en la zona, se habían restringido a las zonas aledañas a la Finca Cotové (Santa fe de Antioquia), emprendidas por la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

4 ESTADO DEL RECURSO FLORA EN CORANTIOQUIA

La relevancia de la sistemática en actividades de conservación radica en el concepto de especies, la identificación de linajes objeto de conservación, el establecimiento de prioridades de conservación y los efectos de la hibridización y la conservación de especies raras. La sistemática provee herramientas para inferir relaciones entre los organismos y, conjuntamente con la biogeografía, identificar las áreas donde hay mayor especiación. Por ello esta debe ser utilizada en el establecimiento de prioridades de conservación y el desarrollo de estrategias para preservar la biota terrestre (Soltis & Gitzendanner, 1999). Estos aspectos han sido considerados por la Agenda Sistemática 2000 (Systematic Agenda 2000, 1994), donde se reconocen los propósitos de la comunidad científica compendiados en tres misiones generales:

- Descubrir, describir e inventariar la diversidad global de especies.
- Analizar y sintetizar la información derivada de los esfuerzos globales para un sistema de clasificación predictivo que refleje la historia de la vida
- Organizar la información derivada de este programa global en un formato disponible para la necesidad de la ciencia y la sociedad.

Las colecciones de especímenes proporcionan un registro de alteraciones en comunidades biológicas y ecosistemas, documentando las respuestas al estrés ambiental a través del tiempo. Estas mismas colecciones que contienen la evidencia científica de la existencia e identificación de diferentes especies, también proporcionan la documentación más confiable sobre la extinción de especies. Las actuales proyecciones de pérdida de especies en el próximo siglo se derivan de la información general sobre la tasa de deforestación y destrucción de los hábitats. Solo la sistemática proporciona

una referencia confiable sobre la dimensión de la crisis de la biodiversidad (Systematic Agenda 2000, 1994).

Aunque se han realizado numerosos estudios, la resolución taxonómica ha sido relativamente pobre, pues cerca del 35% de los inventarios florísticos realizados utilizan métodos de muestreo rápido que dificultan la colección de material botánico fértil. Esto conlleva a que el 50% o más de las morfoespecies identificadas, solo sean determinadas hasta género.

Por otro lado, el trabajo de curaduría de herbarios y la publicación de floras regionales y especies nuevas en el departamento es relativamente lento con respecto a la tasa de recolección de material. Además, la particularidad de trabajar en tres herbarios existentes en la misma ciudad, dificulta la elaboración de un diagnóstico tal como aquí se pretende, teniendo en cuenta que los tres herbarios de reconocimiento internacional HUA, JAUM y MEDEL, trabajan de manera independiente y con procesos diferentes. Ello sin contar con otros herbarios como el herbario forestal de la Universidad Nacional y el herbario de la Corporación, ubicado en la estación de biodiversidad en Piedras Blancas.

Como plantearon Callejas et al (2005), en áreas sometidas a constante perturbación, la escala espacial para muchas poblaciones cambia drásticamente, dando lugar a una expansión o reducción de nichos y del rango de distribución de las especies, a menudo en pocas generaciones y por lo tanto se requiere de un muestreo debida y cuidadosamente planeado y que incluya colección de todos los componentes pero también simultáneamente de una caracterización mediante muestreos parciales de cada unidad del paisaje.

A continuación se presenta un análisis de la flora por biomas. Debe tenerse en cuenta que se consideraron los trabajos que suponen mayor resolución taxonómica, es decir, revisión de bases de datos internacionales, consultas

con especialistas, revisión de literatura especializada y comparación con colecciones de referencia de herbarios.

Las especies endémicas de la jurisdicción de CORANTIOQUIA se presentan en una base de datos en excel, medio magnético.

4.1 FLORA POR BIOMAS

El análisis de la base de datos construida, muestra que el 62% de las especies se encuentra en los cuatro biomas aquí considerados. Posiblemente esto se deba a que la base de datos se construyó con base en la información proveniente de herbarios y estudios financiados por la Corporación. Es de esperar que se incluyan especies comunes y/o de amplia distribución.

