

RIQUEZA Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE UN BOSQUE DE NIEBLA SUBANDINO EN LA RESERVA FORESTAL LAGUNA DE PEDRO PALO (TENA – CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

RICHNESS AND FLORISTIC DIVERSITY IN A SUBANDEAN CLOUD FOREST AT PEDRO PALO LAGOON FOREST RESERVE (TENA – CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

Michelle Hernández-G.¹ • Nathalie Rosales-C.¹ • Sandra P. Cortés-S.²

RESUMEN

La Reserva Forestal Laguna de Pedro Palo (RFLPP) está situada en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental colombiana, en la zona de vida subandina. Tradicionalmente esta región ha soportado uso agropecuario y explotación forestal, que ha reducido la cobertura vegetal original a relictos de bosque ubicados especialmente cerca de las fuentes de agua, y actualmente protegidos en la Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP). El objetivo principal de este estudio fue contribuir al conocimiento de la flora de este bosque. En un área de 0.12 ha., se registró un total de 2462 individuos, representados en 71 familias, 117 géneros y 204 especies, de las cuales 21 se encuentran en alguna categoría de amenaza. Además el bosque presenta altos valores de diversidad (H' : 2.21 – 3.20) y bajos de dominancia (d : 0,13 y 0,37), lo cual indica que esta región debe considerarse prioritaria en planes de conservación. El análisis fitogeográfico comparativo demuestra que el 83,12% de los géneros identificados son de origen tropical y el 40,26% de origen pantropical. El bosque presenta composición heterogénea: un bosque mixto de lauráceas y un bosque de roble, además de elementos de bosque subandino y andino en importante proporción, constituyéndolo en ecotono entre estas regiones de vida.

Palabras clave: Ecotono, Fitogeografía, Composición florística, Bosque de roble, Cordillera Oriental.

1 Egresada del Programa de Biología Aplicada, Facultad de Ciencias, Universidad Militar Nueva Granada. Autor para correspondencia: jomic2@gmail.com.

2 (c) PhD en Biodiversidad y Conservación. Universidad Nacional de Colombia.

ABSTRACT

The Pedro Palo Lagoon Forest Reserve (RFLPP) is located in the western flank of the Colombian Eastern Cordillera, in the subandean life zone. Traditionally, this region has endured agropecuary use and logging, reducing the original vegetation to relicts of forest located around the water sources, and protected on the Producing Protective Forest Reserve (RFPP) now. The principal objective of this study was contributed with the flora knowledge of this forest. In an area of 0.12 ha. 2462 was recorded, and are represented in 71 families, 117 genera and 204 species, where 21 are in some of threaded categories. The forest show high diversity values (H' : 2.21-3.20) and low dominance values (d : 0.13-0.37), indicating that the region should be considered important and priority in the conservation plans. The comparative phytogeographical analysis shows that 83.12% of identified genera are tropical elements and 40.26% pantropical elements. The forest have heterogeneous composition: a Lauraceae mixed forest and an oak forest, also subandean and Andean forest elements in important proportion, so it constitutes an ecotone between these life regions.

Key words: Ecotone, Phytogeography, Floristic composition, Oak forest, Western flank.

INTRODUCCIÓN

Los bosques de niebla son parte de los ecosistemas neotropicales más diversos y también los más amenazados en el mundo por la fuerte presión antrópica. La deforestación ha reducido la cobertura original de los bosques montanos en América del Sur, siendo considerados en la actualidad como uno de los ecosistemas más amenazados (Kappelle y Brown, 2001).

A pesar que los bosques montanos de la región andina tienen una extensión de 1/20 con relación a los bosques amazónicos, estos dos tipos de bosques tienen un número similar de especies de plantas (Henderson *et al.*, 1991; Cavellier *et al.*, 2001).

Asimismo, a pesar que los Andes tropicales son considerados como una de las regiones más diversas del planeta gracias a su alto grado especiación, producto de la expansión de las áreas de las especies andinas a través de los cambios ocurridos durante el Pleistoceno, actualmente la flora andina cuenta con poco conocimiento sobre los niveles

de riqueza y endemismo, y los aspectos fitogeográficos han sido pobremente abordados (Van der Hammen y Cleef, 1983).

Los aspectos fitogeográficos de la flora colombiana son desconocidos en su mayoría, conociéndose las contribuciones realizadas por Caldas en el siglo XIX, siendo más tarde enriquecidas con las contribuciones de Cuatrecasas (1934, 1958) cuyos trabajos constituyen la base del conocimiento de la fitogeografía andina de Colombia (Rangel, 1995). Más tarde, Van der Hammen y Jaramillo (En: Kappelle *et al.*, 1992) presentan las primeras contribuciones al conocimiento de la fitogeografía de los bosques de roble en la Cordillera Oriental colombiana.

El bosque de niebla subandino ubicado en la Reserva Forestal Laguna de Pedro Palo (Tena, Cundinamarca), presenta amenazas frente a la deforestación por pastoreo, explotación maderera, agricultura, caza ilegal, contaminación e introducción

de especies foráneas, prácticas que alteran el estado y la estructura de los bosques que conforman dicha reserva (CAR, 2007; Galindo et al., 2003). Sin embargo, los relictos de bosque que aún persisten, albergan especies de fauna y flora endémicas que tal vez aún no han sido registradas para la ciencia, y que podrían ser de importancia internacional (Pérez y Ramírez, 1994; Wege y Long, 1995).

El bosque de niebla subandino ubicado en la RFLPP, es parte del sistema de áreas protegidas de Cundinamarca como Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP). Esta reserva está conformada principalmente por relictos de roble, ecosistemas de bosque montano y ecosistemas de agua dulce en torno a la Laguna de Pedro Palo (LPP) que es la mayor reserva hídrica de la región (OIKOS, 1983; PNNC, 2008).

Estos bosques proporcionan importantes servicios ambientales como la captación de precipitación horizontal, la infiltración del agua y la regulación de la escorrentía. Además del efecto protector del bosque que protege el suelo de la cuenca, mantiene su estructura y controla la sedimentación. Estas características hacen que este bosque

sea considerado como una unidad de suma importancia en cuanto a diversidad biológica y función ecológica, constituyendo una fuente primordial de recursos naturales.

Debido al vacío de información de la flora de los bosques que rodean la RFLPP, limitada a descripciones generales y escasos listados de familias y géneros (OIKOS, 1983; Cobaleda, 1991); este estudio contribuye al conocimiento de la riqueza y la diversidad florística de este bosque de niebla subandino.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en un sector de bosque de niebla subandino ubicado en la RFLPP, que se sitúa en cercanías al valle interandino tropical del Río Magdalena en la Vertiente Occidental de la Cordillera Oriental colombiana, en la Vereda Catalamonte, Municipio de Tena, Departamento de Cundinamarca. Se encuentra ubicada a una hora de Bogotá por la vía que conduce a La Mesa, tomando la vía Roblehuco, a 5 Km al norte del casco urbano de Tena. El bosque se encuentra a los 4°40'53.1"N y 74°23'16.6"W, entre los 2000 y 2150 m de altitud (incluyendo el cerro El Rosario), en los predios pertenecientes a la Finca San José.

