



Colombia Forestal

ISSN: 0120-0739

colombiaforestal@udistrital.edu.co

Universidad Distrital Francisco José de

Caldas

Colombia

Reina, Miriam; Medina, Ruth; Ávila, Fabio A.; Ángel, Sonia P.; Cortés-B., Rocio  
CATÁLOGO PRELIMINAR DE LA FLORA VASCULAR DE LOS BOSQUES  
SUBANDINOS DE LA RESERVA BIOLÓGICA CACHALÚ, SANTANDER (COLOMBIA)  
Colombia Forestal, vol. 13, núm. 1, junio, 2010, pp. 27-54  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423939613002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## CATÁLOGO PRELIMINAR DE LA FLORA VASCULAR DE LOS BOSQUES SUBANDINOS DE LA RESERVA BIOLÓGICA CACHALÚ, SANTANDER (COLOMBIA)

*Checklist of the vascular flora of the sub-Andean forest  
at the Cachalú Biological Reserve, Santander (Colombia)*

**Palabras clave:** biodiversidad, bosque andino, Cachalú, catálogo florístico, Cordillera Oriental, flora vascular, reserva biológica.

**Key words:** biodiversity, andean forest, Cachalú, floristic checklist, Eastern Andes, vascular flora, biological reserve.

Miriam Reina<sup>1</sup>  
Ruth Medina<sup>2</sup>  
Fabio A. Ávila<sup>3</sup>  
Sonia P. Ángel<sup>4</sup>  
Rocio Cortés-B.<sup>5</sup>

### RESUMEN

Se presenta el catálogo preliminar de la flora vascular de la Reserva Biológica Cachalú, localizada en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental (Encino – Santander), la cual posee una muestra de la flora de los bosques subandinos de los Andes Colombianos. El material botánico se recolectó en un periodo de siete meses durante los años 2007 y 2008. Se realizaron colecciones generales en los senderos de la reserva y en la parcela permanente en un rango altitudinal entre 1800 y 2350 m de altitud. Se registraron 443 especies, agrupadas en 257 géneros y 101 familias botánicas. Las angiospermas representan el 96% de la flora vascular, mientras que los pteridofitos el 3.5% y las gimnospermas sólo el 0.5%. La familia Rubiaceae presenta la mayor riqueza de géneros y especies (18/36), seguida de Melastomataceae (13/30), Orchidaceae (13/25), Asteraceae (13/21) y Solanaceae (8/21). Los géneros *Psychotria*, *Miconia*, *Solanum* y *Anthurium* presentan el mayor número de especies. El catálogo incluye para cada especie, además del nombre científico y las colecciones de referencia

usadas, el hábito de crecimiento y el gradiente altitudinal en el que se colectó. Se discuten las afinidades de los bosques de la Reserva Biológica Cachalú con otros bosques del Corredor Biológico Guantiva – La Rusia – Iguaque. Adicionalmente, se mencionan las especies que poseen algún grado de amenaza y que deben ser prioritarias en futuros programas de restauración y conservación.

### ABSTRACT

A preliminary checklist of the vascular flora of the Reserva Biológica Cachalú is presented. Cachalú is located on the western slope of the Eastern Andes (Encino – Santander), and represents a sample of the sub – Andean forest of the Colombian Andes. The material was collected over a period of seven months in 2007 and 2008. General collections were carried out through Cachalú, and in a permanent plot at an altitudinal range between 1800 and 2350 m. A total of 443 species, included in 257 genera, and 101 families were recorded. Angiosperms represent 96% of the vascular flora, while pteridophyta 3.5% and gymnosperms only 0.5%. The Rubiaceae

<sup>1</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. miresvi@gmail.com. Autor para correspondencia.

<sup>2</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. ruthmargaritamedina@yahoo.es

<sup>3</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. fabio.botaniske@gmail.com

<sup>4</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. spangel00@gmail.com

<sup>5</sup> Herbario Forestal, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. herbarioforestal@udistrital.edu.co

family has the highest richness at the genus and species level (18/36), followed by Melastomataceae (13/30), Orchidaceae (13/25), Asteraceae (13/21) and Solanaceae (8/21). The genera *Psychotria*, *Miconia*, *Solanum* and *Anthurium* show the highest number of species. For each species, the catalog contains the scientific name, collections used, habit, and the altitudinal range. The affinities of the flora of Cachalú with similar forests at the Guantiva – La Rusia – Iguaque biological corridor are discussed. Additionally, species considered at any level of threat are pointed so that they may be prioritized in restoration and conservation programs.

## INTRODUCCIÓN

Los bosques subandinos poseen una extraordinaria riqueza en términos de biodiversidad y endemismo de la flora, por lo que la conservación de sus ecosistemas se considera prioritario (IAVH 1998, Solano 2006). Sin embargo, los bosques de la región subandina en Colombia han sido objeto de una profunda transformación y degradación debido a que se encuentran en las áreas de mayor densidad humana del país (Etter 1993, Franco & Betancur 1997, Calderón 2001, Armenteras *et al.* 2003, Sáenz 2006). Adicionalmente, factores como la deforestación, la pérdida de hábitat, la expansión de la agricultura, la sobre explotación y el desarrollo destructivo, así como el aumento de especies invasoras y exóticas, son los principales causantes de la extinción de las especies nativas (Etter *et al.* 2006, Gutiérrez 2006) y hacen parte de la problemática de los bosques subandinos del país actualmente.

Una de las especies dominantes y representativas de los andes colombianos es el *Quercus humboldtii*, el cual presenta una amplia distribución en las vertientes de las tres cordilleras y en la Serranía de San Lucas, en un rango altitudinal entre 1100 y 3450 m de altitud (Solano 2006). La mayor concentración de robledales se encuentra en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, en donde presentan un buen estado de conservación debido especialmente a la topografía escarpada. La madera de *Quercus humboldtii* fue utilizada en la construcción de la línea férrea de Boyacá (Solano 2006), y ha sido utilizada en la producción de carbón vegetal y en la industria de las curtiembres (Perafán & Palacios 2006).

Dentro de la Reserva Biológica Cachalú se han realizado algunos estudios relacionados con la flora. Paredes & Martínez (2005) evaluaron la diversidad florística y estructural de la vegetación secundaria de la Reserva. Jiménez (2009) evaluó la estructura de diferentes tipos de claros en bosques de Roble. Se destaca el estudio de Ávila *et al.* (En este número), quienes establecieron una parcela permanente de 1 ha en bosques de roble con el objeto de conocer la diversidad y estructura de estos bosques. Adicionalmente, en la Reserva se han realizado investigaciones que evalúan la relación planta animal, en donde registran las plantas asociadas a algunas especies de aves (Camargo & Vargas 2006, Daza *et al.* 2006) y las especies consumidas por el venado (*Mazama rufula*) (Cújar 2006). Con propósitos de restauración, Romero (2005) propuso y desarrolló un sistema de selección de especies con base en los rasgos de historia de vida de algunas especies pioneras leñosas. Finalmente, el Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental (GEMA), del Instituto Alexander von Humboldt (2007), realizó varios inventarios de plantas de las familias Rubiaceae y Melastomataceae en la Reserva Biológica Cachalú (Solano 2006).

Dentro del Corredor Biológico Guanentá – La Rusia – Iguaque, en áreas cercanas a Cachalú, se han realizado algunos estudios sobre la composición y la estructura de la vegetación. Zernig & Betancur (1994) describieron la flora del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque. Marín *et al.* (1996) estudiaron la diversidad y la estructura del sector occidental del Santuario, mientras que Marín & Betancur (1997) describieron aspectos florísticos de un robledal de esta misma zona. En el área de amortiguación del Santuario de Flora y Fauna Guanentá – Alto Río Fonce, ubicada al sureste de la Reserva Biológica Cachalú, Galindo *et al.* (2003, 2006) realizaron estudios sobre la composición florística y estructural de la vegetación. En este mismo sector, Del Pino (2006) analizó la variación de la vegetación con respecto a la composición, la riqueza y la diversidad, mientras que Ríos (2006) determinó la variación de la estructura en un gradiente altitudinal entre 2000 y 3000 m en el municipio de Encino, entre las veredas de Minas y Patios altos, Ocaña (2005) realizó la caracterización florística y estructural de estos bosques.

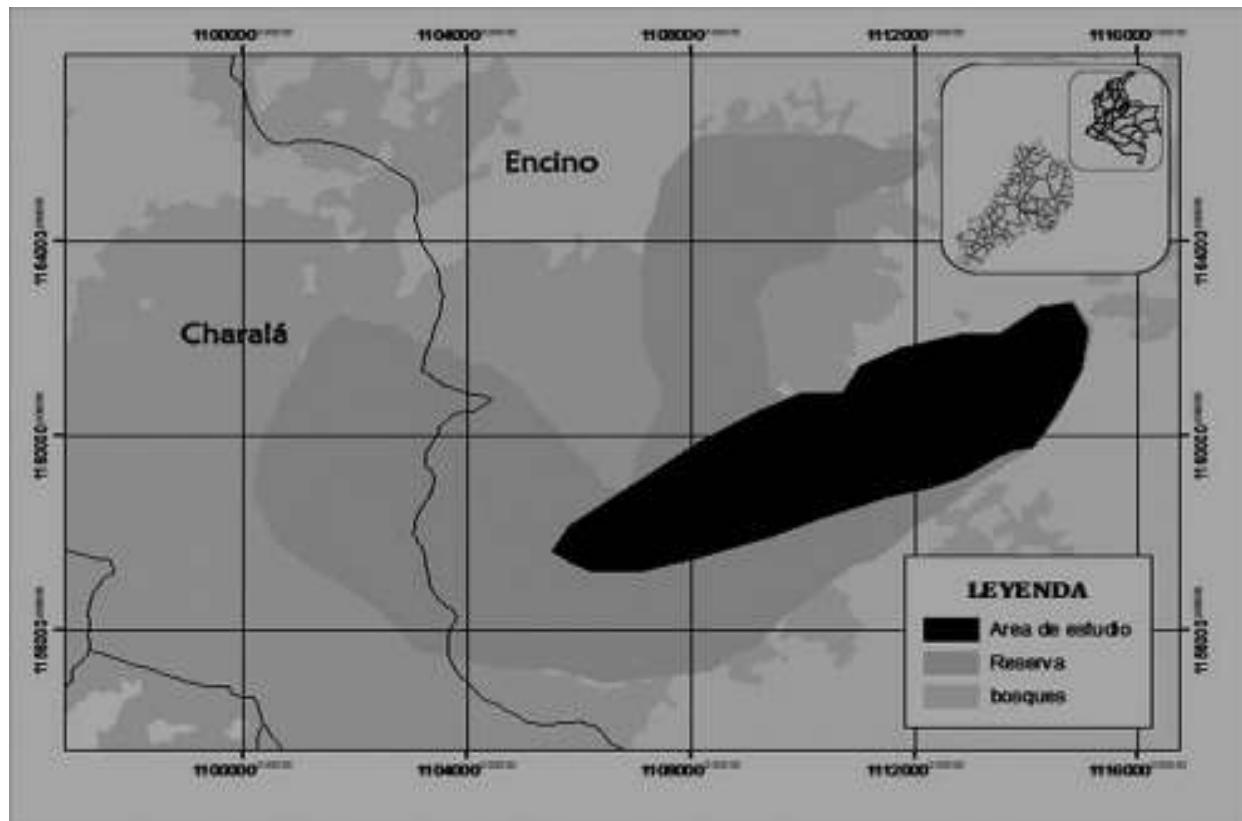
La Reserva Biológica Cachalú es un lugar estratégico para la investigación, ya que posee una muestra representativa de los bosques subandinos del país (IAVH 1998), los cuales no han sido muy estudiados en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental. Aunque los estudios mencionados anteriormente han contribuido con la caracterización de la vegetación de la Reserva, la composición florística de los bosques no se ha estudiado en detalle. Teniendo en cuenta que el conocimiento de la flora es básico para establecer lineamientos sobre el uso, el manejo y la conservación de los bosques de la Reserva, y en general de los bosques subandinos, nuestro objetivo es presentar un catálogo preliminar de la flora vascular de la Reserva Biológica Cachalú.

## ÁREA DE ESTUDIO

La Reserva Biológica Cachalú se encuentra al suroeste del departamento de Santander, en los municipios de Encino y Charalá, en la vertiente occidental

de la Cordillera Oriental, y entre las coordenadas  $6^{\circ} 5' 19.0''$  de latitud norte y  $73^{\circ} 7' 56.5''$  de longitud este. La reserva posee una extensión de 1200 ha y se encuentra en un rango altitudinal entre 1850 y 2650 m. La temperatura oscila entre 8 y 18 °C y la precipitación media anual es de 3000 mm, con una distribución bimodal que incluye dos períodos secos entre enero-febrero y junio-agosto y dos períodos de lluvias entre abril-mayo y octubre-noviembre.