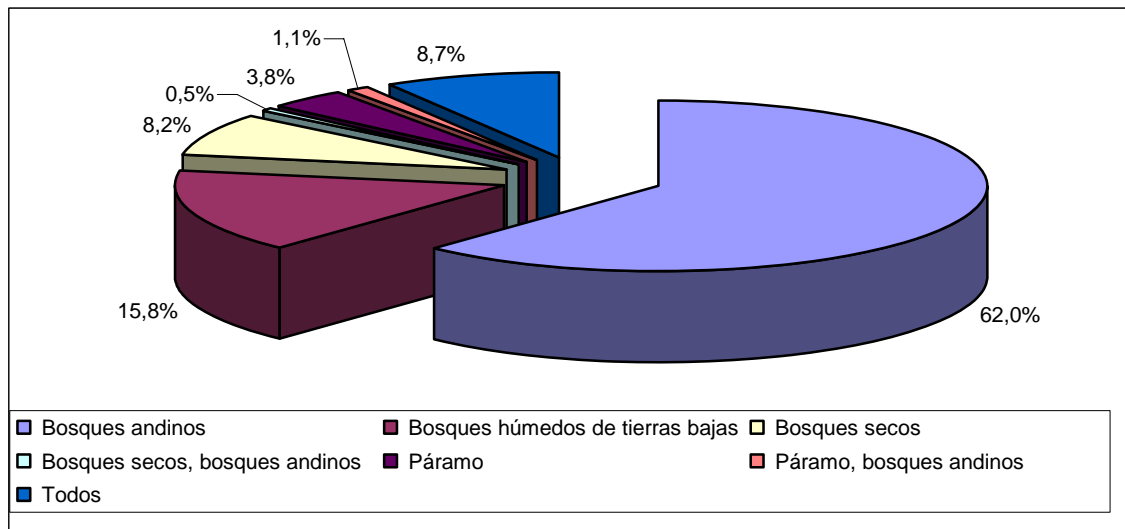


Figura 4 Especies por bioma conocidas en la jurisdicción de CORANTIOQUIA

El 62% de las especies corresponden a bosques andinos. El 15,8% corresponde a las especies de bosques secos. Ver Figura 4

El bioma bosques andinos ha sido de los más estudiados y presenta cerca de 300 especies exclusivas de este bioma, aunque eventualmente podrá compartir especies con otros biomas. En la Tabla 2 se muestra el número de especies para cada uno de los biomas considerados, para un total de 1036 especies.

Tabla 2 Número de especies por bioma en la jurisdicción

Bioma	No. especies
Bosques andinos	318
Bosques húmedos de tierras bajas	341
Bosques secos	337
Páramo	40

Muchas de las especies reportadas en inventarios florísticos fueron excluidas de esta base de datos, por tratarse de especies con estatus taxonómico no resuelto y/o dudoso.

4.2 FLORA POR TERRITORIALES

Con base en estudios taxonómicos realizados recientemente, se encontró que Hevexicos presenta un mayor número de especies representativas, teniendo en cuenta que dichas especies son exclusivas de dicha zona, dada la presencia del bioma bosque seco. La segunda territorial es Aburrá, con el 18% de las especies consideradas en este estudio. Esto se debe a que es una de las zonas mejor estudiadas.

La regional Zenufaná, a pesar de ser poco estudiadas, presenta un alto número de especies, debido posiblemente a un alto grado de endemismo que corresponde al bioma bosques húmedos de tierras bajas Figura 1.