La zona de estudio está ubicada en la transición climática de templado a frío y húmedo a muy húmedo, con una temperatura media anual de 22.6°C, una precipitación media anual de 1067.55 mm y una humedad relativa media anual de 72% (Vargas et al., 2009).

Fase de campo

El muestreo fue llevado a cabo entre los meses de diciembre de 2008 y abril de 2009, período que abarcó temporada seca (diciembre - febrero) y temporada lluviosa (marzo - abril). En sectores del

bosque de roble y del bosque mixto de lauráceas se establecieron seis parcelas de 10 x 20 m (200 m²), para un área total de 0.12 ha.

Se registraron todas las especies de plantas vasculares según sus formas de vida (arbórea, arbustiva, herbácea y trepadora) siguiendo la clasificación por alturas propuesta por Rangel y Lozano (1986), y Rangel y Velázquez (1997). En campo se realizó la identificación taxonómica de cada individuo y se colectaron duplicados de cada individuo en estado fértil y estado estéril. Solo para la colección de los individuos arbóreos que superaron los 15 m de alto se usó subidores de árboles. Así mismo, se realizaron colectas libres fuera de la zona de muestreo. Las colecciones botánicas llevan la numeración de las autoras MH y NR. Los ejemplares botánicos herborizados se hallan depositados el Herbario del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis y en el Herbario Nacional Colombiano (COL). La nomenclatura usada sigue el sistema de clasificación de Judd et al. (2003).

Fase de análisis

Se elaboró una base de datos a partir de la cobertura de los individuos muestreados para la estimación de la diversidad alfa (α), que se refiere a la riqueza de especies de una comunidad particular a la que consideramos homogénea. Para esto, fue utilizado el índice de equidad de Shannon – Wiener (H') que indica la abundancia de especies presentes en una comunidad; y el índice de dominancia de Berger – Parker que representa la probabilidad de que dos individuos tomados al azar en una muestra sean de la misma especie (Magurran, 1989).

Se comparó la similitud florística cuantitativa entre las subunidades de muestreo con el índice de Jaccard (Group Average Link) para evaluar las unidades muestreadas con base en el número de especies compartidas y no compartidas, y así evaluar la similitud florística entre todo el conjunto muestreado, utilizando el programa BioDiversity Professional© versión 2.0.

Tabla 1. Familias y géneros de pteridófitos con mayor riqueza.

Familia	No. Géneros	Géneros	No. Especies
Dryopteridaceae	4	<i>Asplenium</i>	3
Cyatheaceae	2	<i>Polypodium</i>	3
Polypodiaceae	2	<i>Cyathea</i>	2
Aspleniaceae	1	<i>Polystichum</i>	2
Blechnaceae	1	<i>Elaphoglossum</i>	2
Lomariposidaceae	1	<i>Alsophila</i>	1
Pteridaceae	1	<i>Pleopeltis</i>	1
Thelypteridaceae	1	<i>Thelypteris</i>	1

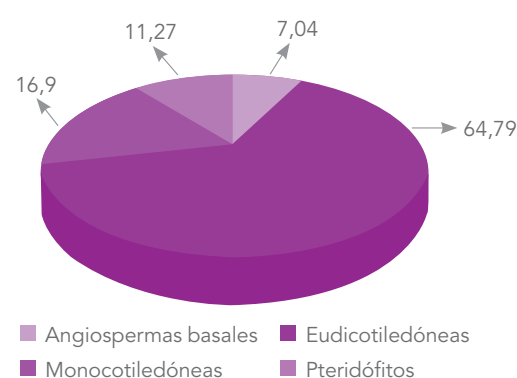


Figura 1. Riqueza de plantas vasculares a nivel de familia.

El análisis fitogeográfico fue realizado según la clasificación realizada por Kappelle et al. (1992).

RESULTADOS

Riqueza

Se registraron 204 especies, 117 géneros y 71 familias, el grupo de eudicotiledóneas (64.7%) fue el mejor representado en número de familias, géneros y especies (Fig. 1). La lista de las especies registradas se detalla en el Anexo 1.

Pteridófitos

Las familias con mayor riqueza de especies fueron Dryopteridaceae (6 spp.), Polypodiaceae (4 spp.), Aspleniaceae y Cyatheaceae (3 spp. c/u) (Tabla 1). La riqueza de géneros se presenta en la tabla 1.

Tabla 2. Familias y géneros de angiospermas con mayor riqueza.

Familia	No. Géneros	Géneros	No. Especies
Orchidaceae	7	<i>Anthurium</i>	8
Asteraceae	5	<i>Passiflora</i>	6
Rubiaceae	4	<i>Palicourea</i>	4
Solanaceae	4	<i>Philodendron</i>	4
Fabaceae	3	<i>Piper</i>	4
Lauraceae	3	<i>Mikania</i>	3
Melastomataceae	3	<i>Inga</i>	3
Myrsinaceae	3	<i>Peperomia</i>	3
Piperaceae	2	<i>Cestrum</i>	3

Angiospermas

Las familias con mayor riqueza de especies son Asteraceae (17 spp.), Araceae (12 spp.), Rubiaceae (10 spp.), Solanaceae (8 spp.), Orchidaceae (7 spp.), Piperaceae (7 spp.) y Passifloraceae (6 spp.). Las familias de angiospermas con mayor riqueza de géneros y a su vez los géneros con mayor número de especies se presentan en la tabla 2.

Fitogeografía

En el bosque de niebla subandino de la RFLPP el 83.12% de los géneros identificados son de origen tropical, el 40.26% es de zonas bajas neotropicales, el 32.47% pantropical, el 6.49% anfipacífico y el 3.90% malayo-americano. Un 7.79% de los géneros encontrados en la LPP son de zonas templadas, el 6.49% es de origen holártico y el 1.30% de origen austral-antártico. El 9.09% de los géneros son cosmopolitas. (Fig. 2).

Tabla 3. Diversidad de Shannon – Wiener (H') y dominancia de Berger - Parker para cada levantamiento.

Índice	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6
Shannon H' (Log Base 2,7)	2.87	2.89	3.20	2.21	3.13	2.23
Berger-Parker Dominance (d)	0.13	0.21	0.16	0.28	0.19	0.37

Los géneros de plantas con hábito arbóreo son de distribución principalmente neotropical y pantropical (66.6%), al igual que los géneros de arbustos (86.67%), hierbas (90.91%) y trepadoras (90.0%). Los pteridófitos son principalmente cosmopolitas (60%).