La reserva limita al norte con el cerro Guapotá, que divide los municipios de Encino y Charalá; al este con el río Negro que corresponde a cuenca alta del río Fonce; al sur con los cerros Alaska y Bramador; al sureste con el Santuario de Flora y Fauna de Guanentá Alto Río Fonce, y al oeste con el corregimiento de Virolín (Solano 2006). De acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge (1987), los bosques de la Reserva corresponden a la zona de vida Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), y según Cuatrecasas (1989), al bosque subandino.



**Figura 1.** Mapa de localización del área de estudio en la Reserva Biológica Cachalú, Santander. Basado en la cartografía elaborada por la Fundación Natura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El catálogo fue realizado exclusivamente a partir del material botánico recolectado en cuatro salidas de campo realizadas en un periodo de siete meses. Se realizaron colecciones generales en la reserva, con énfasis en los bosques adyacentes a los senderos, y en la parcela instalada para desarrollar el proyecto “Diversidad y estructura de un Robledal en una parcela permanente en la Reserva Biológica Cachalú, Encino (Santander–Colombia)”. Las colecciones se realizaron en diciembre de 2007 y en enero, abril y julio de 2008, cubriendo un rango altitudinal entre 1800 y 2350 m de altitud. Aunque se hizo énfasis en las especies leñosas (hierbas, arbustos, arbolitos, árboles y bejucos) también se colectaron todas las especies de plantas vasculares que se encontraron en estado fértil. El material botánico se identificó a partir de literatura especializada y con apoyo de la colección de referencia depositada en el Herbario Forestal de la Universidad Distrital (UDBC) y en la del Herbario Nacional Colombiano del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional (COL). Una serie completa de las

colecciones se encuentra depositada en el Herbario UDBC, en donde se realizó el procesamiento del material botánico, y series adicionales se encuentran depositadas en los Herbarios COL, FMB, UPTC y UIS.

Las angiospermas se encuentran organizadas en grupos de acuerdo con el sistema de clasificación APG (*Angiosperm Phylogeny Group*) (Stevens 2001-2010) y dentro de cada grupo en orden alfabético de familias. Los nombres científicos y las abreviaturas de los nombres de los autores se estandarizaron utilizando las bases de datos IPNI (*International Plant Names Index*) y W3-Tropicos (*Tropicos.org*).

El catálogo preliminar de la flora vascular de la Reserva Biológica Cachalú se presenta en el Anexo. Para cada especie se incluye el nombre de los autores, el hábito de crecimiento (herba, arbusto, arbolito, árbol y bejuco), el rango altitudinal en el que se colectó la especie, los nombres comunes de algunas especies conocidas en la zona, así como el número de colección y las siglas del nombre del colector (AA: A. Ávila, MR: M. Reina-E., RC: R. Cortés-B., RL: R. López y SPA: S. Ángel).

**Tabla 1.** Diversidad de familias, géneros y especies según grupos taxonómicos en la flora vascular de la Reserva Biológica Cachalú (Encino, Santander ).

	Nº de familias	Nº de géneros	Nº de especies	Nº de morfoespecies	Nº total de especies	% relativo
<b>Helechos y afines</b>	11	12	8	7	15	3,5
<b>Gimnospermas</b>	1	1	2	0	2	0,5
<b>Angiospermas</b>	89	244	328	98	426	96
<b>Complejo magnólidas</b>	8	18	35	13	48	10
<b>Monocotiledóneas</b>	14	46	41	31	72	17
<b>Eudicotiledóneas</b>	67	180	252	54	306	69
<b>TOTAL</b>	101	257	338	105	443	100

## RESULTADOS

Se colectaron 443 especies de plantas vasculares distribuidas en 257 géneros y 101 familias botánicas con base en 953 números de colección. En la Tabla 1 se observa que las angiospermas representaron el 96% de las especies de la flora siendo las de mayor riqueza específica, los helechos y afines constituyen el 3.5%, mientras las gimnospermas representan sólo el 0.5%. Dentro de las angiospermas, las eudicotiledóneas constituyen el grupo de

familias mejor representado, seguido por las monocotiledóneas y el complejo de las Magnólidas.

Las familias con mayor número de géneros y especies son Rubiaceae, Melastomataceae, Orchidaceae y Asteraceae (Tabla 2).

Los géneros con mayor número de especies fueron *Psychotria*, *Miconia*, *Anthurium*, *Solanum* y *Clusia*, como se aprecia en la tabla 3.

**Tabla 2.** Familias más ricas en cuanto a número de géneros y especies de la flora vascular de la Reserva Biológica Cachalú (Encino, Santander ).

FAMILIA	RIQUEZA			
	Nº de géneros	Nº de morfoespecies	Nº de especies	Nº total de especies
Rubiaceae	18	6	30	36
Melastomataceae	13	3	27	30
Orchidaceae	13	11	14	25
Asteraceae	13	3	18	21
Solanaceae	8	5	16	21
Lauraceae	8	9	11	20
Ericaceae	11	2	16	18
Araceae	4	6	11	17
Piperaceae	2	2	13	15
Euphorbiaceae	6	1	12	13

**Tabla 3.** Géneros más ricos en cuanto a número de especies de la flora vascular de la Reserva Biológica Cachalú (Encino, Santander ).

Nº	Géneros	Nº de especies	Nº de morfoespecies	Nº total de especies
1	<i>Psychotria</i>	10	3	13
2	<i>Miconia</i>	11	1	12
3	<i>Anthurium</i>	9	3	12
4	<i>Solanum</i>	8	3	11
5	<i>Clusia</i>	8	1	9
6	<i>Aniba</i>	7	1	8
7	<i>Peperomia</i>	7	1	8
8	<i>Piper</i>	6	1	7
9	<i>Siparuna</i>	6	0	6
10	<i>Baccharis</i>	4	1	5

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se puede observar que los bosques de la Reserva Cachalú son muy parecidos a otros bosques del Corredor Biológico Guantiva – La Rusia – Iguaque en cuanto a las familias más diversas. A pesar que los dos únicos estudios en donde se ha evaluado la diversidad de especies en Cachalú se realizaron en bosques secundarios (Paredes & Martínez 2005), o en vegetación asociada a claros (Jiménez 2009), se puede observar que las familias Melastomataceae y Rubiaceae ocupan también los primeros puestos de riqueza en cuanto a número de especies. De igual forma, estas familias son las más representativas en los estudios de Galindo *et al.* (2003) en la Sierra, Ocaña (2005), en Minas y Patios Altos, y Medina *et al.* (en este número) en la Cuchilla El Fara.

Sin embargo, es importante destacar la presencia del número de especies de la familia Orchidaceae en Cachalú (25) y en la Cuchilla El Fara (18) (Medina en este número) y su ausencia en los primeros lugares de diversidad en los demás estudios mencionados, lo cual se debe probablemente a que en esos estudios se muestrearon individuos mayores a 10 cm de DAP, o se excluyeron las epífitas en los muestreos.

De acuerdo a Gentry (1995), la familia Lauraceae es la más rica en los bosques andinos entre 1500 y 2900 m de altitud. En los estudios de Galindo *et al.* (2003) y Medina *et al.* (en este número), la familia Lauraceae ocupa el tercer puesto de diversidad respectivamente, mientras que en el de Paredes & Martínez (2005) y en el nuestro, ocupa el sexto lugar. En la reserva esta familia estuvo pobemente representada, probablemente por la tala selectiva que pudo haberse realizado antes del establecimiento de la reserva, como por ejemplo la especie *Aniba perutilis* (denominado “punte” en la reserva), actualmente considerada en peligro crítico (Salinas & Cárdenas 2007a).

La alta diversidad de especies en el Corredor Biológico Guanentá – La Rusia – Iguaque queda en evidencia al comparar bosques muy cercanos, como por ejemplo, el de la Cuchilla El Fara (Medina *et al.* en este número) con Cachalú. Aunque se registra un número similar de especies, y los muestreos

se realizaron en rangos altitudinales similares, el 52% de las especies presentes en Cachalú no se encontraron en la Cuchilla El Fara. Es probable que esto se deba a las diferencias climáticas entre las dos áreas, ya que Cachalú presenta una mayor precipitación y una menor temperatura.

La afinidad florística de la reserva con otros bosques del neotrópico es considerable. Por ejemplo, Kappelle (2006) menciona algunas familias típicas en la Cordillera de Talamanca en Costa Rica tales como Theaceae (incl. Pentaphyllacaceae en APG), Symplocaceae, Caprifoliaceae (incl. Adoxaceae en APG), Sabiaceae y Clethraceae, las cuales se encontraron en la reserva por lo menos con una especie. En Colombia, Phillips & Miller (2002), registraron como las familias más dominantes para varias localidades andinas del país a Melastomataceae, Lauraceae, Rubiaceae, Myrsinaceae y Asteraceae, las cuales coinciden con las diez más importantes de la reserva. Del mismo modo, Álvarez *et al.* (2007), afirman que en las parcelas permanentes de la Cordillera Oriental los grupos más abundantes los constituyen las familias Melastomataceae, Lauraceae y Burseraceae, y los géneros *Protium*, *Cyathea*, *Alfaroa*, *Miconia*, *Clusia*, *Ocotea*, *Quercus*, *Ladenbergia*, *Alchornea* y *Billia*, que a su vez están presentes en la Reserva Biológica Cachalú. Igualmente, estos autores registran a *Alfaroa williamsii*, *Quercus humboldtii* y *Alchornea grandiflora* como algunas de las especies más importantes en bosques subandinos y andinos en la Cordillera Oriental, también encontradas en la reserva.

Es importante destacar algunos elementos de distribución disyunta encontrados en la reserva. Por ejemplo, el género *Lacunaria*, con la mayoría de especies distribuidas en la Amazonía brasileña (Da Rocha & S. Secco 2004), y una especie no identificada en la reserva. Del mismo modo el género *Vochysia*, con la mayoría de especies distribuidas en la provincia biogeográfica de la Guayana y la Orinoquia, tal y como las define Hernández *et al.* (1992), se registra por primera vez en la Reserva con la especie *Vochysia megalantha* de la cual se conocen unas pocas colecciones en valles interandinos del país. En la reserva también se encuentra la especie *Marcketia taxifolia*, cuyo género tiene

centro de distribución en Brasil y Uruguay (Mendoza & Ramírez 2006, Berry & Luckana 2004). Esta especie es la única del género que se ha registrado en Colombia en suelos arenosos de la región guayanesa, en el departamento de Santander, así como en la Cordillera de la Costa en Venezuela.

Se destaca la presencia de la especie *Sterigmapetalum tachirense*, muy abundante en la zona, la cuál es representativa de los Andes de Mérida, que aunque se había registrado en altitudes no superiores a 1500, se encontró en la reserva por encima de los 2000 m de altitud.

Es primordial resaltar la presencia en la Reserva Biológica Cachalú, de algunas especies en estado de amenaza, ya que en Colombia se ha evaluado este aspecto en sólo un porcentaje limitado de la flora. Registramos un total de siete especies categorizadas en diferentes grados de amenaza. Entre estas especies se encuentran *Aniba perulitis* y *Magnolia virolinensis* que se registran en peligro crítico y *Magnolia argyrotricha* como especie en peligro (Salinas & Cárdenas 2007a, Calderón *et al.* 2007a, b). Otras especies con menor grado de amenaza son *Ceroxylon quindiuense*, *Geonoma orbignyan* y *Wettinia praemorsa* que se encuentran en la categoría de casi amenazadas y *Dichapetalum bernallii*, *Podocarpus oleifolius* y *Quercus humboldtii* que se consideran vulnerables (Calderón *et. al.* 2002, Cogollo *et. al.* 2007, Galeano & Bernal 2005, Salinas *et al.* 2007b). Es importante resaltar que la especie *Podocarpus magnifolius* se encuentra actualmente en la categoría “datos insuficientes” (Cogollo *et al.* 2007) y que nuestro registro contribuye al descubrimiento de nuevos individuos, con miras a su recategorización. Teniendo en cuenta que muchas de estas categorías se han definido por la distribución geográfica restringida de estas especies, o por la alta presión ejercida, es importante resaltar que deben ser consideradas prioritarias para desarrollar programas de restauración y conservación en los bosques andinos de la región y del país.

