
CATÁLOGO PRELIMINAR DE LAS PLANTAS VASCULARES DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA “RÍO BLANCO” (MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA)*



David Sanín¹
Julio César Mancera-Santa¹
Natalia Castaño-Rubiano¹
Néstor Fabio Alzate-Q.¹
Germán González-O.¹
Luis Miguel Álvarez-M.²

Resumen

Se realizó la caracterización de la flora vascular de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, ubicada al nor-oriental del municipio de Manizales, sobre la vertiente occidental de la Cordillera Central colombiana, entre los 2150 y 3700 m, con un área aproximada de 4932 ha. Se registraron 340 especies (210 Magnoliopsida, 67 Pteridophyta y 63 Liliopsida) distribuidas en 98 familias (68, 17 y 13 respectivamente) y 199 géneros (134, 36 y 29 respectivamente). Orchidaceae y Asteraceae, presentan el mayor número de especies y géneros. De igual forma Polypodiaceae y Lomariopsidaceae son las familias más diversas del grupo Pteridophyta. *Miconia*, *Elaphoglossum*, *Piper* y *Asplenium* fueron los géneros con mayor número de especies. Nueve taxones presentan categorías de riesgo a la extinción, dos en estado crítico (CR), tres vulnerables (VU), y cuatro con categoría en peligro (EN). La reserva posee una muestra representativa de la flora regional, por cuanto alberga varios elementos (especies, géneros y familias) de la flora nativa mencionada en la zona altoandina del país. Esta reserva es uno de los últimos relictos en dicha zona de vida; por lo tanto, es necesario incrementar la investigación biológica que sustente cualquier tipo de aprovechamiento sostenible, incluyendo el desarrollo ecoturístico, debido a que éstos deben asegurar y ser compatibles con la conservación de la zona y con el aprovechamiento sustentable de sus servicios ambientales.

Palabras Clave

Flora de Caldas, plantas vasculares, Reserva Río Blanco, Manizales, Colombia.



* Recibido el 21 de Noviembre de 2005, aceptado el 9 de agosto de 2006.

¹ Corporación Flora de Caldas. Calle 65 N°. 19 50, Manizales, Caldas, Colombia E-mail: corporacionfloradecaldas@yahoo.com

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

PRELIMINARY CATALOG OF VASCULAR PLANTS OF THE PROTECTING FOREST RESERVE "RÍO BLANCO" (MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA).

Abstract

The vascular plants from the Río Blanco reserve, located in the northwest of Manizales, on the western slope of the Colombian Central Cordillera, between 2150 y 3700 m with nearly 4932 ha of total area, were characterized. The results presented 340 species (210 *Magnoliopsida*, 67 *Pteridophyta* and 63 *Liliopsida*) distributed in 98 families (68, 17 and 13 respectively) and 199 genera (134, 36 and 29 respectively). *Orchidaceae* and *Asteraceae* presented the highest number of species and genera. *Polypodiaceae* and *Lomariopsidaceae* were the most diverse families of the *Pteridophyta* group. *Miconia*, *Elaphoglossum*, *Piper* and *Asplenium* were the genera with the highest number of species. Nine taxa showed categories of extinction risk, two in critical state (CR), three vulnerable (VU), and four in the endanger category (EN). The reserve has a representative sample of the regional flora, since it holds many elements (species, genera and families) of the typical native flora included in the High—Andean zone of the country. However, the reserve is one of the last regional relicts of this kind of ecosystems, therefore it is necessary to increase the biological research to support any sustainable approach in the zone, including the ecoturistic development, since these must be compatible with the conservation of the zone and its environmental services.