Índices de diversidad

El índice de diversidad de Shannon – Wiener (H') mostró en todos los levantamientos valores superiores a 2. Según Magurran (1989), indica alta diversidad florística en la comunidad. LPP3 y LPP5 poseen los valores más altos (Tabla 3).

El índice de dominancia de Berger – Parker mostró valores bajos en todos los levantamientos (Tabla 3), lo que significa baja dominancia en el bosque subandino de la RFLPP, esto se debe a la abundancia más o menos homogénea de las especies, no obstante el levantamiento LPP6 presenta el valor más alto, lo cual se debe a una notable mayor abundancia de roble (*Quercus humboldtii*) respecto a las demás especies de este muestreo (Hernández y Rosales, 2010).

Análisis de Similitud

Al comparar los muestreos realizados se observó que en general, la similitud es baja (17.47%), lo que significa que el bosque es diverso. Sin embargo, el dendrograma evidencia dos unidades de vegetación (Fig. 3).

Una de las unidades está conformada por los levantamientos LPP6 y LPP4, que comparten la dominancia de *Q. humboldtii* "roble", más marcada en el levantamiento LPP6; por lo tanto, estas muestras de bosque se consideran robledales. Además, estos levantamientos comparten la ubicación local sobre la ladera del cerro El Rosario, entre los 2100 y los 2150 m de altitud, que corresponde a la parte más alta del área muestreada.

La otra unidad de vegetación está conformada por los levantamientos LPP1, LPP2, LPP3 y LPP5 que tienen composición florística similar, caracterizada por ser mixta y tener especies comunes de la familia Lauraceae, y lo consideramos un bosque mixto de lauráceas. Estos levantamientos se ubican en la parte más baja del área muestreada, entre los 2000 y 2100 m de altitud.

En los levantamientos LPP5 y LPP3 también se muestrearon robles (*Q. humboldtii*) pero en menor frecuencia que en los levantamientos LPP6 y LPP4, lo que indica que esta zona del bosque también hace parte del robledal, pero que ha sufrido algún tipo de dinámica sucesional particular, tal vez relacionada con la presencia de derrumbes, tal como se observó en otros sectores de bosque y que al parecer, dada la alta pendiente de estas laderas, son eventos que podrían estar afectando la estructura y la composición florística en este tipo de vegetación (Hernández y Rosales, 2010).

DISCUSIÓN

Los estudios florísticos realizados en Colombia se enfocan principalmente a bosques de tierras bajas, bosques altoandinos y páramos. Los estudios de la flora de bosques ubicados entre los 700 y los 2300 m de altitud son escasos, por lo que se conoce poco sobre su riqueza florística y relaciones fitogeográficas (Giraldo-Cañas, 2001). Sin embargo, en términos generales se pueden realizar algunas comparaciones.

La riqueza florística del bosque de niebla subandino de la RFLPP es mucho mayor a la reportada por Ramírez *et al.* (2001) para el área forestal de la Reserva Parque Natural Chicaque (PNC); a pesar de que el área de muestreo fue de 0.50 ha, se registraron 188 especies, mientras que en 0.12 ha de muestreo de la zona de estudio se obtuvo una riqueza de 204 especies. Esto confirma que la diversidad va disminuyendo cuando aumenta la altitud (Gentry, 2001).

La familia mejor representada en el bosque subandino de RFLPP a nivel genérico es Orchidaceae, mientras que Asteraceae es la mejor representada a nivel específico. Estos resultados coinciden con Rangel *et al.* (2008), quienes registran la familia Asteraceae como la más rica en el bosque subandino de la región del Sumapaz, y con Ramírez *et al.* (2001), quienes registran la familia Orchidaceae como la segunda más rica en el PNC.

Orchidaceae es una de las familias más vulnerables a las alteraciones de hábitat, y por su alta riqueza posee un alto grado de prioridad para la conservación del bosque (Ordoñez, 2009; com. pers.). En la zona de estudio, el robledal (específicamente en LPP6) presenta el mayor número de especies de esta familia con un total de seis.

Los pteridófitos contribuyen con el 9.90% de la flora del bosque, correspondiendo a 20 especies de helechos. La familia mejor representada a nivel específico fue Dryopteridaceae, que también es la

familia más importante en el bosque subandino de Ñambí, Nariño (Franco *et al.* 1997), y en un bosque subandino en Albán (Cundinamarca) se registran las familias Dryopteridaceae y Polypodiaceae como las de mayor riqueza (Triana y Murillo, 2004).

Debido a la escasez de los antecedentes de estudios florísticos en este sector de la LPP, se puede considerar que los registros aquí presentados son la información más actualizada sobre la zona. En cuanto a novedades florísticas, se presenta el caso de la especie *Cestrum penelli*, la cual solo había sido registrada en la Cordillera Central (Canal, 2009), siendo el presentado en este estudio el primer registro para la Cordillera Oriental. Otro hallazgo especial corresponde a una especie del género *Passiflora*, al parecer desconocida para la ciencia. Sin embargo hace falta realizar más colectas del ejemplar para establecer con certeza el estatus de sp. nov. (Morales, 2010).

La localización altitudinal a la cual se encuentra la RFLPP (2000 msnm), es de especial importancia debido a que los parámetros climáticos que se establecen allí, admiten el establecimiento de elementos propios de bosque subandino y de bosque andino, favoreciendo la diversificación de nichos

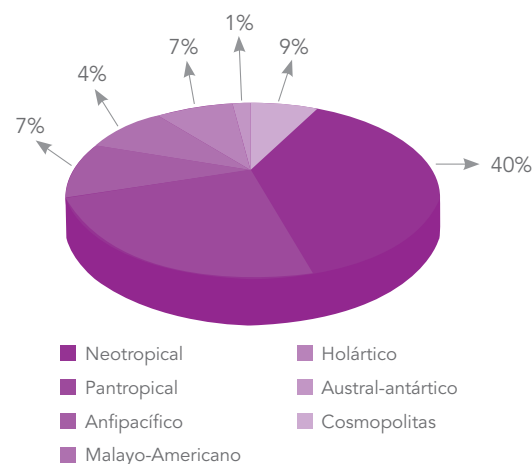


Figura 2. Origen fitogeográfico de la flora del bosque subandino de la RFLPP.