En síntesis, aunque la flora de la Reserva Cachalú a nivel de familias y géneros es similar a los bosques andinos en general, a nivel específico se destaca

su diferencia con bosques muy cercanos, como por ejemplo los de la Cuchilla El Fara (Medina *et al.* En este número), debido probablemente a diferencias climáticas locales. La alta diversidad a nivel específico, sumada a las singulares disyunciones biogeográficas mostradas por algunas especies, y el grado de amenaza detectado para algunas de ellas, señalan la importancia de continuar estudiando la flora de la reserva y así disponer de mayor información básica que permita proponer planes de ordenación en la región.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Fundación Natura por el apoyo económico. De igual forma a todas las personas que colaboraron en el trabajo de campo: Luis Mario Cárdenas, Andrés Avella, Fausto Sáenz y José María Martínez. También a Luis Carlos Jiménez, director de COL, y a los especialistas que realizaron la identificación de algunas familias botánicas: Néstor Álvarez, William Anderson, Julio Betancur, Dubán Canal, Natalia Castaño, Silvana Cómbita, Thomas Croat, José Luis Fernández, Gloria Galeano, Diego Giraldo, Orlando Rivera, Nelson Salinas, María José Sanín y Alejandro Zuluaga. Un agradecimiento especial a Edna Herrera y a Omar Chaparro y a los funcionarios del Herbario Forestal, Doris Huertas y Germán Téllez.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E., A. Cogollo, O. Melo, E. Rojas, D. Sánchez, O. Velásquez, E. Jiménez, D. Benítez, C. Velásquez, M. Serna, J. Pérez, F. Cardona & W. Devia. 2007. Monitoreo de los Andes colombianos (2000-3000 msnm) a través del establecimiento de parcelas permanentes, pp.: 75-89. En: Armenteras, D. & Rodríguez, N. (eds.), Monitoreo de los ecosistemas andinos 1985-2005: Síntesis y perspectivas. Instituto de Investigación Alexander von Humboldt. Bogotá.
- Armenteras, D., F. Gast & H. Villareal. 2003. Andean forest fragmentation and the representativeness of protected areas in the Eastern Andes, Colombia. Biological Conservation 113: 245-256.

- Berry, P. & N. G. Luckana.** 2004. Marctetia, p. 383. En: Steyermark, J. A., P.E. Berry & B. K. Holst (eds.), Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 6. Liliaceae–Myrsinaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri, U.S.A.
- Calderón, E.** 2001. Plantas colombianas en peligro, extintas o en duda. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt.
- Calderón, E., G. Galeano & N. García** (eds.). 2002. *Dichapetalum bernalii*, pp.: 323-324. En: Galeano, G., E. Calderón, H. Dueñas & I. Tobón (eds.), Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Vol. 1: Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae. La serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.
- Calderón, E., A., Cogollo, C. Velásquez-Rúa, M. Serena-González & N. García.** 2007a. Platero: *Magnolia virolinensis*, pp.: 82-84. En: García, N. (ed.), Libro rojo de las plantas de Colombia. Vol. 5. Las magnoliáceas, las miisticáceas y las podocarpáceas. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt – CORANTIOQUIA – Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Calderón, E., A., Cogollo, C. Velásquez-Rúa, M. Serena-González & N. García.** 2007b. Tolumo: *Magnolia argyrotricha*, pp.: 91-93. En: García, N. (ed.), Libro rojo de las plantas de Colombia. Vol. 5. Las magnoliáceas, las miisticáceas y las podocarpáceas. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – CORANTIOQUIA – Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Camargo, C. & S. Vargas.** 2006. La relación dispersor-planta de aves frugívoras en zonas sucesionales tempranas como parte de la restauración natural del bosque subandino (Reserva Biológica Cachalú, Santander, Colombia), pp.: 157-159. En: Solano, C. & N. Vargas (eds.). Memorias del I Simposio Internacional de Roble y Ecosistemas Asociados. Fundación Natura – Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Cogollo, A., C. Velásquez-Rúa, J. L. Toro & N. García.** 2007. Pino colombiano: *Podocarpus oleifolius*, pp.: 208-212. En: García, N. (ed.), Libro rojo de las plantas de Colombia. Vol. 5. Las magnoliáceas, las miisticáceas y las podocarpáceas. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – CORANTIOQUIA – Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Cuatrecasas, J.** 1989. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. 2(8): 147-283.
- Cújar, A.** 2006. Uso del hábitat del venado (*Mazama rufina*) en la Reserva Biológica Cachalú y su área de influencia en los municipios de Encino y Charalá, Santander. Tesis de Pregrado. Biología. Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 66 p.
- Da Rocha, A. E., R. de S. Secco.** 2004. Uma sinopse de *Lacunaria Ducke*. Acta amazonica 34 (3): 425-433.
- Daza, P., S. Villamarín & J. Cely.** 2006. Estado poblacional, recursos florales y hábitat de *Coeligena prunellei* (Trochilidae), ave endémica en peligro de extinción en la Reserva Biológica Cachalú, municipio de Encino (Santander), pp.: 137-156. En: Solano, C. & N. Vargas (eds.), Memorias del I Simposio Internacional de Roble y Ecosistemas Asociados. Fundación Natura – Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Del Pino, D.** 2006. Variación de la composición y la diversidad florística a lo largo de un gradiente altitudinal, en un bosque andino del Santuario de Fauna y Flora Guanentá-alto Río Fonce (Santander, Colombia). Tesis de Pregrado. Biología. Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 123 p.
- Etter, A.** 1993. Diversidad ecosistémica en Colombia hoy, pp.: 43-61. En: Cárdenas, S. & H. Correa (eds.). Nuestra Diversidad Biológica. Fundación Alejandro Escobar-CEREC. Bogotá.

- Etter, A., C. McAlpine, K. Wilson, S. Phinn & H. Possingham.** 2006. Regional patterns of agricultural land in use and deforestation in Colombia. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114(2-4): 369-386.
- Franco, P. & J. Betancur.** 1997. Diversidad Florística en dos Bosques Subandinos del Sur de Colombia. *Caldasia* 19 (1-2): 205-234.
- Galeano, G. & R. Bernal.** 2005. Palmas, pp.: 78, 80, 139-144. En: Calderón, E., G., Galeano & N. García (eds.), Palmas. Libro rojo de las plantas de Colombia. Vol. 2: Palmas, Frailejones y Zamias. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Galindo, R., J. Betancur & J. Cadena.** 2003. Estructura y Composición florística de cuatro bosques andinos del Santuario de Flora y Fauna Guanenta-Alto río Fonce, Cordillera Oriental Colombiana. *Caldasia* 25(2): 313-335.
- Galindo, G., J. Betancur & H. Mendoza.** 2006. Estructura y Composición Florística de los bosques de roble en dos parques nacionales naturales en la cordillera Oriental colombiana, pp.: 95-100. En: Solano, C. & N. Vargas (eds.), Memorias del I Simposio Internacional de Roble y Ecosistemas Asociados. Fundación Natura – Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Gentry, A.** 1995. Patterns of diversity and floristic composition in neotropical montane forests, pp.: 103-148. En: Churchill S.P., H. Balslev, E. Forero & J.L. Luteyn (eds.), Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests. The New York Botanical Garden. New York.
- Gutierrez, F.** 2006. Estado de reconocimiento de especies invasoras. Propuesta de lineamiento para el control de los impactos. Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 90 p.
- Hernández Camacho, J., A. Hurtado Guerra, R. Ortiz Quijano & T. Walschburger.** 1992. Unidades biogeográficas de Colombia. *Acta Zoológica Mexicana* (volumen especial): 105-151.
- Holdridge, L. R.** 1987. Ecología basada en zonas de vida. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 90 p.
- International Plant Names Index.** Acceso: 19 mayo de 2010. Disponible en: <http://www.ipni.org/ipni>.
- Instituto Alexander von Humboldt.** 1998. Colombia biodiversidad siglo XXI. Bogotá. 73 p.
- Instituto Alexander von Humboldt.** 2007. Metadato de Rubiaceae y Melastomataceae, SFF Guanentá-Alto Río Fonce y RNP Cachalú, Santander, Colombia disponible en: <http://www.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?conjunto=517>.
- Jiménez, A.** 2009. Caracterización fisionómica y estructural de la vegetación natural en claros de roble, en la Reserva Biológica Cachalú. Tesis de Pregrado. Ingeniería Forestal. Facultad del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. 45 p.
- Kappelle, M.** 2006. Changes in diversity and structure along a successional gradient in a Costa Rican Montane Oak Forest, pp.: 223-233. En: Kappelle, M. (ed.). Ecology and conservation of Neotropical Montane Oak Forests. Vol. 185. Ecological Studies. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.
- Marín, C. A., J. Betancur & J. O. Rangel-Ch.** 1996. Diversidad y estructura de la vegetación en el sector occidental del Santuario de Flora y Fauna de Iguaque (Boyacá), p.51. En: Uribe, A., J. Cavelier & A. M. González (eds.), Biodiversidad, conservación y manejo de los ecosistemas de montañas en Colombia. Segundo Simposio Nacional. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Marín-C., C. & J. Betancur.** 1997. Estudio florístico en un robledal del Santuario de Flora y Fauna de Iguaque (Boyacá, Colombia). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 21: 249-259.
- Mendoza, H. & B. Ramírez.** 2006. Guía ilustrada de los géneros de Melastomataceae y Memecylaceae de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Universidad del Cauca. Bogotá. 288 p.

- Ocaña, Y.** 2005. Caracterización florística y estructural de unidades de bosque andino en las veredas Minas y Patios Altos del municipio de Encino Santander. Colombia Forestal 9: 70-86.
- Paredes, A. & A. Martínez.** 2005. Diversidad y caracterización florística y estructural de la vegetación secundaria de la reserva biológica Cachalú, con propósitos de restauración. (Encino-Santander). Tesis de Pregrado. Ingeniería Forestal. Facultad del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. 238 p.
- Perafán, M. P. & J. D. Palacios.** 2006. Análisis de la variabilidad genética del roble común *Quercus humboldtii* Bonpl. (Fagaceae) en la región del Macizo Colombiano utilizando la técnica de RAPD, pp.: 49-55. En: Solano, C. & N. Vargas (eds.), Memorias del I Simposio Internacional de Roble y Ecosistemas Asociados. Bogotá. Fundación Natura – Pontificia Universidad Javeriana.
- Phillips, O. & J. Miller.** 2002. Global patterns of plant diversity: Alwyn H. Gentry's forest transect data set. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis-Missouri. 319 p.
- Ríos, J.** 2006. Variación de la estructura de la vegetación a lo largo de un gradiente altitudinal en un bosque andino. Tesis de Pregrado. Biología. Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 75 p.
- Romero, A.** 2005. Propuesta Metodológica para seleccionar especies pioneras leñosas con fines de restauración ecológica, dentro de La Reserva Biológica Cachalú (Encino-Santander). Colombia Forestal 9: 52-59.
- Sáenz, F.** 2006. Gestión para la conservación de los bosques de roble en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), pp.: 281-284. En: Solano, C. & N. Vargas (eds.), Memorias del I Simposio Internacional de Roble y Ecosistemas Asociados. Fundación Natura – Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Salinas, N. & D. Cárdenas.** 2007a. Comino: *Aniba perutilis*, pp.: 77-81. En: D. Cárdenas, D. & N. R. Salinas (eds.). Libro rojo de las plantas de Colombia. Vol. 4. Especies maderables amenazadas. Primera parte. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigaciones Científicas SINCHI – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Salinas, N. & D. Cárdenas.** 2007b. Roble: *Quercus humboldtii*, pp.: 203-209. En: Cárdenas, D. & N. R. Salinas (eds.). Libro rojo de las plantas de Colombia. Vol. 4. Especies maderables amenazadas. Primera parte. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Investigaciones Científicas SINCHI – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Solano, C.** 2006. Reserva Biológica Cachalú: 10 años de investigación en bosques de roble, pp.: 11-23. En: Solano, C. & N. Vargas (eds.), Memorias del I Simposio Internacional de Roble y Ecosistemas Asociados. Fundación Natura – Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Stevens, P. F.** Angiosperm Phylogeny. Version 9. Acceso: septiembre de 2009. Disponible en: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden.** Acceso: 19 mayo 2010. Disponible en: <http://www.tropicos.org>.
- Zernig, K. & J. Betancur.** 1994. Flora de Iguaque, p. 93. En: Cavelier, J., & A. Uribe (eds.), Resúmenes del Simposio Nacional. “Diversidad Biológica, Conservación y Manejo de los Ecosistemas de Montaña de Colombia”, Bogotá: Universidad de los Andes.

## ANEXO: CATÁLOGO PRELIMINAR DE LA FLORA VASCULAR DE LA RESERVA BIOLÓGICA CACHALÚ

### HELECHOS Y AFINES

#### ASPLENIACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Asplenium serra* Langsd. & Fisch.

Hierba; 2100 m; M. Reina 39; R. Cortés 2464.

#### CYATHEACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Cyathea multiflora* Sm.

Arbolito; 1720 m; S. Angel 217.

#### DENNSTAEDTIACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Hypolepis* sp.

Hierba; 2100 m; M. Reina 333.

#### DRYOPTERIDACEAE

(2 géneros, 2 especies)

##### *Arachniodes* sp.

Hierba; 2100 m; A. Ávila 528.

##### *Tectaria* sp.

Hierba; 2100 m; M. Reina 366A.

#### GRAMMITIDACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Melpomene* sp.

Hierba; 2000 m; R. Cortés 2405.

#### HYMENOPHYLLACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Hymenophyllum* sp.

Hierba; 2100 m; M. Reina 295.

#### LOMARIOPSIDACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Elaphoglossum* sp.

Hierba; 1800 - 2100 m; M. Reina 283; R. López 12594.

#### LYCOPODIACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm.

Hierba; 2100 m; M. Reina 408.

#### POLYPODIACEAE

(1 género, 3 especies)

##### *Polypodium cf. fraxinifolium* Jacq.

Hierba; 1720 m; S. Angel 243.

##### *Polypodium* sp. 1

Hierba; 2100 m; M. Reina 366.

### ***Polypodium* sp. 2**

Hierba; 2100 m; M. Reina 332.

#### PTERIDACEAE

(1 género, 3 especies)

##### *Pteris* sp. 1

Hierba; 2100 m; M. Reina 372.

##### *Pteris* sp. 2

Hierba; 2100 m; M. Reina 371.

##### *Pteris* sp. 3

Hierba; 1720 m; S. Angel 241.

### GIMNOSPERMAS

#### PODOCARPACEAE

(1 género, 2 especies)

##### *Podocarpus magnifolius* J.Buchholz & N.E.Gray

Árbol; 1800 - 2100 m; R. López 12561; R. López 12589; S. Angel 82.

##### *Podocarpus oleifolius* D.Don ex Lamb

Árbol; 1720 m; S. Angel 123; S. Angel 255.

### ANGIOSPERMAS

#### COMPLEJO MAGNÓLIDAS

##### ANNONACEAE

(2 géneros, 3 especies)

##### *Annona* sp.

Árbol; 2060 - 2120 m; A. Ávila 332; A. Ávila 550; M. Reina 266; M. Reina 311.

##### *Guatteria crassipes* R.E. Fries. (Figura 1a)

Árbol; 1720 - 2100 m; M. Reina 153; M. Reina 275; M. Reina 323; S. Angel 207.

##### *Guatteria cf. laurifolia* (Sw.) Dunal (Figura 1b)

Árbol; 2060 - 2120 m; A. Ávila 315; A. Ávila 553; A. Ávila 555A; A. Ávila 1220; M. Reina 238; M. Reina 312; M. Reina 58; R. Cortés 2455; S. Angel 47.

#### CHLORANTHACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Hedyosmum racemosum* (Ruiz y Pav.) G. Don

Arbolito; 1720 - 2400 m; M. Reina 324; M. Reina 45; R. López 12571; R. López 12626; S. Angel 118; S. Angel 144; S. Angel 144; S. Angel 208.

#### LAURACEAE

(8 géneros, 20 especies)

***Aiouea dubia* (Kunth) Mez**

Árbol; 2060 m; A. Ávila 321.

***Aniba cinnamomiflora* C.K. Allen**

Árbol; 2100 m; M. Reina 320.

***Aniba guianensis* Aublet.**

Árbol; 2100 m; M. Reina 411.

***Aniba novo-granatensis* Kubitzki**

Árbol; 2120 m; A. Ávila 543.

***Aniba panurensis* Mez**

Árbol; 2060 m; A. Ávila 337.

***Aniba perutilis* Hemsl.**

Árbol; 2060 - 2100 m; A. Ávila 336; A. Ávila 344;

M. Reina 277.

***Aniba robusta* (Klotzsch & H. Karst.) Mez**

Árbol; 2060 m; A. Ávila 333.

***Aniba* sp. 1**

Árbol; 2400 m; A. Ávila 1226; R. López 12624.

***Aniba* sp. 2**

Árbol; A. Ávila 301.

***Beilschmiedia costaricensis* (Mez & Pittier) C.K.**

Allen

Árbol; 2100 m; S. Angel 107.

***Nectandra Rol. ex Rottb. -N.* sp.** Arbolito; 2100

m; A. Ávila 1239.

***Ocotea* sp. 1**

Árbol; 1720 - 2120 m; M. Reina 132; R. Cortés 2448;

S. Angel 150; S. Angel 199.

***Ocotea* sp. 2**

Árbol; 2100 m; A. Ávila 363.

***Ocotea* sp. 3**

Árbol; 1800 m; R. López 12586.

***Ocotea* sp. 4**

Árbol; 2060 - 2120 m; A. Ávila 331; A. Ávila 367;

A. Ávila 555; R. Cortés 2454; S. Angel 113.

***Ocotea* sp. 5**

Árbol; 2100 - 2400 m; M. Reina 255; R. López 12614.

***Persea* sp. 1**

Árbol; 2100 m; S. Angel 59.

***Persea* sp. 2**

Árbol; 1800 - 2120 m; A. Ávila 524; R. López 12602;

S. Angel 115.

***Rhodostemonodaphne* cf. *velutina* (Mez)**

Madriñán

Árbol; 2100 m; A. Ávila 603; S. Angel 88.

**Lauraceae**

Árbol; 1720 m; S. Angel 210.

**MAGNOLIACEAE**

(1 género, 2 especies)

***Magnolia argyrotricha* (Lozano) Govaerts**

Árbol; 2100 m; M. Reina 190; S. Angel 104.

***Magnolia virolinensis* (Lozano) Govaerts**

Árbol; 2100 m; M. Reina 357; M. Reina 430.

**MONIMIACEAE**

(1 género, 4 especies)

***Mollinedia lanceolata* Ruiz & Pav.**

Arbolito; 2120 m; A. Ávila 486; A. Ávila 532.

***Mollinedia repanda* Ruiz & Pav.**

Arbolito; 2000 - 2120 m; A. Ávila 478; R. Cortés 2406.

***Mollinedia* sp. 1**

Arbolito; 2100 m; A. Ávila 609.

***Mollinedia* sp. 2**

Arbolito; 2100 m; A. Ávila 1229.

**MYRISTICACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

***Compsonera rigidifolia* W. A. Rodrigues**

Árbol; 2100 - 2100 m; A. Ávila 304; A. Ávila 310; A.

Ávila 488; A. Ávila 490; M. Reina 192; M. Reina 265.

***Virola macrocarpa* A.C. Sm.** (Figura 1c)

Árbol; 2100 - 2120 m; A. Ávila 480; M. Reina 197.

**PIPERACEAE**

(2 géneros, 15 especies)

***Peperomia aguilae* Trel. & Yunck.**

Hierba; 2000 - 2100 m; M. Reina 80; M. Reina 82;

M. Reina 297; M. Reina 304; R. Cortés 2443.

***Peperomia enantiostachya* C. DC.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 240; M. Reina 290.

***Peperomia glabella* (Sw.) A. Dietr.**

***Peperomia peltoidaea* Kunth**

Hierba; 2000 m; R. Cortés 2400.

Hierba; 2100 m; M. Reina 368; R. Cortés 2403.

***Peperomia rotundifolia* (L.) Kunth**

Hierba; 2000 m; R. Cortés 2407.

***Peperomia* cf. *versicolor* Trel.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 317.

***Peperomia* cf. *vulcanicola* C. DC.**

Hierba; 2120 m; A. Ávila 537.

***Peperomia* sp. 1**

Hierba; 2100 m; M. Medina 203; M. Reina 377.

***Peperomia* sp. 2**

Hierba; 2100 m; M. Reina 89; S. Angel 71.

***Piper crassinervium* Kunth**

Hierba; 2100 m; M. Reina 163; S. Angel 172.

***Piper daniel-gonzalezii* Trel.**

Hierba; 2120 m; A. Ávila 531.

***Piper eriopodon* (Miq.) C. DC.** (Figura 1d)

Hierba; 1720 - 2100 m; M. Reina 161; S. Angel 147.

**Piper nutans Opiz**

Hierba; 2100 - 2400 m; M. Reina 90A; R. López 12625.

**Piper perijaensis Dunst.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 282; M. Reina 48; M. Reina 72; S. Angel 46; S. Angel 77.

**Piper obliquum Ruiz & Pav.**

Arbusto; 1720 - 2100 m; A. Ávila 355; M. Reina 100; M. Reina 171; M. Reina 252; S. Angel 168; S. Angel 175.

**Piper phytolaccifolium Opiz**

Hierba; 2100 - 2120 m; A. Ávila 527; M. Reina 107; M. Reina 316; M. Reina 351; M. Reina 52; M. Reina 76; R. Cortés 2452.

**WINTERACEAE**

(1 género, 1 especie)

**Drimys granadensis L. f.** (Figura 1e)

Arbolito; 2100 m; A. Ávila 367A; S. Angel 84.

**MONOCOTILEDÓNEAS**

**ALSTROEMERIACEAE**

(1 género, 1 especie)

**Bomarea sp.**

Bejuco; 2100 m A. Ávila 1232; M. Reina 402.

**ARACEAE**

(4 géneros, 17 especies)

**Anthurium amoenum Kunth & Bouche**

Hierba; 2000 - 2100 m; M. Reina 389; R. Cortés 2434.

**Anthurium cf. cundinamarcense Engl.**

Hierba; 2000 m; R. Cortés 2412.

**Anthurium formosum Schott**

Hierba; 1800 - 2100 m; M. Reina 385; R. Cortés 2428; R. López 12565.

**Anthurium nigrescens Engl.**

Hierba; 1800m; R. López 12596.

**Anthurium nymphaeifolium K.Koch & C.D.Bouché**

Hierba; 2100 m; M. Reina 299; M. Reina 354; M. Reina 68; M. Reina 88.

**Anthurium cf. oxybelium Schott**

Hierba; 2100 - 2100 m; M. Reina 219; M. Reina 364; M. Reina 387; M. Reina 86.

**Anthurium scandens (Aubl) Engl.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 301.

**Anthurium smithii Croat**

Hierba; 2100 m; M. Reina 375.

**Anthurium stipitatum Benth.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 355; M. Reina 393.

**Anthurium sp. 1**

Hierba; 2100 m; M. Reina 174A; M. Reina 388.

**Anthurium sp. 2**

Hierba; 1800 m; R. López 12596.

**Anthurium sp. 3**

Hierba; 2000 m; R. Cortés 2429.

**Philodendron cf. ornatum Schott**

Hierba; 2100 m; M. Reina 382; S. Angel 120.

**Philodendron sp.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 165.

**Rhodospatha sp.**

Hierba; 1800 - 2100 m; M. Reina 55; R. López 12576.

**Stenospermatum ellipticum Croat & D.C.Bay**

Hierba; 1900 m; A. Ávila 1206.

**Stenospermatum sp.**

Hierba; 2100 m; S. Angel 74.

**ARECACEAE**

(6 género, 7 especies)

**Aiphanes concinna H.E. Moore**

Árbol; 2060 - 2100 m; A. Ávila 338; M. Reina 349.

**Ceroxylon quindiuense (H. Karst.) H. Wendl.**

Árbol; 2100 m; M. Reina 427.

**Chamaedorea pinnatifrons (Jacq.) Oerst.**

Árbol; 1800 - 2120 m; R. Cortés 2414; R. Cortés 2467; R. López 12584; R. López 12593.

**Euterpe precatoria Mart.**

Árbol; 2060 m; A. Ávila 330.

**Geonoma orbigniana Mart.**

Árbol; 1800 m; R. López 12582.

**Geonoma pinnatifrons Willd.**

Árbol; 1800 - 2100 m; A. Ávila 319; M. Reina 105; R. López 12582A; R. López 12584.

**Wettinia praemorsa (Willd.) Wess. Boer**

Árbol; 1800 - 2120 m; A. Ávila 335; A. Ávila 489; M. Reina 232; M. Reina 267; R. López 12601.

**BROMELIACEAE**

(4 género, 9 especies)

**Aechmea veitchii Parker**

Hierba; 2100 m; M. Reina 334.

**Aechmea sp.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 392.

**Guzmania mitis L.B. Sm.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 352.

**Guzmania squarrosa (Mez & Sodiro) L.B. Sm. & Pittendr.**

Hierba; 2120 m; A. Ávila 510.

**Guzmania triangularis L.B.** (Figura 1f)

Hierba; 1800 - 2100 m; *M. Reina* 286; *R. López* 12562A.

***Racinaea adpressa* (André) J.R.Grant**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 40; *R. López* 12581.

***Tillandsia clavigera* Mez**

Hierba; 2100 m; *A. Ávila* 1201; *M. Reina* 28.

***Tillandsia complanata* Benth.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 373.

***Tillandsia* sp.**

Hierba; 1800 - 2100 m; *A. Ávila* 1247; *M. Reina* 19; *R. López* 12566.

**COMMELINACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Commelinaceae***

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 79.

**CYCLANTHACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

***Carludovica palmata* Ruiz & Pav.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 307A.

***Thoracocarpus bissectus* (Vell.) Harling**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 306.

**CYPERACEAE**

(5 géneros, 10 especies)

***Carex albolutescens* Schwein**

Hierba; 1720 m; *S. Angel* 203.

***Carex* sp.**

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 470.

***Cyperus flavicomus* Michx.**

Hierba; 1720 m; *S. Angel* 256.

***Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult.**

Hierba; 1720 m; *S. Angel* 179.