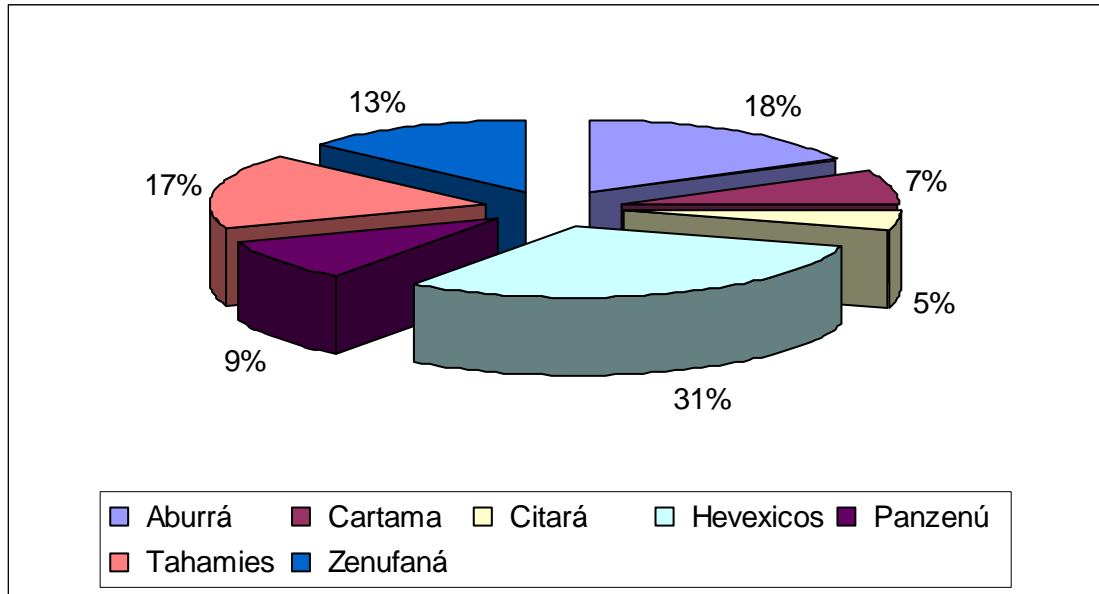


Figura 5 especies conocidas por territorial

Se diseñó una base de datos que contiene cerca de 150 especies más representativas por territorial, con las especies que se consideraron en el cálculo del porcentaje por territorial.

5 USOS de la FLORA EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA

El estudio presentado por Susana Vélez (2002) es bastante completo en este aspecto, considerando además que sólo un estudio importante se ha llevado a cabo en el área de Panzenú y Zenufaná sobre productos no maderables del bosque, donde se encontraron nuevos registros de usos por comunidades campesinas. Esta información fue acopiada en una base de datos donde las especies se encuentran agrupadas por usos. Esta clasificación fue adoptada de Vélez (2002).

Especies leñeras o usadas como combustible (le): Son las plantas empleadas como leña o a partir de las cuales se obtienen carbón vegetal.

Especies maderables (mad): Son los árboles de empleados para obtención de madera, bien sea esta destinada a la construcción o la ebanistería.

Plantas mágico-religiosas (rel): son aquellas utilizadas en tradiciones esotéricas.

Plantas ornamentales (orn): Son definidas como aquellas especies usadas para decoración.

Plantas medicinales (med): Aquellas plantas usadas para el tratamiento de enfermedades, sea por ingestión crudas o cocidas, como tópicos o ungentos, entre otras.

Plantas artesanales (orn): usadas para la elaboración de adornos, utensilios, cesterías, y requieren materiales vegetales duros y/o semiduros como bejucos, cañas, tallos, hojas, cortezas; los cuales son previamente

procesados y convertidos en materiales adecuados a los requerimientos del artesano.

Plantas alimenticias (ali): Son aquellas destinadas al consumo humano, ya sea en forma natural o en diversas preparaciones, de la planta completa o de una o varias de sus partes.

Plantas importantes para fauna (fau): son las plantas que se conoce constituyen fuente importante de alimento para aves y otros animales.

Plantas para protección (pro): aquellas especies que se usan como cercas vivas, protección de taludes y riberas de los ríos

6 FLORA AMENAZADA en jurisdicción de CORANTIOQUIA

El Instituto Alexander von Humboldt ha hecho esfuerzos importantes en la publicación de libros rojos de plantas fanerógamas de Colombia. Hasta la fecha, se cuenta con los volúmenes 1 y 2 y se encuentra en preparación el número 3. Esta información ha logrado impactar políticamente y establecer nuevas resoluciones como la 0572 de 2005, donde se actualiza la categorización de amenaza para palmas, frailejones y zamias, grupos contenidos en el volumen 2 de los libros rojos.

En el año 2002, se registró un total de de 352 especies de plantas vasculares que probablemente se encuentran en algún grado de amenaza, distribuidas en 66 familias. La información acopiada hasta el momento muestra que 389 especies pertenecientes a 63 familias se encuentran amenazadas. En la figura se observa el porcentaje de criticidad de estas especies. Aunque el 40% de las especies incluidas en el listado de especies amenazadas corresponden a la categorización de No Evaluadas (NE), deben tenerse en cuenta puesto que aunque no es posible definir si se encuentran en estado Crítico, En peligro, Vulnerable o Casi Amenazado, se tienen indicios de su grado de amenaza y por ello deben ser consideradas en el establecimiento de prioridades de conservación. Obsérvese en la Figura 6 que cerca del 6% se encuentra en estado Crítico de amenaza.