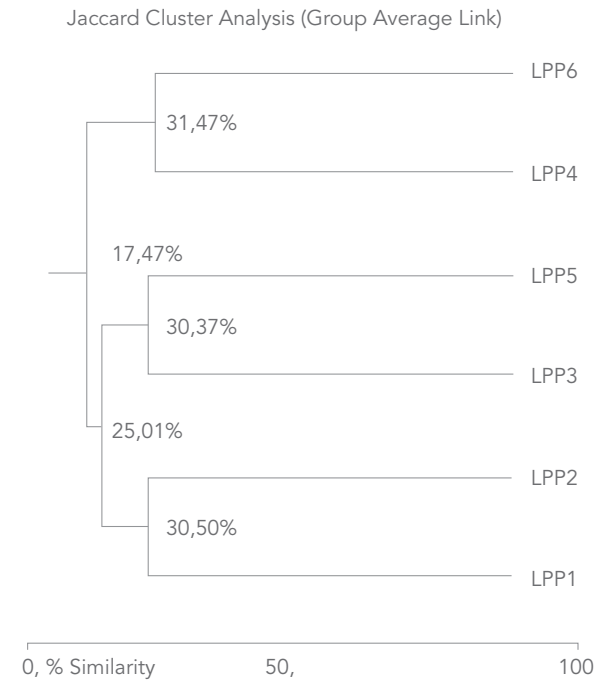


Figura 3. Dendrograma de similitud de los levantamientos muestrados en el bosque subandino de la RFLPP.

que son aprovechados por una amplia variedad de especies. Lo anterior significa que este sector puede constituir una zona de transición entre regiones de vida adyacentes, lo cual se corrobora al analizar la fitogeografía del bosque subandino que demuestra el origen principalmente tropical de la flora, especialmente de origen neotropical.

Los levantamientos LPP3 y LPP5 son los más diversos en el área muestreada ($H' = 3.20$ y 3.13 respectivamente), lo que posiblemente se debe a que ambos levantamientos están influenciados por procesos de sucesión dentro de la dinámica del bosque dando como resultado mezcla de elementos de bosque maduro y de bosque en sucesión, lo cual aumenta la diversidad.

Los resultados del índice de dominancia de Berger – Parker, que oscilan entre 0.135 y 0.37, demuestran que no existe una especie fuertemente dominante

en el bosque que reduzca la diversidad. Los levantamientos LPP6 y LPP4 presentan un valor sobresaliente del índice, lo que corresponde al aumento en abundancia de *Q. humboldtii* (Hernández y Rosales, 2010).

En el bosque subandino de la RFLPP se presentan dos tipos de vegetación: un bosque mixto de lauráceas en la parte baja del área muestreada, representado característicamente en los levantamientos LPP1 y LPP2 (Hernández y Rosales, 2010), y un bosque de roble o robledal maduro en los levantamientos LPP4 y LPP6 y en estados de sucesión más tempranos en los levantamientos LPP3 y LPP5, afectados en su composición actual por perturbaciones típicas de la dinámica de los bosques montanos como son los fenómenos de remoción en masa.

Los dos tipos de vegetación definidos para el bosque subandino de la RFLPP como son bosque mixto de lauráceas y bosque de roble, muestran baja similitud entre las unidades muestrales y mayor entre las que se relacionaron con bosques de *Q. humboldtii* que en general se han catalogado como de mayor homogeneidad (Lozano y Torres 1974; Pulido *et al.* 2006;) lo cual incide en aumento en la dominancia y disminución de la diversidad de la comunidad, según los índices aquí estimados. Sin embargo en Colombia los bosques de roble pueden albergar al menos 577 especies de plantas vasculares (Pulido *et al.* 2006), lo cual demuestra que aún nos falta mucho conocimiento básico en cuanto a la composición de estos bosques.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Central de Juventudes Cristianas y a sus administradores por ofrecernos las instalaciones de la finca San José durante el trabajo en campo. Al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, al Instituto de Ciencias, al Herbario Nacional Colombiano y al Herbario ANDES por facilitar la determinación del material botánico mediante sus colecciones y asesoría de los especialistas.