***Rhynchospora macrochaeta* Steud. ex Boeck**

Hierba; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 198; *M. Reina* 342; *M. Reina* 359; *M. Reina* 394.

***Rhynchospora pilosa* Boeckeler**

Hierba; 1720 m; *S. Angel* 204.

***Rhynchospora* sp. 1**

Hierba; 1720 m; *S. Angel* 182

***Rhynchospora* sp. 2**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 321.

***Rhynchospora* sp. 3**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 405.

***Cyperaceae***

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 350; *M. Reina* 428.

**ERIOCAULACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

***Paepalanthus tortilis* (Bong.) Koern. in C. Martius**

Hierba; 1720 - 1800 m; *R. López* 12605; *S. Angel* 159.

***Syngonanthus caulescens* (Poir.) Ruhland**

Hierba; 2100 - 2120 m; *A. Ávila* 483B; *M. Reina* 425; *S. Angel* 120A.

**HELICONIACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Heliconia latispatha* Benth.**

Hierba; 2100 m; *R. López* 12786.

**ORHIDACEAE**

(14 género, 26 especies)

***Brassia* sp.**

Hierba; 2000 m; *R. Cortés* 2413.

***Cattleya* sp.**

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 1210.

***Comparettia falcata* Poepp & Endl.**

Hierba; 2100 - 2120 m; *A. Ávila* 506; *M. Reina* 278; *M. Reina* 383; *R. Cortés* 2472.

***Dichaea cf. pendula* (Aubl.) Cogn.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 376.

***Elleanthus* sp.**

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 501.

***Epidendrum elongatum* Jacq.**

Hierba; 2000 m; *R. Cortés* 2446.

***Epidendrum ibaguense* Kunth**

Hierba; 1720 m; *S. Angel* 223.

***Epidendrum incomptum* Rchb. f.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 147.

***Epidendrum cf. xanthinum* Lindl.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 123.

***Eriopsis* sp.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 287; *S. Angel* 65.

***Maxillaria cf. lepidota* Lindl.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 57.

***Maxillaria cf. mapiriensis* (Kraenzl.) L. O. Williams**

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 520.

***Maxillaria cf. miniata* (Lindl.) L. O. Williams**

Hierba; 2100 m; *S. Angel* 100.

***Maxillaria* sp.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 362; *S. Angel* 64.

***Oncidium globuliferum* Kunth**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 177.

***Oncidium* sp. 1**

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 499; *A. Ávila* 1240.

**Oncidium sp. 2**

Hierba; 2100 m; M. Reina 279.

**Pityphyllum sp.**

Hierba; 2120 m; R. Cortés 2451.

**Pleurothallis cf. acuminata (Kunth) Lindl.**

Hierba; 1720 - 2100 m; M. Reina 289; S. Angel 237.

**Pleurothallis sp. 1**

Hierba; 2100 m; M. Reina 38.

**Pleurothallis sp. 2**

Hierba; 2120 m; A. Ávila 540.

**Sobralia sp.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 175A.

**Stelis cf. elongata Kunth**

Hierba; 2120 m; R. Cortés 2471.

**Stelis sp. 1**

Hierba; 2100 m; M. Reina 294.

**Stelis sp. 2**

Hierba; 2100 m; M. Reina 90.

**Orchidaceae**

Hierba; 2400 m; R. López 12638.

**POACEAE**

(5 géneros, 5 especies)

**Chusquea sp.**

Arbusto; 2100 - 2100 m; A. Ávila 361; M. Reina 235.

**Digitaria californica (Benth.) Henrard**

Hierba; 1720 m; S. Angel 179A.

**Festuca sp.**

Hierba; 1820 - 2100 m; M. Reina 361; S. Angel 257.

**Lasiacis sp.**

Hierba; 1800 - 2100 m; A. Ávila 1222.

**Poaceae**

Hierba; 2100 m; A. Ávila 1218; M. Reina 394A.

**SMILACACEAE**

(1 género, 1 especie)

**Smilax sp.**

Bejuco; 2000 m; S. Angel 236; M. Reina 422.

**XYRIDACEAE**

(1 género, 1 especie)

**Xyris jupicai Rich.**

Hierba; 2120 m; A. Ávila 483, A. Ávila 1219.

**EUDICOTILEDÓNEAS**

**ACANTHACEAE**

(4 género, 5 especies)

**Aphelandra runcinata Klotzsch ex Nees**

Hierba; 1720 - 2100 m; M. Reina 144; S. Angel 250.

**Justicia sp.**

Hierba; 1800 - 2100 m; M. Reina 335; M. Reina 338; M. Reina 74; R. López 12590.

**Mendoncia glabrescens Leonard**

Liana; 2120 m; R. Cortés 2468. **Mendoncia villosa**

**(Klotzsch & H.Karst ex Ness) Leonard** (Figura 1g)

Liana; 1720 - 2100 m; S. Angel 211; S. Angel 55.

**Ruellia sp.**

Hierba; 2000 m; A. Ávila 1242. R. López 12590

**ADOXACEAE**

(1 género, 2 especies)

**Viburnum tinoides L. f.**

Arbolito; 1800 - 2100 m; M. Reina 121; R. López 12567B.

**Viburnum toronis Killip & A.C. Sm.** (Figura 1h)

Arbolito; 1720 - 2100 m; S. Angel 149; S. Angel 320; S. Angel 98.

**ALZATEACEAE**

(1 género, 1 especie)

**Alzatea verticillata Ruiz & Pav.**

Árbol; 1800 - 2120 m; A. Ávila 514; R. López 12564.

**AMARANTHACEAE**

(1 género, 1 especie)

**Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd.**

Hierba; 2000 - 2060 m; R. Cortés 2424; S. Angel 181.

**ANACARDIACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

**Tapirira guianensis Aubl.**

Árbol; 2100 m; S. Angel 92.

**Toxicodendron striatum (Ruiz & Pav.) Kuntze**

Árbol; 1800 m; R. López 12561B.

**APOCYNACEAE**

(3 géneros, 3 especies)

**Blepharodon grandiflorum Benth.**

Bejuco; 2100 m; A. Ávila 503.

**Aspidosperma spruceanum Benth. ex Müll. Arg.**

Árbol; 2060 m; A. Ávila 309.

**Tabernaemontana heterophylla Vahl**

Arbusto; 2100 m; M. Reina 205.

**AQUIFOLIACEAE**

(1 género, 3 especies)

**Ilex danielis Killip & Cuatrec.**

Árbol; 1720 - 2100 m; M. Reina 288; S. Angel 206; S. Angel 68.

**Ilex laurina Kunth**

Árbol; 2100 - 2400 m; R. López 12612; R. López 12641; S. Angel 33; S. Angel 42.

***Ilex nervosa* Triana**

Árbol; 2100 m; *S. Angel* 89.

**ARALIACEAE**

(3 géneros, 7 especies)

***Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch.**

Arbolito; 2060 - 2100 m; *A. Ávila* 327; *M. Reina* 272; *M. Reina* 391; *S. Angel* 53.

***Oreopanax incisus* (Willd. ex Schult.) Decne. & Planch.**

Arbolito; 2100 m; *M. Reina* 259.

***Oreopanax palamophyllus* Harms**

Arbolito; 2100 m; *M. Reina* 128.

***Schefflera elachistocephala* Harás (Figura 2b)**

Arbolito; 1720 - 2400 m; *A. Ávila* 341; *A. Ávila* 1209; *R. López* 12573; *R. López* 12615; *S. Angel* 238.

***Schefflera fontiana* Cuatrec.**

Arbolito; 1720 - 2100 m; *A. Ávila* 610; *S. Angel* 154.

***Schefflera quindiuensis* Harms**

Arbolito; 1800 - 2120 m; *A. Ávila* 538; *M. Reina* 239; *R. López* 12575.

***Schefflera sphaerocoma* Harms**

Arbolito; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 246; *M. Reina* 47.

**ASTERACEAE**

(13 géneros, 21 especies)

***Baccharis brachylaenoides* DC.**

Arbusto; 1720 m; *S. Angel* 61; *S. Angel* 231.

***Baccharis nitida* (Ruiz & Pav.) Pers.**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 35; *M. Reina* 50.

***Baccharis pedunculata* (Mill.) Cabrera**

Arbusto; 2000 m; *R. Cortés* 2427.

***Baccharis trinervis* Pers.**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 419.

***Baccharis* sp.**

Arbusto; 2100 m; *S. Angel* 61.

***Calea peruviana* (Kunth) Benth. ex S.F.Blake**

Arbusto; 2120 m; *A. Ávila* 468; *A. Ávila* 497.

***Chromolaena columbiiana* (Heering) R.M. King & H. Rob.**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 247.

***Critoniopsis glandulata* (Cuatrec.) H. Rob.**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 33; *M. Reina* 331; *M. Reina* 36.

***Ichthyothere garcia-barrigae* H. Rob.**

Arbusto; 2000 - 2100 m; *M. Reina* 142; *M. Reina* 221; *R. Cortés* 2426.

***Mikania aschersonii* Hieron.**

Arbusto; 1800 m; *R. López* 12565B.

***Mikania banisteriae* DC.**

Bejuco; 2100 m; *M. Reina* 124; *M. Reina* 418; *M. Reina* 44; *M. Reina* 71.

***Mikania fragrans* Klatt**

Bejuco; 2100 m; *M. Reina* 117.

***Mikania* sp.**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 65.

***Munnozia asplundii* H. Rob.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 158.

***Munnozia senecionidis* Benth.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 94.

***Oligactis volubilis* (Kunth) Cass.**

Bejuco; 2100 m; *M. Reina* 97; *S. Angel* 222A.

***Paragynoxys uribei* Cuatrec.**

Arbolito; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 182; *M. Reina* 327; *M. Reina* 353; *S. Angel* 49.

***Steiractinia aspera* Cuatrec.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 160.

***Vernonanthura patens* (Kunth H. Rob.**

Arbolito; 1720 - 1900 m; *A. Ávila* 1203; *S. Angel* 148; *S. Angel* 198.

**Asteraceae 1**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 400.

**Asteraceae 2**

Arbusto; 2000 m; *M. Reina* 103.

**BEGONIACEAE**

(1 género, 2 especies)

***Begonia buddleiaefolia* A.DC.**

Hierba; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 219A; *M. Reina* 314; *M. Reina* 77.

***Begonia fischeri* Schk.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 95.

**BORAGINACEAE**

(1 género, 2 especies)

***Cordia cylindrostachya* Ruiz & Pav**

Árbol; 1720 m; *S. Angel* 185.

***Cordia fuertesii* J. Estrada**

Árbol; 2000 m; *R. Cortés* 2404.

**BURSERACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Dacryodes* sp.**

Árbol; 2060 - 2100 m; *A. Ávila* 302; *M. Reina* 358; *M. Reina* 381.

## CALCEOLARIACEAE

(1 género, 1 especie)

### *Calceolaria hirtiflora* Pennell

Hierba; 2100 m; M. Reina 421.

## CAMPANULACEAE

(1 género, 2 especies)

### *Centropogon solanifolius* Benth. (Figura 2.c)

Hierba; 1720 - 2100 m; A. Ávila 1249; M. Reina 106; S. Angel 153; S. Angel 99.

### *Centropogon* sp.

Hierba; 2100 m; S. Angel 153.

## CLEOMACEAE

(1 género, 1 especie)

### *Podandroyne* sp.

Arbusto; 2000 - 2100 m; A. Ávila 376; M. Reina 140; M. Reina 227.

## CLETHRACEAE

(1 género, 2 especies)

### *Clethra fagifolia* Kunth (Figura 2d)

Arbolito; 1800 - 2100 m; A. Ávila 358; M. Reina 155; M. Reina 169; M. Reina 201; R. López 12567; S. Angel 70.

### *Clethra mexicana* DC.

Arbolito; 1720 - 2120 m; A. Ávila 474; M. Reina 234; S. Angel 155.

## CLUSIACEAE

(3 géneros, 11 especies)

### *Calophyllum brasiliense* Cambess.

Árbol; 2100 - 2120 m; A. Ávila 357; A. Ávila 472.

### *Chrysochlamys clusiifolia* Maguire

(Figura 2e)

Arbolito; 1720 - 2100 m; A. Ávila 362; M. Reina 112; M. Reina 166; M. Reina 220; M. Reina 224; R. López 12560B; S. Angel 218.

### *Clusia bracteosa* Cuatrec. (Figura 2f)

Árbol; 2400 m; R. López 12631.

### *Clusia discolor* Cuatrec.

Arbolito; 2100 - 2400 m; M. Reina 347; R. López 12623; R. López 12630; S. Angel 37.

### *Clusia ducuoides* Engl.

Árbol; 1800 - 2100 m; M. Reina 118; R. López 12560.

### *Clusia inesiana* Cuatrec.

Árbol; 2050 m; A. Ávila 1225.

### *Clusia minor* L.

Árbol; 1900 m; A. Ávila 1250.