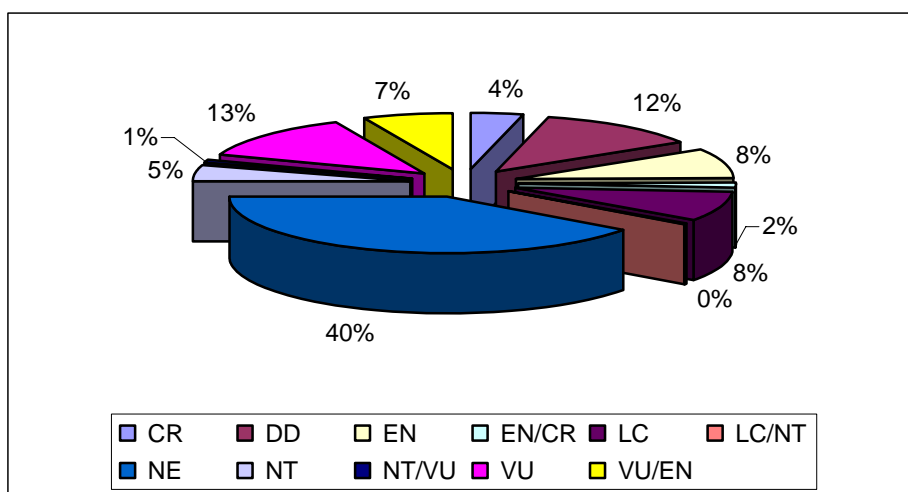


Figura 6. Porcentaje de categorías de riesgo para flora en jurisdicción de CORANTIOQUIA

Las especies con datos insuficientes (DD), preocupación menor (LC) y casi amenazado (NT), no son consideradas como amenazadas de acuerdo con la metodología del IUCN (2000). Sin embargo, deben recibir el mismo nivel de atención que los taxa que ya han sido clasificados con algún grado de amenaza (IUCN, 2000). Para la jurisdicción se muestran por categoría en la Tabla 3.

Tabla 3 Número de especies categorizadas en jurisdicción de CORANTIOQUIA

Categoría	No. Especies
CR	15
DD	48
EN	33
EN/CR	6
LC	33
LC/NT	1
NE	156
NT	18
NT/VU	3
VU	50
VU/EN	26
Total	389

EL 44% de las especies categorizadas pertenecen a las Orchidaceae, seguidas por Arecaceae, Magnoliaceae y Acanthaceae (Figura 7). Las familias con mayor número de especies amenazadas, que deben ser priorizadas en esfuerzos de conservación.

Debe tenerse en cuenta que las familias Orchidaceae y Magnoliaceae fueron consideradas grupos piloto para la implementación de la Estrategia Nacional de

Conservación de Plantas. En la Tabla 4 se muestran las familias con mayor número de especies amenazadas.

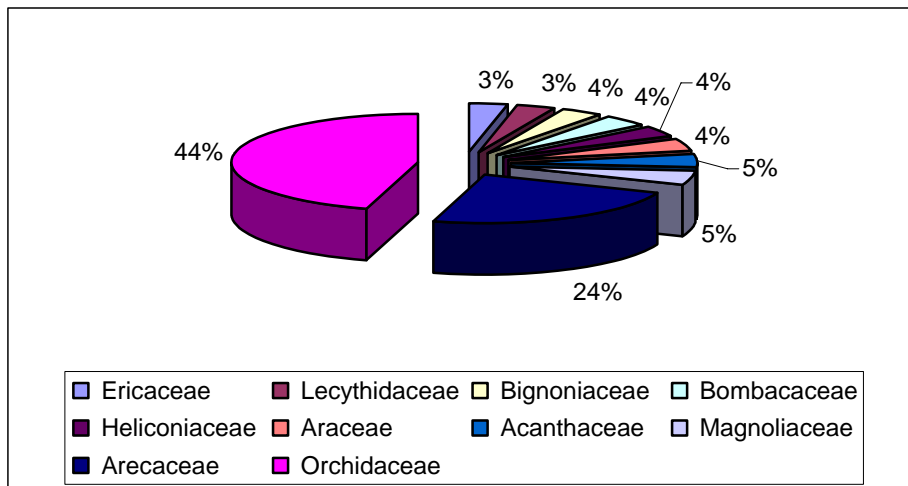


Figura 7 Familias mas importantes en cuanto a grado de amenaza para CORANTIOQUIA

Los bosques andinos son el ecosistema más fuertemente amenazado en Colombia y en Antioquia. Factores naturales y antropogénicos han elevado los niveles de amenaza, como la fragmentación y pérdida en la extensión y calidad de hábitat, y cambios de clima subsecuentes a tales modificaciones.