BIBLIOGRAFIA

1. CAR (Corporación Autónoma Regional De Cundinamarca). 2007. Áreas protegidas del territorio CAR. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 78-105 p.
2. Cavelier, J.; D. Lizcaino y M.T. Pulido. 2001. Capítulo Colombia. p.443-496. En: Kappelle, M. y Brown, A.D. (Eds.). Bosques Nublados del Neotrópico. Instituto Nacional de Biodiversidad. 1ª Ed. INBio. Heredia, Costa Rica. 704 p.
3. Cobaleda, S.C. 1991. Anexos Informe Estudio de la estructura y formas de vida de la vegetación de la Laguna de Pedro Palo. Subdirección técnica. División de estudios y diseños. CAR.
4. Cuatrecasas, J. 1934. Observaciones Geobotánicas en Colombia. Trabajo Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Botánica, 27:1-144 p.
5. Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 10: 471 – 501 p.
6. Franco, P.; J. Betancur y J.L. Fernández-Alonso. 1997. Diversidad florística en dos bosques subandinos del sur de Colombia. *Caldasia*, 19(1-2): 205-234 p.
7. Galindo, Z.B.; V.H. Vanegas; C.A. Amaya; J.R. Olmos. 2003. Plan de Manejo como Estrategia para la Recuperación y Manejo de los Relictos de los Humedales del Altiplano Cundiboyacense, Laguna de La Herrera, Neuta – Tierra Blanca y Pedro Palo. Convenio FONADE – CAR. Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, D.C.
8. Gentry, A.H. 2001. Patrones de Diversidad y Composición Florística en los Bosques de las Montañas Neotropicales. p.85-123. En: Kappelle, M. y Brown, A.D. (Eds.). Bosques Nublados del Neotrópico. Instituto Nacional de Biodiversidad. 1ª Ed. INBio. Heredia, Costa Rica, 704 p.
9. Giraldo-Cañas, D. 2001. Análisis florístico y fitogeográfico de un bosque secundario pluvial andino, Cordillera Central (Antioquia, Colombia). *Darwiniana*, 39(3-4): 187-199.
10. Henderson, A.; S.P. Churchill y J. Luteyn. 1991. Neotropical plant diversity. *Nature* 229:44-45.
11. Hernández, M. y N. Rosales. 2010. Contribución al conocimiento de la estructura y la composición florística de un bosque de niebla subandino ubicado en la cuenca de la Laguna de Pedro Palo (Tena – Cundinamarca, Colombia). Trabajo de grado, Programa de Biología Aplicada, Facultad de Ciencias, Universidad Militar “Nueva Granada”, Bogotá, D.C. 125 p.
12. Judd, W.S., C.S. Campbell, E. A. Kellogg, P.F. Stevens y M.J. Donoghue. 2003. *Plant Systematics, a phylogenetic approach*. 3ª Ed. Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, Massachusetts. 565 p.
13. Kappelle M. y A.D. Brown. 2001. Introducción a los Bosques Nublados del Neotrópico: Una Síntesis Regional. p. 35-40. En: Kappelle, M. y Brown, A.D. (Eds.). Bosques Nublados del Neotrópico. Instituto Nacional de Biodiversidad. 1ª Ed. INBio. Heredia, Costa Rica, 704 p.
14. Kappelle, M.; A. Cleef; A. Chaverri. 1992. Phytogeography of Talamanca Montane *Quercus* forests, Costa Rica. *Journal of Biogeography*, 19(3): 299-315.
15. Lozano, G. y J.H.Torres. 1974. Aspectos generales sobre la distribución, sistemática fitosociológica y clasificación ecológica de los bosques de robles (*Quercus*) en Colombia. *Ecología tropical*, 1: 45-79.
16. Magurran, A. 1989. *Diversidad Ecológica y su Medición*. Ediciones Vedral. Barcelona, España. 204 p.
17. OIKOS, Grupo de Estudios Ecológicos. 1983. Vargas O., Rubiano J., Zerda E. (Eds.). *Cuadernos Ecológicos*, 1(1):1-19.
18. Pérez, G. y E. Ramírez. 1994. Plan de manejo de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Laguna de Pedro Palo. Corporación Autónoma regional (CAR). Bogotá D.C.
19. PNNC (Parques Nacionales Naturales De Colombia). 2008. Red de Reservas, Laguna Pedro Palo. <http://www.parquesnacionales.gov.co/pnn/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.110738>, 15.Consulta Dic.08.
20. Pulido M.T., J. Cavelier y S. P. Cortés-S. 2006. Structure and Composition of Colombian Montane Oak forests. In: Kappelle M. (Ed.). *Ecology and Conservation of Neotropical Montane Oak Forests*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 483 p.
21. Ramírez, W.; M. Diazgranados y D. Rivera. 2001. Composición Florística y Diversidad Alfa del Parque Natural Chicaque. *Revista Pérez – Arbelaezia*, 5 (12): 36-65.
22. Rangel, O. 1995. La diversidad florística en el espacio andino de Colombia. p.187-205. En: Churchill S.; Balslev, H.; Forero y Luteyn, J. (Eds.). *Biodiversity and conservation of Neotropical montane forests*. The New York Botanical Garden, New York.
23. Rangel, J.O. y A. Velázquez. 1997. Métodos de Estudio de la Vegetación. p. 59-87. En: Rangel, J.O.; Lowy, P.; Aguilar, M. (Eds.). *Colombia Diversidad Biótica II: Tipos de Vegetación en Colombia*. Instituto de Ciencias Naturales (ICN). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. 436 p.
24. Rangel, J.O.; O. Rivera; A. Cleef. 2008. Flora vascular del macizo Sumapaz. p.203-210. En: Van der Hammen, T. (Ed.): *Estudios de ecosistemas tropandinos*. La Cordillera Oriental Colombiana, Transecto Sumapaz. Vol.7. J. Cramer in der Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung Berlin – Stuttgart. 720 p.
25. Rangel, J.O.; G. Lozano. 1986. Un Perfil de Vegetación entre La Plata (Huila) y el Volcán Puracé. *Caldasia*, 14 (68-70): 503 – 547.
26. Triana, L.A. y J. Murillo. 2004. Los pteridófitos de un bosque subandino en el municipio de Albán, Cundinamarca (Colombia). *Acta Biológica Colombiana* 9(2): 112-124.
27. Van der Hammen, T.; A. Cleef. 1983. *Trigonobalanus* and the tropical amphi-pacific element in the north Andean forest. *Journal of Biogeography*, 10:437- 440.
28. Vargas, W.; G. Guerra; F. Lozano; R. Gutierrez; O. Mejía y C.A. Cardona. 2009. Estrategia de conservación de la biodiversidad y restitución de la conectividad estructural de fragmentos de bosque andino y subandino en el sector de la Reserva Forestal Laguna de Pedro Palo-Cerro Manjuí y el DMI Cuchilla de Peñas Blancas y El Subia en Cundinamarca. En: Lozano-Zambrano, F.H. (Ed.): *Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Bogotá DC., Colombia. 238 p.
29. Wege, D. C. y A. J. Long. 1995. Key areas for threatened birds in the Neotropics. *BirdLife Conservation Series*, No. 5. Cambridge, United Kingdom.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	NO. COL.	ALTITUD (M)	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6	*CL	ESTADO DEL REGISTRO EN LA RELPP
PTERIDOPHYTA													
Aspleniaceae	<i>Asplenium flabellatum</i> Kunze		Herbáceo	MH-101	2018	•							N
	<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.		Epifito	NR-65	2099							•	N
	<i>Asplenium serra</i> Langsd. & Fisch.		Herbáceo	NR-59	2094 - 2097	•			•				N
Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i> L.	Cola Avestruz	Herbáceo	MH-55	2018 - 2124	•		•			•		N
Cyatheaceae	<i>Alsophila</i> sp.	Palma Boba	Árbol	MH-1	2094		•						N
	<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin	Palma Boba	Árbol	NR-64	2037 - 2140			•	•				N
	<i>Cyathea</i> sp.	Palma Boba	Árbol	MH-22	2097 - 2140			•	•				N
Dryopteridaceae	<i>Arachniodes denticulata</i> (Sw.) Proctor	Helecho encaje	Herbáceo	NR-61	2018 - 2097	•		•		•			N
	<i>Polybotrya caudata</i> Kunze		Herbáceo	NR-66	2037			•					N
	<i>Polystichum lehmannii</i> Hieron.		Herbáceo	NR-87	2094		•						N
	<i>Polystichum muricatum</i> (L.) Fée		Herbáceo	NR-62	2094		•						N
	Indeterminada		Herbáceo	MH-46	2042							•	N
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum</i> sp.1	Cola de zorro	Herbáceo	MH-17	2037 - 2124		•		•				N
	<i>Elaphoglossum</i> sp.2	Cola de zorro	Herbáceo	MH-36	2097 - 2140			•	•				N
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i> Kaulf.	Calaguala	Epifito	NR-67	2124						•		N
	<i>Polypodium bombycinum</i> Maxon		Epifito	MH-56	2037 - 2140			•			•		N
	<i>Polypodium fraxinifolium</i> Jacq.		Herbáceo	NR-70	2018 - 2140	•		•	•				N
	<i>Polypodium triseriale</i> Sw.		Herbáceo	NR-6	2018 - 2097	•		•	•				N
Pteridaceae	<i>Pteris muricata</i> Hook.		Herbáceo	NR-60	2094 - 2124		•	•	•				N
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris</i> sp.		Herbáceo	MH-98	2018	•							N
ANGIOSPERMAE (DICOTILEDONEAS)													
Acanthaceae	<i>Dicliptera</i> sp.		Herbáceo	NR-2	2018	•							
Anacardiaceae	<i>Toxicodendron striata</i> Kuntze	Pedro Hernández	Árbol	NR-101	2039							•	S
Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.1	Cargadero	Árbol	NR-40	2037 - 2097				•				N
	<i>Guatteria</i> sp.2	Cargadero	Árbol	NR-37	2094				•				N
Apiaceae	<i>Hydrocotyle humboldtii</i> A. Rich.	Beirito macho	Herbáceo	NR-19	2018	•							N
Araliaceae	<i>Dendropanax</i> sp.1	Pategallo	Árbol	MH-49	2018	•							S
	<i>Dendropanax</i> sp.2		Arbolito	NR-94	2140				•				N
	<i>Oreopanax aff. pallidus</i> Cuatrec.	Mano de Oso	Árbol	MH-66	2037 - 2140				•			•	S