### *Clusia mocoensis* Cuatrec.

Árbol; 2100 - 2120 m; A. Ávila 551; M. Reina 244.

## *Clusia multiflora* Kunth

Árbol; 1720 m; S. Angel 164.

### *Clusia schomburgkiana* (Benth.) Tr. & P.

Árbol; 1720 - 2400 m; A. Ávila 1216; M. Reina 115A; M. Reina 125; M. Reina 151; M. Reina 243; R. López 12557; R. López 12617; R. López 12942; S. Angel 160; S. Angel 31; S. Angel 36; S. Angel 41.

### *Clusia* sp.

Árbol; 1800 - 2400 m; A. Ávila 551; M. Reina 248; R. López 12587; R. López 12635; R. López 12943.

## CUNONIACEAE

(1 género, 2 especies)

### *Weinmannia pinnata* L.

Árbol; 2100 m; S. Angel 101.

### *Weinmannia sorbifolia* Kunth

Árbol; 1800 - 2120 m; A. Ávila 512; A. Ávila 515; M. Reina 345; R. López 12569B.

## CUCURBITACEAE

(2 géneros, 2 especies)

### *Gurania* sp.

Bejuco; 2100 m; S. Angel 143; M. Reina 102; M. Reina 343.

### *Cucurbitaceae*

Bejuco; 2100 m; M. Reina 414.

## DICHAPETALACEAE

(1 género, 1 especie)

### *Dichapetalum bernalii* Prance

Liana; 2120 m; R. Cortés 2449.

## ELAEOCARPACEAE

(1 género, 1 especie)

### *Sloanea brevispina* Earle Sm.

Arbolito; 1800 - 2100 m; A. Ávila 1212; R. López 12940.

## ERICACEAE

(11 géneros, 18 especies)

### *Bejaria aestuans* L.

Arbolito; 1800 - 2400 m; A. Ávila 508; M. Reina 348; R. López 12569; R. López 12628.

### *Cavendishia compacta* A. C. Sm. (Figura 2g)

Arbusto; 2100 - 2120 m; A. Ávila 473; A. Ávila 483A; M. Reina 236; M. Reina 245; M. Reina 26; S. Angel 110.

### *Cavendishia guatapeensis* Mansf.

Arbusto; 1720 - 2100 m; A. Ávila 602; A. Ávila 1230; M. Reina 344; S. Angel 230.

### *Cavendishia nitida* (Kunth) A.C.Sm.

Arbusto; 2100 m; M. Reina 56; S. Angel 121; S. Angel 76.

- Cavendishia pubescens* (Kunth) Hemsl.**  
Arbusto; 1720 - 1800 m; R. López 12610; S. Angel 146.
- Cavendishia* sp.**  
Arbusto; 2100 m; S. Angel 91.
- Diogenesia floribunda* (A.C.Sm.) Sleumer**  
Arbusto; 2100 m; A. Ávila 611; S. Angel 117; S. Angel 69.
- Disterigma alaternoides* (Kunth) Nied**  
Arbusto; 2100 m; A. Ávila 612; S. Angel 58.
- Disterigma staphelioides* (Planch. ex Wedd.) Nied.**  
Hierba; 2100 m; M. Reina 378.
- Gaultheria erecta* Vent.**  
Hierba; 2100 - 2120 m; A. Ávila 518; M. Reina 346.
- Monotropa uniflora* L.**  
Hierba; 2100 m; A. Ávila 1211.
- Psammisia penduliflora* (Dunal) Klotzsch** (Figura 2h)  
Arbusto; 1720 - 2100 m; A. Ávila 1227; M. Reina 233; M. Reina 268; R. López 12568B; R. López 12578; S. Angel 142.
- Satyria* sp.**  
Arbusto; 1720 - 2100 m; A. Ávila 356; A. Ávila 601; M. Reina 189; M. Reina 226; M. Reina 83; S. Angel 222.
- Sphyrospermum buxifolium* Poepp. & Endl.**  
Hierba; 2100 m; M. Reina 426.
- Sphyrospermum cordifolium* Benth**  
Hierba; 2100 m; M. Reina 300; S. Angel 43.
- Themistoclesia epiphytica* A.C. Sm.**  
Arbusto; 2100 m; A. Ávila 1223.
- Thibaudia floribunda* Kunth**  
Arbusto; 2100 m; M. Reina 53; M. Reina 91; S. Angel 73; S. Angel 90.
- Thibaudia rigidiflora* A.C. Sm.**  
Arbusto; 2100 m; A. Ávila 1221.
- EUPHORBIACEAE**  
(6 géneros, 13 especies)
- Acalypha macrostachya* Jacq.** Árbol; 2100 m; M. Reina 403.
- Alchornea bogotensis* Pax & K.Hoffm.**  
Arbusto; 1720 - 2100 m; M. Reina 133; M. Reina 150; M. Reina 202; S. Angel 162.
- Alchornea glandulosa* Poepp.**  
Arbusto; 2000 - 2100 m; M. Reina 156; R. Cortés 2418.

- Alchornea grandiflora* Müll.Arg.**  
Arbusto; 1720 - 2400 m; R. López 12621; R. López 12640; S. Angel 246; S. Angel 50; S. Angel 86.
- Alchornea latifolia* Sw.**  
Arbusto; 2000 m; A. Ávila 1246.
- Conceveiba pleiostemonia* Donn.Sm.**  
Árbol; 1720 m; S. Angel 213.
- Croton mutisianus* Croizat**  
Arbolito; 1720 m; S. Angel 163.
- Croton smithianus* Croizat**  
Arbolito; 1720 m; S. Angel 234.
- Croton* sp.**  
Arbolito; 2060 m; A. Ávila 326.
- Hieronyma huilensis* Cuatrec.**  
Arbolito; 2100 - 2400 m; R. López 12622; R. López 12627; R. López 12629; R. López 12637; S. Angel 40.
- Hieronyma macrocarpa* Müll. Arg.**  
Árbol; 1720 - 2120 m; A. Ávila 558; M. Reina 248; M. Reina 326; R. Cortés 2431; S. Angel 196.
- Hieronyma oblonga* (Tul.) Müll. Arg.**  
Árbol; 2100 m; S. Angel 105.
- Tetrorchidium rubrivenium* Poepp. & Endl.**  
Arbusto; 2100 - 2100 m; A. Ávila 371; M. Reina 258; M. Reina 363; M. Reina 374; M. Reina 92.
- FABACEAE (Leguminosae)**  
(9 géneros, 10 especies)
- Andira taurotesticulata* R.T. Penn.**  
Árbol; 1800 m; R. López 12606.
- Calliandra pittieri* Standl.**  
Arbolito; 1720 - 2100 m; M. Reina 154; M. Reina 155A; M. Reina 199; S. Angel 161.
- Calopogonium mucunoides* Desv.**  
Hierba; 2100 m; M. Reina 415.
- Chamaecrista desvauxii* (Collad.) Killip**  
Arbusto; 1720 m; S. Angel 140.
- Erythrina rubrinervia* Kunth**  
Arbolito; 1800 m; R. López 12604.
- Inga acuminata* Benth.**  
Arbolito; 2100 m; M. Reina 380.
- Inga* sp.**  
Arbolito; 2120 m; A. Ávila 552.
- Mucuna holtonii* Moldenke**  
(Figura 3a)  
Bejuco; 1720 m; S. Angel 171.
- Ormosia* sp.**  
Árbol; 2120 m; A. Ávila 471.
- Senna pendula* var. *advena* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby**

Arbolito; 2100 m; *M. Reina* 157.

#### FAGACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Quercus humboldtii* Bonpl.

Árbol; 1720 - 2400 m; *A. Ávila* 342; *A. Ávila* 343; *R. López* 12613; *R. López* 12636; *S. Angel* 21; *S. Angel* 244.

#### GENTIANACEAE

(2 géneros, 2 especies)

##### *Lehmanniella acuminata* Gilg

Hierba; 1800 - 2100 m; *R. López* 12595; *S. Angel* 67.

##### *Symbolanthus calygonus* (Ruiz & Pav.) Griseb. ex Gilg.

Hierba; 2050 - 2120 m; *A. Ávila* 522; *A. Ávila* 1224; *A. Ávila* 1245; *A. Ávila* 523; *S. Angel* 75.

#### GESNERIACEAE

(5 géneros, 11 especies)

##### *Alloplectus baguensis* (L.E. Smkog) J.L. Clark.

Hierba; 2100 - 2120 m; *M. Reina* 212; *R. Cortés* 2466.

##### *Alloplectus ichtyoderma* (Hanstein) J.L. Clark.

Hierba; 2000 m; *R. Cortés* 240A, *R. López* 12743.

##### *Alloplectus tetragonus* Hanst (Figura 3b)

Hierba; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 145; *M. Reina* 208, *R. Cortés* 2408.

##### *Besleria fallax* C.E. González, L.E. Skog & M. Amaya (Figura 3c)

Hierba; 1800 - 2100 m; *A. Ávila* 1214; *M. Reina* 148; *R. López* 12600.

##### *Besleria reticulata* Fritsch

Hierba; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 253; *M. Reina* 308.

##### *Besleria riparia* Fritsch

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 395.

##### *Columnea anisophylla* L.

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 206.

##### *Columnea sanguinea* (Pers.) Hanst.

Hierba; 1800 - 2100 m; *M. Reina* 69; *R. López* 12598.

##### *Columnea cf. minor* (Hook.) Hanst.

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 84.

##### *Drymonia warscewicziana* Hanst.

Hierba; 2100 m; *A. Ávila* 533; *M. Reina* 229.

##### *Resia ichthyoides* Leeuwenb. (Figura 3d)

Hierba; 2100 m; *A. Ávila* 374; *A. Ávila* 1213; *M. Reina* 175.

#### HAMAMELIDACEAE

(1 género, 1 especie)

#### *Matudaea colombiana* Lozano

Arbolito; 2120 m; *A. Ávila* 554.

#### HYPERICACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Vismia baccifera* (L.) Triana & Planch.

Arbolito; 1800 - 2100 m; *A. Ávila* 348; *M. Reina* 122; *M. Reina* 168; *R. López* 12609.

#### JUGLANDACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Alfaroa williamsii* Ant. Molina

Árbol; 1780 - 1800 m; *M. Reina* 184; *R. López* 12566A.

#### LACISTEMATACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Lozania mutisiana* Schult.

Arbolito; 1720 - 2100 m; *A. Ávila* 368; *M. Reina* 111; *R. López* 12570; *S. Angel* 235.

#### LAMIACEAE

(4 géneros, 4 especies)

##### *Aegiphila laeta* Kunth

Arbusto; 2100 - 2100 m; *A. Ávila* 370; *M. Reina* 250; *M. Reina* 75.

##### *Hyptis mutabilis* (Rich) Briq.

Hierba; 1800 m; *A. Ávila* 1200.

##### *Lamiaceae* 1

Hierba; 1800 m; *A. Ávila* 1203b.

##### *Lamiaceae* 2

Árbusto; 2100 m; *A. Ávila* 1253.

#### LECYTHIDACEAE

(1 género, 1 especie)

##### *Eschweilera sessilis* A.C. Sm. (Figura 3e)

Árbol; 1720 - 2060 m; *A. Ávila* 325; *S. Angel* 201.

#### LENTIBULARIACEAE

(1 género, 3 especies)

##### *Utricularia* sp. 1

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 502; *A. Ávila* 521.

##### *Utricularia* sp. 2

Hierba; 2100 m; *S. Angel* 157.

##### *Utricularia* sp. 3

Hierba; 2100 m; *S. Angel* 158.

#### LORANTHACEAE

(4 géneros, 4 especies)

##### *Aetanthus* sp.

Arbusto; 1800- 2100 m; *A. Ávila* 1252

##### *Psittacanthus* sp.

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 130; *M. Reina* 254; *S. Angel* 190.

##### *Loranthaceae* 1

Arbusto; 2100 - 2120 m; *A. Ávila* 475; *M. Reina* 399.

**Loranthaceae 2**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 417.

**LYTHRACEAE**

(2 géneros, 3 especies)

***Adenaria floribunda* Kunth**

Arbolito; 1800 - 2100 m; *M. Reina* 401.

***Cuphea hispidiflora* Koehne**

Hierba; 1800 - 2100 m; *A. Ávila* 1204; *A. Ávila* 360; *M. Reina* 146; *R. López* 12599.

***Cuphea* sp.**

Hierba; 2120 m; *A. Ávila* 556.

**MALPIGHIACEAE**

(3 géneros, 3 especies)

***Byrsonima* sp.**

Árbol; 2100 - 2100 m; *A. Ávila* 365; *M. Reina* 263; *M. Reina* 330; *R. López* 12950; *R. López* 12990.

***Stigmaphyllon bogotense* Triana & Planch.**

Árbol; 1720 m; *S. Angel* 174.

***Tetrapterys splendens* Cuatrec.**

Árbol; 1720 - 2120 m; *A. Ávila* 547; *S. Angel* 228.

**MALVACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Spirotheca codazziana* Romero**

Árbol; 1720 - 2400 m; *R. López* 12639; *S. Angel* 114B; *S. Angel* 166.

**MARCGRAVIACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

***Marcgravia brownei* (Triana & Planch.) Krug & Urb.**

Arbusto; 2000 m; *M. Reina* 126; *M. Reina* 225; *R. López* 12558.

***Marcgraviastrum gigantophyllum* (Gilg) Bedell ex S. Dressler**

Árbol; 1720 - 2050 m; *A. Ávila* 1237; *M. Reina* 61; *S. Angel* 214; *R. López* 12562; *R. López* 12574; *R. López* 12745.

***Sarcopera anomala* (Kunth) Bedell**

Árbol; 2120 m; *R. Cortés* 2470.

**MELASTOMATACEAE**

(13 géneros, 30 especies)

***Acisanthera unifolia* (Vahl) Gleason (Figura 3f)**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 423.

***Blakea cuatrecasasii* Gleason**

Árbol; 2100 - 2120 m; *A. Ávila* 1208; *A. Ávila* 519; *S. Angel* 28.

***Blakea granatensis* Naudin**

Árbol; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 127; *M. Reina* 173; *M. Reina* 191; *M. Reina* 281; *S. Angel* 151; *S. Angel* 193.

***Blakea quadrangularis* Triana (Figura 3g)**

Árbol; 2100 - 2100 m; *A. Ávila* 1207; *M. Reina* 25; *M. Reina* 256; *S. Angel* 112.

***Blakea* sp. 1**

Árbol; 2000 - 2400 m; *M. Reina* 20; *R. López* 12632; *R. López* 12633; *S. Angel* 38; *S. Angel* 44.

***Blakea* sp. 2**

Árbol; 2100 m; *S. Angel* 60.

***Centronia brachycera* Triana**

Árbol; 2100 m; *M. Reina* 180.

***Centronia haemantha* (Planch. & Linden) Triana**

Árbol; 2100 m; *M. Reina* 223.

***Clidemia ciliata* D. Don**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 96; *S. Angel* 143.

***Graffenrieda latifolia* (Naudin) Triana**

Arbolito; 2060 - 2100 m; *A. Ávila* 311; *M. Reina* 21; *M. Reina* 264.

***Graffenrieda uribei* Wurdack**

Arbolito; 2100 m; *M. Reina* 305; *S. Angel* 48.

***Henrietella seemannii* Naudin**

Arbusto; 1800 - 2100 m; *A. Ávila* 364; *M. Reina* 109; *M. Reina* 218; *R. López* 12591.

***Huilaea macrocarpa* L. Uribe**

Árbol; 2100 m; *A. Ávila* 1228.

***Leandra* sp.**

Hierba; 2000 m; *M. Reina* 367.

***Marceitia taxifolia* DC.**

Arbusto; 1720 - 2120 m; *A. Ávila* 507; *R. López* 12780; *S. Angel* 156.

***Miconia brachygyna* Gleason**

Arbolito; 1720 - 2100 m; *A. Ávila* 373; *M. Reina* 87; *S. Angel* 108; *S. Angel* 195; *S. Angel* 85.

***Miconia carassana* Cong.**

Arbolito; 1720 - 2400 m; *R. López* 12611; *S. Angel* 239.

***Miconia centrodesma* Naudin**

Arbolito; 2100 m; *M. Reina* 193.

***Miconia divergens* Triana**

Arbolito; 2100 m; *A. Ávila* 1231; *M. Reina* 293; *M. Reina* 341; *M. Reina* 43; *S. Angel* 66; *S. Angel* 96.

***Miconia dodecandra* Cogn.**

Arbolito; 1800 m; *R. López* 12603.

***Miconia dolicophoda* Naudin**

Arbolito; 2100 m; M. Reina 291; M. Reina 41.

***Miconia floribunda* (Bonpl.) DC.**

Arbolito; 1720 - 2100 m; M. Reina 413; S. Angel 249.

***Miconia longifolia* (Aubl.) DC.**

Arbolito; 1720 - 2120 m; A. Ávila 366; M. Reina 129; M. Reina 260; R. Cortés 2462; R. López 12588; S. Angel 189; S. Angel 232; S. Angel 89A.

***Miconia prasina* (Sw.) DC.**

Arbolito; 2100 m; M. Reina 319.

***Miconia smaragdina* Naudin**

Arbolito; 2000 - 2120 m; R. Cortés 2437; R. Cortés 2442; R. Cortés 2456.

***Miconia theaezans* Cogn.**

Arbolito; 2000 - 2120 m; A. Ávila 525; A. Ávila 605; M. Reina 104; M. Reina 174; M. Reina 194; R. Cortés 2440; R. Cortés 2450; S. Angel 51; S. Angel 95.

***Miconia* sp.**

Arbolito; 2100 m; M. Reina 54; S. Angel 97; S. Angel 139.

***Monochaetum bonplandii* (Kunth) Naudin**

Arbusto; 2100 - 2120 m; A. Ávila 504; M. Reina 70.

***Pterogastra divaricata* (Bonpl.) Naudin**

Hierba; 1720 m; S. Angel 141.

***Tibouchina lepidota* (Bonpl.) Baill.**

Arbolito; 2100 - 2100 m; M. Reina 204; M. Reina 491.

**MELIACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

***Guarea kunthiana* A. Juss.**

Árbol; 1720 m; S. Angel 188.

***Ruagea* sp.**

Árbol; 2100 m; M. Reina 241.

**MENISPERMACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Anomospermum reticulatum* (Mart.) Eichler** (Figura 3h)

Bejuco; 2100 m; M. Reina 273.

**MORACEAE**

(2 géneros, 7 especies)

***Ficus andicola* Standl.**

Árbol; 1720 - 2100 m; M. Reina 240A; S. Angel 215.

***Ficus subandina* Dugand**

Árbol; 2100 - 2100 m; M. Reina 243A; S. Angel 62.

***Ficus tovarensis* Pittier**

Árbol; 1720 - 2120 m; A. Ávila 545; S. Angel 202.

***Ficus trigona* L. f.**

Árbol; 1720 - 2100 m; M. Reina 167; S. Angel 224.

***Ficus yoponensis* Desv.**

Árbol; 2120 m; A. Ávila 466.

***Ficus* sp.**

Árbol; 2120 m; A. Ávila 485.

***Helicostylis tovarensis* Pittier**

Árbol; 2060 - 2100 m; A. Ávila 312; A. Ávila 317; M. Reina 240B; M. Reina 249; R. López 12795.

**MYRSINACEAE (Primulaceae)**

(3 géneros, 6 especies)

***Cybianthus iteoides* (Benth.) G. Agostini**

Arbolito; 2060 m; A. Ávila 318.

***Cybianthus occigranatensis* (Cuatrec.) G. Agostini**

Arbolito; 1800 - 2120 m; A. Ávila 513; M. Reina 337; R. López 12579.

***Cybianthus* sp.**

Arbolito; 2120 m; R. Cortés 2461.

***Geissanthus bogotensis* Mez**

Arbolito; 2100 m; M. Reina 152.

***Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.**

Arbolito; 1720 - 2100 m; M. Reina 187; M. Reina 406; S. Angel 205.

***Myrsine latifolia* (Ruiz & Pav.) Spreng.**

Arbolito; 1800 - 2400 m; R. López 12583; R. López 12620; S. Angel 93.

**MYRTACEAE**

(2 géneros, 6 especies)

***Eugenia* sp.**

Arbolito; 2400 m; A. Ávila 1238; R. López 12618; R. López 12619; R. López 12634.

***Myrcia* sp. 1**

Arbolito; 2120 m; R. Cortés 2473.

***Myrcia* sp. 2**

Arbolito; 2120 m; A. Ávila 497A.

***Myrcia* sp. 3**

Arbolito; 2120 m; A. Ávila 536.

***Myrcia* sp. 4**

Arbolito; 2100 m; A. Ávila 354.

***Myrcia* sp. 5**

Arbolito; 2100 m; S. Angel 111.

**ONAGRACEAE**

(2 géneros, 2 especies)

***Fuchsia venusta* Kunth**

Hierba; 1720 m; S. Angel 247.

***Ludwigia peruviana* (L.) Hara**

Hierba; 1900 m; A. Ávila 1233.

**PENTAPHYLACACEAE**

(1 género, 2 especies)

***Ternstroemia macrocarpa* Triana & Plach.**

Arbolito; 2000 - 2120 m; A. Ávila 516; A. Ávila 1241; M. Reina 179; M. Reina 379; R. Cortés 2438; S. Angel 35.

***Ternstroemia meridionalis* Mutis ex L.f.**

Arbolito; 2100 m; M. Reina 37.

**PHYLLANTHACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Richeria grandis* Vahl**

Árbol; 2060 m; A. Ávila 307.

**PHYTOLACCACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Phytolacca rivinoides* Kunth & C.D. Bouché**

Hierba; 2100 m; M. Reina 398; S. Angel 180.

**PICRAMNIACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Picramnia sphaerocarpa* Planch.** (Figura 4a)

Arbusto; 2100 m; M. Reina 113; M. Reina 58.

**POLYGONACEAE**

(2 géneros, 3 especies)

***Polygonum punctatum* Elliott**

Hierba; 2000 m; A. Ávila 1235.

***Polygonum* sp.**

Hierba; 1900 m; A. Ávila 1235.

***Rumex crispus* L.**

Hierba; 2120 m; A. Ávila 477.

**PROTEACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Roupala pachypoda* Cuatrec.**

Árbol; 1800 - 2120 m; A. Ávila 546; R. López 12608.

**QUIINACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Lacunaria* sp.**

Árbol; 1800 - 2120 m; M. Reina 119; M. Reina 261; M. Reina 429; R. Cortés 2457; R. López 12563.

**RHIZOPHORACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Sterigmapetalum tachirense* Steyermark & Liesner**

Árbol; 1800 - 2100 m; A. Ávila 316; M. Reina 27; R. Cortés 2439; R. López 12568; R. López 12846.

**RUBIACEAE**

(18 géneros, 36 especies)

***Alibertia* sp.**

Árbol; 1720 - 2120 m; A. Ávila 324; A. Ávila 529; S. Angel 245.

***Cinchona lancifolia* Mutis**

Árbol; 1720 - 2100 m; A. Ávila 339; M. Reina 318A; R. López 12597; S. Angel 254.

***Cinchona pubescens* Vahl** (Figura 4b)

Árbol; 1720 - 2100 m; A. Ávila 375; M. Reina 309; S. Angel 167.

***Coccocypselum lanceolatum* (Ruíz & Pav.) Pers.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 99.

***Coussarea macrocalyx* Standl.**

Arbusto; 2100 - 2120 m; A. Ávila 482; A. Ávila 492; M. Reina 131; M. Reina 188; M. Reina 215; M. Reina 313; R. López 12900; S. Angel 56.

***Diodia* sp.**

Hierba; 2000 - 2100 m; M. Reina 329; R. Cortés 2445.

***Elaeagia mariae* Wedd.**

Arbolito; 2000 - 2100 m; M. Reina 262; M. Reina 328; M. Reina 369; M. Reina 370; R. Cortés 2447.

***Faramea flavicans* (Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.) Standl.**

Arbolito; 2000 - 2120 m; A. Ávila 306; R. Cortés 2436; R. Cortés 2453.

***Faramea* sp.**

Arbolito; 1720 - 2120 m; A. Ávila 542; M. Reina 114; M. Reina 274; S. Angel 260.

***Galium hypocarpium* (L.) Endl. ex Griseb.**

Hierba; 2100 m; M. Reina 384.

***Guettarda crispa* Vahl** (Figura 4c)

Arbolito; 1720 - 2100 m; A. Ávila 372; M. Reina 195; R. López 12983; Angel 119; S. Angel 216.

***Hillia parasitica* Jacq.**

Arbusto; 2050 m; A. Ávila 1217; A. Ávila 1236.

***Ladenbergia macrocarpa* (Vahl) Klotzsch**

Árbol; 2100 m; A. Ávila 353.

***Ladenbergia moritziana* Klotzsch**

Árbol; 2060 - 2120 m; A. Ávila 346; A. Ávila 500.

***Nertera granadensis* var. *granadensis***

Hierba; 2100 m; M. Reina 397.

***Notopleura pithecoibia* (L.f.) Druce**

Hierba; 2100 m; M. Reina 181.

***Notopleura pyramidata* C.M.Taylor**

Hierba; 2000 m; R. Cortés 2425.

***Palicourea angustifolia* Kunth**

Arbusto; 2000 - 2100 m; M. Reina 141; M. Reina 420; M. Reina 73; R. Cortés 2420.