En los Bosques húmedos de tierras bajas, la ganadería, la minería y el aprovechamiento de los bosques han modificado y fragmentado intensivamente el hábitat original. Además, la extracción maderera, unida a la pérdida de hábitats ha causado la desaparición de especies de alto valor económico.

La región correspondiente a los Bosques secos de tierras bajas ha sido totalmente modificada por acción del hombre, en tal grado que sus ecosistemas originales han desaparecido casi por completo y muchas áreas se encuentran en proceso severo de deterioro y de avance de la desertificación. Se conservan pequeñas extensiones de bosques remanentes muy intervenidos y de bosques secundarios, especialmente en el suroeste antioqueño, los cuales deben ser de prioridad para la conservación, dado que son los últimos relictos de los ecosistemas originales (Vélez, 2002).

Tabla 4 Familias con mayor número de especies amenazadas (3 o más)

Familia	No. Especie
Annonaceae	3
Celastraceae	3
Euphorbiaceae	3
Flacourtiaceae	3
Rubiaceae	3
Bromeliaceae	4
Burseraceae	4
Caesalpinaceae	4
Cyatheaceae	4
Meliaceae	4
Sapotaceae	4
Violaceae	4
Apocynaceae	5
Begoniaceae	5
Cecropiaceae	5
Fabaceae	6
Melastomataceae	6
Myrsinaceae	6
Podocarpaceae	7
Zamiaceae	7
Brunelliaceae	8
Chrysobalanaceae	8
Ericaceae	8
Lecythidaceae	8
Bignoniaceae	9
Bombacaceae	9
Heliconiaceae	9
Araceae	10
Acanthaceae	11
Magnoliaceae	11
Arecaceae	57
Orchidaceae	110

7 ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN

Se presenta una breve descripción del estado de los bosques de la jurisdicción por territorial (Vélez, 2002).

Territorial Aburra

Las áreas con vegetación natural mas importantes que se conservan actualmente en la Regional Aburra se destacan áreas como la Cuchilla del Romeral entre los municipios de Angelópolis, Caldas, La Estrella y Medellín; el Alto de Las Baldías en Bello; el Cerro del Padre Amaya en Medellín; el Alto de San Miguel en Caldas; el Alto de La Romera en Sabaneta y el Parque Regional Arví, que integra los territorios al oriente del Valle de Aburra, pertenecientes a Envigado, Medellín, Bello y Copacabana incluyendo la Cuenca Alta de la Quebrada Piedras Blancas.

La Corporación dentro del programa “Áreas de Reserva y Valoración del Patrimonio Natural y Paisajístico” ha identificado hasta el momento 11 áreas de manejo especial, de las cuales tres se localizan en la Regional Aburra:

La Reserva Forestal Cuchilla El Romeral, ubicada en los municipios de Caldas, Angelópolis, Heliconia, La Estrella y Medellín; con un área de 5171 Ha.

El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales del Cerro del Padre Amaya, ubicado al noroccidente de Medellín, en los corregimientos de San Antonio de Prado, San Cristóbal y Palmitas; ocupa una extensión de 6093 Ha de reserva y área de amortiguamiento.

El Parque Regional Arví ubicado en los municipios de Medellín, Envigado, Bello y Copacabana; con un área total de 10620 Ha; de las cuales 1305 son bosque, en el que se destacan 102 Ha de robledales y briofitos en Piedras Blancas.

Así mismo, Corantioquia ha apoyado a los municipios para el manejo de reservas municipales tales como el Alto de San Miguel (187 Ha) en el municipio de Caldas; el Alto de la Romera (177 Ha) en Sabaneta; el Cerro el Quitasol (1100 Ha) en Bello; el Cerro Pan de Azúcar (área por definir) en el corregimiento de Santa Elena; el Pico Manzanillo (362 Ha) en Itagüí, la Reserva La Campana y Carriqui (área por definir) en la microcuenca La Miel ubicadas en el municipio de Envigado y la zona de reserva forestal La Candela (139,98 Ha) en el municipio de Titiribí (Saldarriaga y Tejada, 2000).