Key words

Caldas flora, vascular plants, Río Blanco Reserve, Manizales, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Existen diferentes estimaciones acerca del registro de plantas vasculares que el territorio colombiano alberga, las cuales oscilan entre 35.000 y 55.000 especies (GENTRY, 1978; FORERO, 1985; HERNÁNDEZ-CAMACHO *et al.*, 1992; CALDERÓN, 1997; Proyecto Biodiversidad ICN, 1997 citado en CHÁVEZ-S. & ARANGO-V., 1997), donde la mayor diversidad se concentra principalmente en el piedemonte y las estribaciones inferiores de las cordilleras, especialmente entre los 1250 y 2500 metros (HERNÁNDEZ-CAMACHO *et al.*, 1992; GENTRY, 1995; MURILLO *et al.*, 2004). Así mismo, se consideran los andes septentrionales como una de las regiones con mayor riqueza de endemismos (VAN DER HAMMEN, 2000), principalmente, los taxones con hábitos epífitos, arbustivos, o hierbas de tipo palmetos "*Andean-Centered*" (GENTRY, 1986).

Infelizmente, dicha región sustenta gran densidad de población y buena parte de los sistemas productivos del país (PATIÑO, 1984; BARRERA *et al.*, 1996a), provocando que los modelos de uso y explotación del suelo no sean compatibles con la conservación de la biodiversidad, cuyas consecuencias reflejan una pérdida aproximada del 90 al 95% de los bosques

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

andinos (FORERO & MORI, 1995). Estos procesos se manifiestan en la cordillera Central colombiana, particularmente en la cuenca del río Chinchiná, donde más de 500.000 personas demandan bienes y servicios ambientales (CORPOCALDAS, 2000).

La ubicación de la reserva “Río Blanco” en dicha zona, se asocia inicialmente con la necesidad de proveer de agua a la población de Manizales, que en 2005, es cercana a los 380.000 habitantes, sin embargo, esta zona ha sido sujeto principal en el proceso colonizador, tanto para la ubicación de la ciudad como para el desarrollo de ganadería extensiva y el aprovechamiento de los productos maderables y no maderables del bosque, lo cual ha llevado a un grado extremo de fragmentación ecosistémica y pérdida de diversidad biológica.

Sin embargo, esta importancia se ve discretamente representada al momento de recopilar información florística de la reserva, encontrándose únicamente publicados los registros de 22 especies como aporte al estudio de la dieta de los mamíferos presentes en la reserva (SÁNCHEZ & ALVEAR, 2003) y el registro de algunas colecciones realizadas en la reserva (ORREGO *et al.*, 2004).

Se hace entonces necesario aportar al conocimiento de la composición y riqueza florística de la reserva, resaltando la necesidad de continuar con la investigación biológica, con el fin de consolidar la flora de Río Blanco, brindando pautas para su adecuado uso, conservación y manejo.

Aspectos generales de la zona de estudio

La quebrada Olivares ha sido la fuente de agua para la ciudad de Manizales desde el primer cuarto del siglo pasado, por ello el municipio en 1904 inició la compra de predios en el área de influencia. Hacia 1951, cuando la zona protegida alcanzó las 1.000 ha, Pérez Arbeláez presentó un plan de manejo y ordenación de la cuenca. En febrero de 1966, se sumaron a la reserva los predios: La Arenosa, Buenos Aires, Pinares, Martinica y La Elvira con un total de 614 hectáreas, donde se establecieron plantaciones forestales, predominando el cultivo de Aliso (*Alnus acuminata*). Hacia 1989, se otorga la propiedad a las Empresas Públicas y el 25 de julio de 1990 la Junta Directiva del INDERENA mediante acuerdo No. 0027 crea la Reserva Forestal Protectora de las cuencas hidrográficas de Río Blanco y Olivares, avalada por el Ministerio de Agricultura mediante la resolución ejecutiva No. 66 de abril de 1992.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

Descripción biofísica

La reserva forestal protectora de Río Blanco se ubica al nor-orienta del municipio de Manizales, sobre la vertiente occidental de la cordillera Central colombiana, entre los 2150 y 3700 m; tiene un área aproximada de 4932 ha (Figura 1); comprende las veredas Alto del Guamo, Buenavista, El Desquite, El Paraíso, La Esperanza, Las Palomas, Río Blanco y Sinaí.