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	NO. COL.	ALTITUD (M)	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6	*CL	ESTADO DEL REGISTRO EN LA RELPP
Asteraceae	<i>Cibadium asperum</i> D.C.		Herbáceo	MH-53	2068							•	N
	<i>Mikania banisteriae</i> D.C.		Trepador	NR-89	2097 - 2140				•		•		N
	<i>Mikania</i> sp. 1		Trepador	MH-89	2110				•				N
	<i>Mikania</i> sp. 2		Trepador	NR-91	2097 - 2124				•			•	N
	<i>Mikania</i> sp. 3		Trepador	MH-76	2140				•				N
	<i>Neurolepa</i> sp.		Herbáceo	NR-53	2037 - 2097		•		•				N
	<i>Oligactis volubilis</i> (H.B.K.) Cass.		Trepador	NR-90	2037 - 2140				•		•		N
	<i>Vernonia carescens</i> H.B.K.	Varejón	Arbusto	NR-82	2038 - 2140				•		•		N
	Indeterminada		Trepador	NR-30	2140				•				N
	Indeterminada		Herbáceo	NR-28	2018 - 2097		•		•				N
	Indeterminada		Herbáceo	NR-21	2037				•				N
	Indeterminada		Herbáceo	NR-31	2097						•		N
	Indeterminada		Herbáceo	NR-49	2094								N
	Indeterminada		Arbolito	MH-79	2037				•				N
	Indeterminada		Herbáceo	NR-52	2124							•	N
	Indeterminada		Herbáceo	NR-43	2092							•	N
	Indeterminada		Herbáceo	MH-90	2037				•				N
Balsaminaceae	<i>Impatiens balsamifera</i> L.	Bella Helena	Herbáceo	MH-92	2097						•		S
Begoniaceae	<i>Begonia kunthiana</i> Walp.	Begonia	Herbáceo	NR-77	2097 - 2124				•		•		S
Bignoniaceae	<i>Amphilophium</i> sp.	Bejuco Oroto	Trepador	NR-25	2094		•						N
	<i>Decasoma integrifolium</i> D.Don	Curapo	Árbol	NR-63	2094		•						N
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	Mo	Arbolito	MH-40	2018 - 2140	•			•				S
Campanulaceae	<i>Centropogon aff. granulatus</i> C.Presl	Lechero	Herbáceo	MH-80	2140				•				S
Caprifoliaceae	<i>Viburnum</i> sp.	Garrocho	Árbol	MH-50	2037 - 2097				•		•		S
Caricaceae	<i>Vasconcellea cunduramaricensis</i> V.M. Badillo	Badillo	Arbolito	NR-45	2094								N
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.	Yarumo	Árbol	NR-3	2097						•		S
	<i>Coussapea villosa</i> Poepp. & Endl.	Matapalo	Árbol	NR-69	2045								N
Chloranthaceae	<i>Hydrosternum bonplandianum</i> Kunth	Granizo	Árbol	MH-12	2018 - 2097	•			•				S
Clusiaceae	<i>Clusia octopetala</i> Cuatrec.	Geaque	Árbol	NR-80	2037 - 2140				•			•	S
	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	Madroño	Árbol	MH-13	2018 - 2124	•			•		•		S
Commelinaceae	<i>Tradescantia</i> sp.	Suelida con suelda	Herbáceo	MH-68	2097						•		N
Communiaceae	<i>Weinmannia aff. pubescens</i> Kunth.	Ercenillo	Árbol	MH-75	2140				•				S
Ericaceae	<i>P-sarnnisia falcata</i> Klotzsch	Arbusto	Arbusto	MH-64	2037				•				N
	<i>Monorqua uniflora</i> L.		Herbáceo	NR-76	2037 - 2140				•		•		N
Euphorbiaceae	<i>Croton capreatus</i> Croizat	Candelero real	Árbol	NR-8	2018	•							S

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	NO. COL.	ALTITUD (M)	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6	*CL	ESTADO DEL REGISTRO EN LA RELPP	
Fabaceae	<i>Erythrina edulis</i> Triana	Chachafruto	Árbol	MH-88	2095							•	S	
	<i>Inga edulis</i>	Guano	Árbol	NR-23	2094 - 2124		•		•			•	S	
	<i>Inga</i> sp.1	Guano	Árbol	NR-30	2094		•						S	
	<i>Inga</i> sp.2	Guano	Árbol	NR-46	2094		•						S	
	<i>Pithecolobium</i> sp.	Chiminango	Árbol	NR-88	2140				•				N	
	<i>Quercus humboldtii</i> Bomp.	Roble	Árbol	MH-35	2018 - 2140		•		•	•			S	
	<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth	Hueso Liso	Árbol	MH-11	2094 - 2140		•		•	•			S	
	<i>Besleria solanoides</i> Kunth	Terciopelo	Herbáceo	MH-33	2018 - 2097		•		•				S	
	<i>Columnnea rubra</i> (Wiehler) L.P.Kvist & L.E.Skog	Gota de Sangre	Herbáceo	MH-57	2018 - 2037		•		•				N	
	<i>Columnnea</i> sp.		Herbáceo	NR-71	2037 - 2124				•				•	S
Hippocastanaceae	<i>Bilia columbiana</i> Planch. & Linden	Cariseco	Árbol	MH-91	2018 - 2097		•				•		S	
	<i>Catalpa costaricensis</i> Standl.	Coquito	Árbol	NR-39	2018 - 2094		•		•				S	
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal	Árbol	MH-47	2094		•						S	
	<i>Aniba panurensis</i> (Meisner) Mez.	Laurel Amarillo	Árbol	NR-50	2018 - 2140		•		•	•			N	
Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.	Laurel Amarillo	Árbol	NR-18	2018 - 2140		•		•				N	
	<i>Ocotea smithiana</i> O.C. Schum.	Caliabazo	Árbol	MH-85	2097 - 2124				•				N	
	<i>Ocotea</i> sp.	Aguacatillo	Árbol	MH-38	2018 - 2097		•		•				S	
	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	Árbol	NR-24	2018		•						S	
	Indeterminada	Arbolito	Arbolito	NR-11	2097						•			
	Indeterminada	Arbolito	Arbolito	MH-59	2018		•							
	Indeterminada	Arbolito	Arbolito	NR-44	2097						•			
	<i>Eschweilera bogotensis</i> R. Knuth	Turbemomo	Árbol	MH-60	2018 - 2094		•							
	<i>Strychnos</i> sp.	Curare Amazónico	Trepador	NR-27	2093								•	N
	<i>Bunchosia armeniaca</i> DC.	Cruelo de monte	Arbolito	MH-39	2094									N
Marcegraviaceae	<i>Marcgravia</i> sp.1	Trepadora		NR-74	2018 - 2097		•				•		N	
	<i>Marcgravia</i> aff. <i>coriacea</i> Vahl	Arbusto		NR-58	2124							•	N	
Melastomataceae	<i>Blakea granatensis</i> Naud.	Siete cueros	Trepadora	NR-10	2018 - 2124		•		•				N	
	<i>Leandra subseriata</i> Cogn.	Arbolito		MH-61	2075							•	N	
	<i>Miconia smaragdina</i> Naudin	Tuno	Árbol	NR-1	2018 - 2124		•		•				N	
	<i>Miconia turgida</i> Gl.	Tuno	Árbol	MH-62	2018 - 2140		•		•				N	
	<i>Cedrela montana</i> Turcz.	Cedro	Árbol	NR-102	2076							•	S	
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Árbol		NR-48	2018 - 2094		•		•				N	
	<i>Guarea magnifolia</i> A. Juss.	Árbol		MH-43	2094		•						N	
	<i>Trichilia cf. maritima</i> C. DC.	Árbol		MH-37	2094		•						N	
	<i>Trichilia</i> sp.	Árbol		MH-44	2094		•						N	