Territorial Cartama

Las áreas de reserva presentes en esta territorial son:

El Cerro Bravo entre los municipios de Fredonia y Venecia; la zona de reserva ocupa un área de 342 Ha y la zona de amortiguamiento 519 Ha.

Área de reserva La Loma (5830 Ha) en el municipio de Santa Bárbara.

Los Farallones, en el municipio de La Pintada; El Cerro Tusa en el municipio de Venecia; San Antonio en el municipio de Támesis; Las Nubes en el municipio de Jerico y El Cerro Malomar en el municipio de Montebello; todas las anteriores con áreas por definir.

Territorial Citara

Entre las áreas con mayor cobertura de bosques en la Regional Citara se destacan Los Farallones del Citara, la cuchilla limítrofe del municipio de Jardín con el municipio de Támesis y con el departamento de Caldas; el Alto de Paramillo entre los municipios de Jardín y Andes; el Cerro Plateado en el municipio de Salgar y el Alto de San José en el municipio de Betulia (Toro J.L., 1999 a).

Las áreas de reserva con que cuenta la Regional Citara son:

La Reserva Natural Farallones de Citara entre los municipios de Andes, Betania y Ciudad Bolívar; con un área de 7390 Ha como zona de reserva y con una zona de amortiguamiento de 7970 Ha.

La Reserva Río Barroso en jurisdicción del municipio de Salgar; ocupa un área de 50 Ha. Constituye un corredor biológico entre los valles del río Cauca y el río San Juan.

Territorial Hevéxicos

Los municipios de Olaya, Liborina, Sopetran, San Jerónimo y Sabanalarga hacen parte del Distrito de manejo integrado de los recursos naturales del Sistema de Bosques y paramos Altoandinos del Noroccidente medio Antioqueno; cuya área total ocupa una extensión de 34543 Ha.

También se encuentran en la jurisdicción de la Territorial Hevéxicos, las áreas de reserva La Guarcana en el municipio de Buriticá con una extensión de 80 Ha y el Alto del Chocho en el municipio de San Jerónimo; con una extensión total de 1134.81 Ha, que comparte con el municipio de San Pedro (Territorial Tahamíes).

En el municipio de Caicedo se encuentra la reserva La Noque con area (Ha) por definir.

Territorial Panzenú

Algunos municipios pertenecientes a la territorial Panzenú, hacen parte de zonas de reserva; el municipio de Valdivia hace parte de la Reserva de Recursos Naturales del Río Cauca cuya extensión total es de 85300 Ha, que comparte con la territorial Tahamíes. Los municipios de Cáceres y Zaragoza hacen parte de la Reserva Natural Bajo Cauca Nechí cuya extensión total es de 45000 Ha, que comparte con la territorial Tahamíes.

Territorial Tahamíes

La zona Norte y Noroccidental del municipio de Ituango esta ocupada por parte del Parque Natural Paramillo, que se extiende hasta las tierras bajas en el sur del Departamento de Córdoba.

En la parte media del valle del río Nechi se conservan importantes extensiones de bosques naturales, en esta zona CORANTIOQUIA protege un área de bosques de especial importancia por su biodiversidad: el bosque de La Forzosa en el municipio de Anorí; el cual es uno de los últimos santuarios para la fauna y la flora de la Cordillera Central en el Departamento de Antioquia. En este sitio existe una extensión continua de bosques primarios, que cubre un área aproximada de 1.080 Ha. Este bosque presenta una gran riqueza de plantas características de bosques andinos y subandinos desarrollados bajo condiciones de alta humedad. Tahamíes cuenta con importantes ecosistemas estratégicos:

El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Sistema de Bosques y Paramos Altoandinos del Noroccidente medio Antioqueno, del cual hacen parte los municipios de Belmira, Entrerrios, San Jose de la Montana, San Pedro de los Milagros y San Andres de Cuerquia. Con una extensión total de 34543 Ha, que comparte con la territorial Hevexicos.

El Parque Nacional Natural Paramillo en el municipio de Ituango, con una extensión de 120000 Ha.

Reserva Natural Bajo Cauca Nechí de la cual hace parte el municipio de Anorí; con una extensión total de 45000 Ha, que comparte con la territorial Panzenu.

Reserva de Recursos Naturales Río Cauca de la cual hacen parte los municipios de Briceño, Ituango, San Andrés de Cuerquia y Toledo. Con una extensión total de 85300 Ha (1 km a cada lado del río), que comparte con la territorial Panzenú.