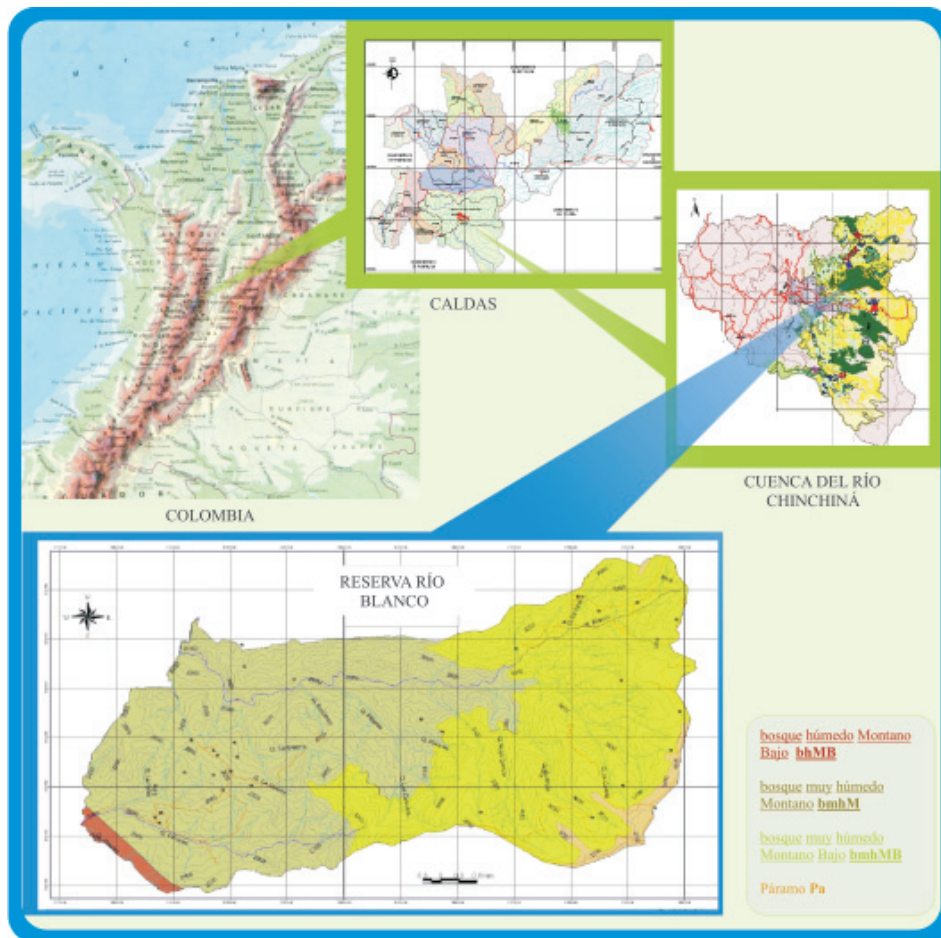


Figura 1. Ubicación y zonas de vida de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco.

El clima en el área es típicamente inter-tropical; caracterizado por pequeñas oscilaciones de la temperatura inter-anual, pero con grandes fluctuaciones diarias y una distribución bimodal de la lluvia durante el año;

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

influenciada por la Zona de Convergencia Intertropical y por el carácter montañoso de la región (WITTE, 1995).

Según la información de la estación meteorológica “Las Palomas”, a 2630 m de altitud, la zona media de la reserva presenta promedios anuales de temperatura así: máxima (19 °C), media (10 °C), y mínima (6,9 °C); donde los períodos más cálidos del año se encuentran en los meses de menor precipitación (diciembre - febrero y julio - agosto). El promedio anual de precipitación entre los años 1997 y 2001, fue de 2500 mm, y una humedad relativa del 80 al 90%. Los meses de mayor precipitación son abril y mayo, octubre y noviembre.

El suelo es de origen volcánico, con piroclastos Andesíticos del Cuaternario Tardío (*Andisoles*), según el sistema FAO/UNESCO (WRIGHT, 1964 citado en VIS, 1995). Ricos en materia orgánica (altos contenidos de alófana) y humíferos, con regímenes de humedad desde Údico hasta Ácuico (THOURET & FAIVRE, 1989).