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	NO. COL.	ALTITUD (M)	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6	*CL	ESTADO DEL REGISTRO EN LA RELPP
Mimnaceae	<i>Mollinedia</i> sp.	Árbol		NR-47	2018 - 2097		•		•				S
	<i>Siparuna</i> sp.1	Limoncillo	Trepador	NR-29	2037 - 2094		•		•				N
	<i>Siparuna</i> sp.2	Limoncillo	Arbusto	MH-78	2037				•				N
	Indeterminada	Arbusto		MH-34	2094		•						N
	<i>Ficus andicola</i> Standley.	Caucho	Árbol	NR-72	2087							•	S
Moraceae	<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.	Cauchillo	Árbol	NR-7	2096							•	N
	<i>Pseudomedia rigida</i> (Klotzsch & H.Karst.) Cuatrec.	Árbol		NR-35	2018		•						N
	<i>Ardisia</i> sp.	Árbol		MH-87	2018 - 2094		•						S
	<i>Geosanthus bogotensis</i> Mez	Huesito	Árbol	MH-5	2018 - 2140		•		•	•			N
	<i>Myrsine</i> sp.	Trementino	Arbolito	NR-9	2037 - 2140				•	•			S
	Indeterminada	Árbol		MH-67	2037				•				N
	Indeterminada	Arbusto		MH-100	2037				•				N
	Indeterminada	Arbusto		MH-25	2056							•	N
	<i>Calycorectes</i> sp.	Árbol		MH-97	2086							•	N
	<i>Eugenia</i> sp.	Árbol		NR-32	2018 - 2097		•		•				N
Passifloraceae	<i>Myrcianthes orthonstemum</i> (O. Berg.) Grifo	Arrayán	Árbol	NR-33	2018 - 2094		•		•				N
	<i>Passiflora arborea</i> Spreng.	Arbolito		NR-97	2124							•	N
	<i>Passiflora</i> aff. <i>cuspidifolia</i> Harms.	Trepador		NR-12	2037				•				N
	<i>Passiflora</i> sect. <i>Decaloba</i> DC. sp.1	Trepador		MH-27	2018 - 2037		•		•				N
	<i>Passiflora</i> sect. <i>Decaloba</i> DC. sp.2	Trepador		NR-55	2037				•				N
	<i>Passiflora</i> sect. <i>Decaloba</i> DC. sp.3	Trepador		MH-96	2057							•	N
	<i>Passiflora</i> sp. nov.	Trepador		NR-54	2045							•	Nuevo para la ciencia
	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G.Forst.) W.R.B.Oliv.	Herbáceo		MH-63	2037				•				N
	<i>Peperomia</i> cf. <i>alata</i> Ruiz & Pav.	Herbáceo		NR-75	2018 - 2097		•		•				N
	<i>Peperomia</i> sp.	Herbáceo		MH-99	2041							•	N
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Cordoncillo	Árbol	MH-8	2094								N
	<i>Piper</i> cf. <i>caracasana</i> Bredem. ex Link	Cordoncillo	Arbusto	MH-6	2094 - 2097				•				N
	<i>Piper</i> cf. <i>aequale</i> Vahl	Cordoncillo	Arbusto	MH-7	2018 - 2140		•		•				N
	<i>Piper tortum</i> Trel.	Cordoncillo	Arbusto	NR-34	2037 - 2140		•		•				N
	<i>Roupala obovata</i> Kunth	Camefiambre	Arbolito	NR-96	2018 - 2037		•		•				N
Rosaceae	<i>Roupala</i> sp.	Camefiambre	Arbolito	NR-98	2018 - 2097		•		•				N
	<i>Prunus integrifolia</i> Sarg.	Botundo	Árbol	NR-13	2018		•						N