Área de reserva Alto del Chocho de la cual hace parte el municipio de San Pedro de los Milagros y que comparte con la territorial Hevéxicos; con una extensión total de 1134.81 Ha.

Territorial Zenufana

En jurisdicción de esta territorial se encuentra el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Canon del río Alicante; en los municipios de Maceo y Puerto Berrío, con un área de 6298 Ha. Además se encuentra el Área de Manejo Especial Cavernas del Nus, en los municipios de Caracoli, Puerto Nare, Maceo y Puerto Berrío, con un área total de 101.83 Ha de las cuales 3.5 Ha son de uso público.

En el ámbito mundial, estos ecosistemas se consideran de gran importancia por albergar buena parte de la biodiversidad en el Neotrópico (Gentry, 1982). Localmente, son fundamentales por su papel en la regulación del ciclo hidrológico y por ser el hábitat de un gran número de especies utilizadas por el hombre.

8 CONCLUSIONES

Como resultado de este trabajo se reitera que áreas como Parque Regional Arví, Bosques altoandinos y paramunos de Belmira, Ventanas entre los municipios de Briceño y Yarumal y la región de Porce, constituyen zonas mas o menos bien estudiadas. Farallones del Citará, Cuchilla el Romeral, Bosques secos de los municipios de Olaya y Santa fe de Antioquia, Reserva la Guarcana y Reserva Bajo Cauca-Nechí, entre Anorí y Cáceres, constituyen áreas con algunos estudios. Se deduce que las áreas prioritarias a estudiar en jurisdicción de la Corporación corresponden a la territorial Zenufaná, en los municipios de Anorí, Caucasia, Yondó y Remedios, cerca de las estribaciones de la Serranía de San Lucas.

En cuanto a conservación, constituyen áreas prioritarias para la conservación, la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Natural Paramillo, en el municipio de Ituango, remanentes de bosques de Toledo y Briceño, Bosques premontanos y húmedos de los municipios de Amalfi, El Bagre, Remedios y Segovia y los bosques de Puerto Nare, tanto por la presencia de especies amenazadas, como la presencia de cobertura vegetal boscosa y elementos biofísicos que las convierten en áreas importantes de endemismo. Así mismo, los bosques secos tropicales de los municipios de Olaya y Santa fe de Antioquia, entre las cotas altitudinales 300-1000 m.s.n.m.

Por otro lado, grupos taxonómicos prioritarios a estudiar son: Orchidaceae, Rubiaceae, Fabaceae, Melastomataceae, Araceae, Asteraceae, Solanaceae y Poaceae.

Como prioritarios a conservar, se encuentran las familias Orchidaceae, Arecaceae, Magnoliaceae, Acanthaceae, Heliconiaceae, Bombacaceae, Lecythidaceae, Brunnelliaceae, Ericaceae, Chrysobalanaceae, Zamiaceae y Podocarpaceae, debido al alto grado de amenaza.

Se hace imperativo un esfuerzo por la recuperación de los usos de muchas especies de plantas que se pierde paulatinamente.

Se propone la elaboración de una base de datos general para la Corporación, basada en la que se entrega anexo a este documento, de tal modo que todas las investigaciones realizadas queden sistematizadas en el mismo formato para facilitar la consulta de los usuarios interesados, puesto que hasta ahora, aunque se cuenta con buena cantidad de información, no se haya totalmente disponible para consulta.

9 LITERATURA CITADA

CALDERON, E; GALEANO, G y GARCÍA, N. 2002. Libro rojo de plantas fanerógamas de Colombia. Volumen 1. Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae. La serie libros rojos de plantas fanerógamas de Colombia. Instituto Alexander Von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del medio ambiente.

Samper, C. & Garcia, H. 2001. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Instituto De Investigación De Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Red Nacional De Jardines Botánicos, Ministerio Del Medio Ambiente, Asociación Colombiana De Herbarios. (eds.). Bogotá, Colombia.

SYSTEMATICS AGENDA 2000. 1994. SYSTEMATICS AGENDA 2000: charting the Biosphere. Technical Report. A Consortium of the American Society of Plant Taxonomists, the Society of Systematic Biologists and the Willi Hennig Society, in cooperation with the Association of Systematics Collections.

UICN.1997. Red List of Threatened Plants. On line. Web: <http://www.iucn.org/themes/ssc/97plrl/table5.htm>

VELEZ, S. 2002. Estado del recurso flora en jurisdicción de CORANTIOQUIA. 135 p.