- Palicourea demissa* Standl.** (Figura 4d)  
Arbusto; 2000 - 2100 m; M. Reina 206A; M. Reina 307; R. López 12879; R. Cortés 2421.
- Palicourea lineariflora* Wernham**  
Arbolito; 2100 m; M. Reina 138.
- Palicourea stellata* C.M.Taylor**  
Arbolito; 2100 m; A. Ávila 1244; M. Reina 46; M. Reina 51; S. Angel 102; S. Angel 63; S. Angel 79.
- Psychotria amita* Standl.**  
Arbolito; 2100 - 2100 m; M. Reina 136; M. Reina 164; M. Reina 216.
- Psychotria aschersoniana* K.Schum. & K.Krause**  
Arbusto; 2100 m; M. Reina 310; M. Reina 336; M. Reina 85; S. Angel 45; S. Angel 78.
- Psychotria Aubletiana* Steyermark**  
Arbusto; 1720 - 2100 m; A. Ávila 359; M. Reina 66; R. López 12585; S. Angel 191.
- Psychotria cuspidata* Bredem.ex Roem. & Schult.**  
Hierba; 1720 - 2120 m; A. Ávila 511; A. Ávila 1243; M. Reina 292; M. Reina 60; R. López 12592; S. Angel 242.
- Psychotria erythrocephala* (K.Schum. & K.Krause) Standl.** (Figura 4e)  
Arbusto; 1720 - 2120 m; A. Ávila 369; A. Ávila 505; M. Reina 22; S. Angel 226.
- Psychotria goldmanii* Standl.**  
Arbusto; 2100 m; M. Reina 62.
- Psychotria lindenii* Standl.**  
Arbusto; 2100 - 2120 m; A. Ávila 476; A. Ávila 479; M. Reina 115.
- Psychotria luxurians* Rusby**  
Arbusto; 1720 - 2100 m; M. Reina 207; S. Angel 219.
- Psychotria saltatrix* C.M.Taylor**  
Arbusto; 2100 - 2120 m; M. Reina 135; M. Reina 139; M. Reina 213; R. Cortés 2463.
- Psychotria aff. sylvivaga* Standl.**  
Arbusto; 2000 - 2120 m; M. Reina 214; R. Cortés 2419; R. Cortés 2460.
- Psychotria sp. 1***  
Arbusto; 2100 m; M. Reina 228.
- Psychotria sp. 2***  
Arbusto; 1720 - 2120 m; M. Reina 356; R. López 12992; R. Cortés 2458; S. Angel 221.
- Psychotria sp. 3***  
Arbusto; 2120 m; A. Ávila 467.
- Sabicea cana* Hook.f.**  
Arbusto; 2120 m; A. Ávila 487.

- Tocoyena costanensis* subsp. *andina* Steyermark.**  
Arbusto; 1720 m; S. Angel 165.
- SABIACEAE**  
(1 género, 3 especies)
- Meliosma* cf. *cundinamarcensis* Cuatrec. & Idrobo**  
Árbol; 2120 m; A. Ávila 549; R. Cortés 2459.
- Meliosma glossophylla* Cuatrec.**  
Árbol; 2060 - 2100 m; A. Ávila 313; A. Ávila 328; S. Angel 30; S. Angel 80.
- Meliosma* sp.**  
Árbusto; 2100 m; A. Ávila 1234.
- SAPINDACEAE**  
(4 géneros, 5 especies)
- Billia rosea* (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.**  
Árbol; 1720 - 2100 m; A. Ávila 345; A. Ávila 347; M. Reina 185; S. Angel 194; S. Angel 197.
- Cupania americana* L.**  
Árbol; 2100 m; M. Reina 203.
- Cupania scrobiculata* Rich.**  
Árbol; 2120 m; A. Ávila 481.
- Matayba* cf. *guianensis* Aubl.**  
Árbol; 2060 - 2100 m; A. Ávila 329; M. Reina 303.
- Talisia* cf. *cerasina* (Benth.) Radlk.**  
Árbol; 2060 - 2100 m; A. Ávila 303; M. Reina 360.
- SAPOTACEAE**  
(2 géneros, 2 especies)
- Micropolis crotonoides* Pierre**  
Árbol; 2060 m; A. Ávila 314.
- Pouteria baehniana* Monach.**  
Árbol; 2060 m; A. Ávila 322.
- SCROPHULARIACEAE**  
(1 género, 1 especie)
- Scrophulariaceae***  
Hierba; 1720 m; S. Angel 138.
- SIPARUNACEAE**  
(1 género, 6 especies)
- Siparuna aspera* (Ruiz & Pav.) A. DC.**  
Arbusto; 2100 m; M. Reina 137; S. Angel 184.
- Siparuna conica* S.S. Renner & Hausner**  
Arbusto; 2100 m; M. Reina 276.
- Siparuna* cf. *cuspidata* (Tul.) A. DC.**  
Arbusto; 2060 m; A. Ávila 323.
- Siparuna laurifolia* (Kunth) A. DC.**  
Arbusto; 2120 m; A. Ávila 544.
- Siparuna lozaniiana* S.S. Renner & Hausner** (Figura 4f)

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 59.

***Siparuna mutisii* (Kunth) A. DC.**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 108; *M. Reina* 217; *M. Reina* 269; *R. López* 12559; *R. López* 12580; *S. Angel* 218A.

**SOLANACEAE**

(8 géneros, 21 especies)

***Capsicum dimorphum* (Miers) Kuntze**

Arbusto; 2000 m; *R. Cortés* 2432.

***Cestrum aff. alternifolium* (Jacq.) O.E. Schulz**

Arbusto; 2050 m; *A. Ávila* 1251.

***Cestrum mariquitense* Kunth**

Arbusto; 2050 m; *A. Ávila* 1205.

***Cestrum megalophyllum* Dunal**

Arbolito; 2060 m; *A. Ávila* 308.

***Cestrum tomentosum* L. f.**

Arbusto; 1720 m; *S. Angel* 183; *S. Angel* 253.

***Datura alba* Rumph. ex Nees**

Arbusto; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 211; *M. Reina* 407.

***Lycianthes lenta* (Cav.) Bitter**

Arbusto; 2100 - 2120 m; *M. Reina* 396; *R. Cortés* 2465.

***Markea* sp.**

Liana; 2100 - 2120 m; *M. Reina* 386; *R. Cortés* 2469.

***Solanum anceps* Ruiz & Pav.** (Figura 4g)

Arbusto; 2000 - 2100 m; *M. Reina* 212A; *R. Cortés* 2433.

***Solanum aturense* Dunal**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 170; *M. Reina* 196; *S. Angel* 177; *S. Angel* 227; *S. Angel* 233.

***Solanum inopinum* Ewan**

Arbusto; 1720 m; *S. Angel* 178.

***Solanum nigrum* L.**

Hierba; 2100 m; *M. Reina* 143.

***Solanum oblongifolium* Dunal**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 412; *S. Angel* 251; *S. Angel* 252.

***Solanum ovalifolium* Dunal**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 416; *S. Angel* 176.

***Solanum sisymbriifolium* Lam.**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 410; *S. Angel* 259.

***Solanum ternatum* Ruiz & Pav.**

Arbusto; 2000 - 2100 m; *M. Reina* 209; *R. Cortés* 2409.

***Solanum* sp. 1**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 325.

***Solanum* sp. 2**

Arbusto; 1720 m; *S. Angel* 186.

***Solanum* sp. 3**

Arbusto; 1720 - 2100 m; *M. Reina* 404; *S. Angel* 258.

***Trianaea* sp.**

Liana; 2000 m; *A. Ávila* 1248.

***Witheringia solanacea* L'Hér.**

Arbusto; 2100 - 2120 m; *A. Ávila* 539; *M. Reina* 340.

**STYRACACEAE**

(1 género, 2 especies)

***Styrax cf. cordatus* (Ruiz & Pav.) A.DC.**

Árbol; 1800 - 2100 m; *R. López* 12577; *S. Angel* 94.

**SYMPLOCACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Symplocos aff. quindiuensis* Brand.**

Árbol; 1720 m; *S. Angel* 192.

***Symplocos serrulata* Bonpl.** (Figura 4h)

Árbol; 2120 m; *A. Ávila* 495.

**THEACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Gordonia fruticosa* (Schrad.) H. Keng**

Arbolito; 1800 - 2000 m; *R. Cortés* 2441; *R. López* 12572.

**URTICACEAE**

(5 géneros, 7 especies)

***Cecropia angustifolia* Trécul**

Árbol; 1720 m; *S. Angel* 187.

***Cecropia* sp. 1**

Árbol; 2100 m; *M. Reina* 63.

***Myriocarpa stipitata* Benth.**

Arbusto; 1720 - 2000 m; *R. Cortés* 2410; *S. Angel* 212.

***Phenax hirtus* (Sw.) Wedd.**

Hierba; 2000 - 2100 m; *M. Reina* 409; *R. Cortés* 2422.

***Pilea aff. goudotiana* Wedd.**

Hierba; 2000 - 2100 m; *M. Reina* 322.

***Pilea mutisiana* (Spreng.) Wedd.**

Hierba; 2100 - 2100 m; *M. Reina* 237; *M. Reina* 64.

***Pilea trichosanthes* Wedd.**

Arbusto; 2100 m; *M. Reina* 230.

***Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.**

Hierba; 2000 - 2100 m; *M. R. Cortés* 2411.

**VERBENACEAE**

(1 género, 1 especie)

***Lantana maxima* Hayek**

Arbusto; 2120 m; *A. Ávila* 469.

**VOCHysiaceae**

(1 género, 1 especie)

***Vochysia megalaantha* Stafleu**

Arbolito; 2120 m; *A. Ávila* 498.



**Figura 1.** a. ANNONACEAE. *Guatteria crassipes*. i. Rama fertil. ii. Fruto. iii. Flor. b. ANNONACEAE. *Guatteria cf. laurifolia*. i. Indumento por envés. ii. Flor. c. MYRISTICACEAE. *Virola macrocarpa*. i. Frutos en botón. ii. Frutos. d. PIPERACEAE. *Piper eriopodon*. i. Rama fertil. ii. Inflorescencia. e. WINTERACEAE. *Drimys granadensis*. Rama fertil. f. BROMELIACEAE. *Guzmania triangularis*. Inflorescencia. g. MENDONCIACEAE. *Mendoncia villosa*. i. Fruto inmaduro. ii. Fruto. h. ADOXACEAE. *Viburnum toronis*. i. Inflorescencia. ii. Frutos.



**Figura 2.** a. ARALIACEAE. *Oreopanax palamophyllus*. i. Rama fértil. ii. Hoja. b. ARALIACEAE. *Schefflera elachistocephala*. i. Hoja. ii. Inflorescencia. iii. Frutos. c. CAMPANULACEAE. *Centropogon solanifolius*. Inflorescencia. d. CLETHRACEAE. *Clethra fagifolia*. Frutos. e. CLUSIACEAE. *Chrysochlamys clusiifolia*. i. Fruto. ii. Fruto dehiscente. iii. Rama fértil. f. CLUSIACEAE. *Clusia bracteosa*. i. Flores en botón. ii. Flor. g. ERICACEAE. *Cavendishia compacta*. i. Rama fértil. ii. Inflorescencia. h. ERICACEAE. *Psammisia penduliflora*. Inflorescencia.



**Figura 3.** a. FABACEAE. *Mucuna holtonii*. Flores en botón y frutos. b. GESNERIACEAE. *Alloplectus ichthyoderma*. Rama fértil. c. GESNERIACEAE. *Besleria fallax*.. Botón floral. d. GESNERIACEAE. *Resia ichthyoides*. Habito. e. LECYTHIDACEAE. *Eschweilera sessilis*. i. Detalle de la flor. ii. Fruto. f. MELASTOMATACEAE. *Acisanthera unifolia*. Rama fértil. g. MELASTOMATACEAE. *Blakea quadrangularis*. Rama fértil. h. MENISPERMACEAE. *Anomospermum reticulatum*. Rama fértil.



**Figura 4.** a. SIMAROUBACEAE. *Picramnia sphaerocarpa*. i. Flores. ii. Frutos. b. RUBIACEAE. *Cinchona pubescens*. Flores. c. RUBIACEAE. *Guettarda crispiflora*. i. Rama fértil. ii. Flor. d. RUBIACEAE. *Palicourea demissa*. i. Rama fértil. ii. Flor. e. RUBIACEAE. *Psychotria erythrocephala*. Inflorescencia. f. SIPARUNACEAE. *Siparuna lozaniaza*. Frutos. g. SOLANACEAE. *Solanum anceps*. i. Flores. ii. Frutos. h. SYMPLOCACEAE. *Symplocos serrulata*. Flores.

**Créditos de las fotografías:** A. Ávila. Figuras 2. g., 3. f. ii., 4. e., 5. d. ii. M. Reina. Figuras 2. a. b. c. d. f. h., 3. a. b. ii. iii. c. d. e. i. ii. f. i. h., 4. b. c. f. g., 5. a. c. f. g. R. Cortés. Figuras 2. e., 4. a. d., 5. b. d. i. e. h. S. Ángel. 3. b. i. e. iii., 4. e. g.