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	NO. COL.	ALTITUD (M)	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6	*CL	ESTADO DEL REGISTRO EN LA RELPP	
Rubiaceae	<i>Faramea</i> sp.1		Arbusto	MH-94	2140					•			N	
	<i>Faramea</i> sp.2		Arbusto	MH-15	2018 - 2094	•	•						N	
	<i>Hillia</i> sp.		Arbusto	MH-19	2094		•						N	
	<i>Palicourea angustifolia</i> Kunth		Arbusto	MH-18	2018 - 2140	•		•	•	•	•	•	N	
	<i>Palicourea</i> sp.1		Arbusto	MH-65	2037			•					S	
	<i>Palicourea</i> sp.2		Arbusto	NR-92	2094		•						S	
	<i>Palicourea</i> sp.3		Arbusto	MH-16	2018 - 2140	•	•	•	•	•	•	•	S	
	<i>Randia</i> sp.		Arbusto	NR-36	2094		•						S	
	Indeterminada		Herbáceo	NR-78	2097 - 2124							•	•	
	Indeterminada		Arbolito	NR-79	2098 - 2124							•	•	
	Rutaceae	<i>Zanthoxylum cf. rhoifolium</i> Lam.	Tachuelo	Árbol	MH-45	2018 - 2094	•	•						S
	Sapindaceae	<i>Paullinia trifoliolata</i> Obando, R. Bernal & Acev.-Rodr.		Trepador	NR-51	2018 - 2094	•	•						N
		<i>Sejania</i> sp.1		Trepador	NR-4	2018	•							N
	Vitaceae	<i>Sejania</i> sp.2		Trepador	MH-77	2037			•					N
<i>Sejania</i> sp.3			Trepador	NR-20	2018	•							N	
<i>Vochysia megalantha</i> Stafleu			Árbol	MH-52	2018 - 2097	•							S	
Staphyleaceae	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze		Arbusto	NR-41	2018 - 2094	•	•						S	
	<i>Picramnia coraliodendron</i> Tul.		Herbáceo	MH-84	2097						•		S	
	<i>Browallia americana</i> L.		Herbáceo	MH-41	2109							•	N	
	<i>Capsicum dimorphum</i> (Miers) Kuntze.		Arbusto	NR-16	2045							•	N	
	<i>Cestrum aff. cuneifolium</i> Francoey		Árbol	NR-56	2037 - 2140		•		•	•			S	
	<i>Cestrum penellii</i> Francoey		Árbol	NR-73	2018	•							Nuevo en Cordillera Oriental	
	<i>Cestrum sagittaterium</i>		Árbol	MH-86	2097						•		N	
	<i>Solanum ovalifolium</i> Kunth.		Árbol	NR-38	2057							•	S	
	<i>Solanum sycophanta</i> Dunal		Árbol	MH-102	2045							•	N	
	<i>Solanum sect. Brevantherum</i> Seithe		Arbolito	MH-81	2037 - 2140			•		•			N	
	Indeterminada		Trepador	MH-3	2094		•							
	<i>Huerea</i> sp.		Árbol	MH-83	2124							•	N	
	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	Ortigo	Arbolito	MH-10	2018 - 2097	•	•						N	
	<i>Pilea</i> sp.		Herbáceo	NR-93	2037 - 2097				•				S	
<i>Cissus</i> sp.		Trepador	NR-14	2018 - 2097	•			•				N		
<i>Vitis</i> sp.		Trepador	MH-51	2097							•	N		
<i>Vochysia megalantha</i> Stafleu		Árbol	MH-52	2018 - 2097	•						•	S		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO	NO. COL.	ALTITUD (M)	LPP1	LPP2	LPP3	LPP4	LPP5	LPP6	*CL	ESTADO DEL REGISTRO EN LA RELPP	
ANGIOSPERMAE (DICOTILEDONEAS)														
Astromeriaceae	<i>Bomarea caldasii</i> (Kunth) Asch. & Graebn.	Pecosita	Trepador	MH-48	2034							•	S	
	<i>Anthurium aff. multisulcatum</i> Engl.	Anturio	Herbáceo	MH-31	2094		•						N	
Araceae	<i>Anthurium bogotense</i> (Schott) Engl.	Anturio	Trepador	NR-86	2124 - 2140			•			•		N	
	<i>Anthurium glaucospadix</i> Croat.	Anturio	Epifito	MH-24	2094 - 2097		•			•			N	
	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	Anturio	Herbáceo	NR-26	2086							•	N	
	<i>Anthurium</i> sp.1	Anturio	Herbáceo	NR-68	2018 - 2140	•		•	•	•	•		N	
	<i>Anthurium</i> sp.2	Anturio	Herbáceo	MH-72	2037		•						N	
	<i>Anthurium</i> sp.3	Anturio	Herbáceo	NR-22	2037		•						N	
	<i>Anthurium</i> sp.4	Anturio	Herbáceo	MH-54	2018	•							N	
	<i>Philodendron aff. ornatum</i> Schott		Herbáceo	MH-23	2018 - 2097	•	•			•			N	
	<i>Philodendron inaequilaterum</i> Liebm.		Herbáceo	MH-73	2018 - 2140	•		•	•	•	•		N	
	<i>Philodendron tuerckheimii</i> Grayum		Herbáceo	MH-26	2018 - 2140	•		•	•	•	•		N	
	<i>Philodendron</i> sp.		Herbáceo	MH-9	2097						•		N	
	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> Oerst.		Herbáceo	NR-83	2037 - 2094		•						S	
	<i>Geonoma orbygniana</i> Mart.		Herbáceo	MH-95	2097						•		S	
	Bromeliaceae	<i>Tillandsia schultzei</i> Harms	Epifito	Epifito	MH-74	2037 - 2140		•	•	•	•			N
<i>Tillandsia</i> sp.1		Epifito	Epifito	MH-20	2018 - 2140	•	•	•	•	•	•		N	
<i>Tillandsia</i> sp.2		Epifito	Epifito	MH-21	2042							•	N	
Cyclanthaceae	<i>Asplundia microphylla</i> (Oerst.) Harling.	Colepato	Trepador	MH-69	2037 - 2097		•			•			N	
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea polygonoides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Trepador	Trepador	NR-95	2037 - 2097		•			•			N	
	<i>Heliconia scarlaitina</i> Abalo & G. Morales		Herbáceo	NR-17	2058		•					•	N	
Orchidaceae	<i>Ileanthus aff. pupureus</i> (Rchb. f.) Rchb.	Orquídea	Herbáceo	NR-81	2124						•		N	
	<i>Ephedrum aff. paniculatum</i> Ruiz & Pav.	Orquídea	Herbáceo	MH-70	2124						•		N	
	<i>Malaxis excavata</i> (Lindl.) Kuntze	Orquídea	Herbáceo	NR-84	2037 - 2140		•	•	•	•	•		N	
	<i>Prosthechea</i> sp.	Orquídea	Epifito	MH-2	2044							•	N	
Poaceae	<i>Trigonochilum murinum</i> (Rchb. f.) König & Schlidh.	Orquídea	Herbáceo	MH-71	2140						•		N	
	<i>Stelis</i> sp.	Orquídea	Epifito	MH-58	2018		•						N	
	<i>Xylobium</i> sp.	Orquídea	Herbáceo	NR-85	2124						•		N	
	Indeterminada	Orquídea	Herbáceo	MH-28	2018 - 2097	•	•	•	•	•	•		S	
Indeterminada	Indeterminada	Herbáceo	Herbáceo	NR-5	2018	•							S	
	Indeterminada	Herbáceo	Herbáceo	MH-29	2094	•							S	
	Indeterminada	Zarzaparilla	Trepador	MH-4	2018 - 2140	•	•	•	•	•	•		N	
Smilacaceae	<i>Smilax floribunda</i> Kunth		Herbáceo	NR-82	2040						•	N		
Zingiberaceae	<i>Renealmia chalcocolora</i> K.Schum.		Herbáceo	NR-82	2040							•	N	
	<i>Renealmia thyrsoides</i> Poepp. & Endl.	Platanillo Oloroso	Herbáceo	MH-32	2018 - 2097	•	•	•	•	•	•		N	

*CL: Colectas libre; S: Ya registrado en anteriores estudios en LPP; N: Registro adquirido en este estudio para la LPP.