MATERIALES Y MÉTODOS

El catálogo de la flora de Río Blanco es producto de la recolección de muestras vegetales entre los años 2003 y 2005, las cuales se realizaron siguiendo metodologías descritas por (RANGEL & VELÁSQUEZ, 1997; MENDOZA, 2004), y el estudio de colecciones de la zona, depositadas en el Herbario de la Universidad de Caldas (FAUC). La determinación taxonómica se realizó mediante la revisión de trabajos monográficos, floras regionales y por la comparación de ejemplares de los herbarios Nacional Colombiano (COL) y FAUC. Todas las muestras se depositaron en el herbario FAUC, con algunos duplicados en los herbarios COL, HUA y HUQ.

El catálogo sigue el sistema de CRONQUIST (1988) para Magnoliophyta, y la clasificación de MORAN & RIBA (1995) para Pteridophyta excepto para Vittariaceae donde se sigue a CRANE (1997). Para la correcta escritura de las especies y la actualización nomenclatural se consultó la base de datos W³TROPICOS de *Missouri Botanical Garden* y la base IPNI (*The International Plant Names Index*), *The Royal Botanical Garden (KEW)*, *The Harvard University Herbarium* y *Australian National Herbarium*.

RESULTADOS

Se registran 341 especies y morfoespecies de plantas vasculares, distribuidas en 99 familias y 204 géneros, donde el mayor número de especies lo registra la clase Magnoliopsida, en segundo lugar Liliopsida y por último la division Pteridophyta (Tabla 1).

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

Tabla 1. Riqueza florística de Río Blanco.

Grupo vegetal	Géneros	Especies	Familias
Magnoliopsida (Dicotiledonae)	133	210	68
Liliopsida (Monocotiledonae)	37	64	14
Pteridophyta (Helechos)	34	67	17
Total	204	341	99

Orchidaceae y Asteraceae, presentan el mayor número de especies y géneros. Se destacan de igual forma Polypodiaceae y Lomariopsidaceae como las familias con mayor número de especies dentro del grupo de Pteridophyta (Tabla 2).

Tabla 2. Familias con mayor número de especies y géneros.

Familia	No. de especies	Familia	Géneros
Orchidaceae	29	Asteraceae	17
Asteraceae	25	Orchidaceae	13
Melastomataceae	18	Solanaceae	8
Solanaceae	12	Ericaceae	6
Piperaceae	12	Gesneriaceae	6
Gesneriaceae	10	Poaceae	6
Rubiaceae	9	Rubiaceae	6
Polypodiaceae	9	Melastomataceae	5
Poaceae	8	Areaceae	4
Ericaceae	7	Dryopteridaceae	4
Lomariopsidaceae	7	Polypodiaceae	4
Araceae	6	Rosaceae	4
Aspleniaceae	6	Clusiaceae	3
Dryopteridaceae	6	Euphorbiaceae	3
Rosaceae	6	Grammitidaceae	3

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

Miconia, *Elaphoglossum*, *Piper* y *Asplenium* fueron los géneros con mayor número de especies, varios géneros de Pteridophyta sobresalieron entre los diez más ricos en especies (Tabla 3).

Tabla 3. Géneros con mayor número de especies.

Familia	Género	No. de especies
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	12
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum</i>	7
Piperaceae	<i>Piper</i>	7
Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	6
Araceae	<i>Anthurium</i>	5
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	5
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	5
Solanaceae	<i>Solanum</i>	5
Actinidiaceae	<i>Saurauia</i>	4
Begoniaceae	<i>Begonia</i>	4
Fabaceae	<i>Desmodium</i>	4
Orchidaceae	<i>Pleurothallis</i>	4
Rubiaceae	<i>Palicourea</i>	4
Gesneriaceae	<i>Alloplectus</i>	3

Las hierbas terrestres representaron el hábito de crecimiento más diverso (90 especies), seguido por los árboles con 64 especies, y en tercer lugar las hierbas epífitas (39 especies) (Figura 2, Anexo 1).

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora “río blanco” (manizales, caldas, colombia)

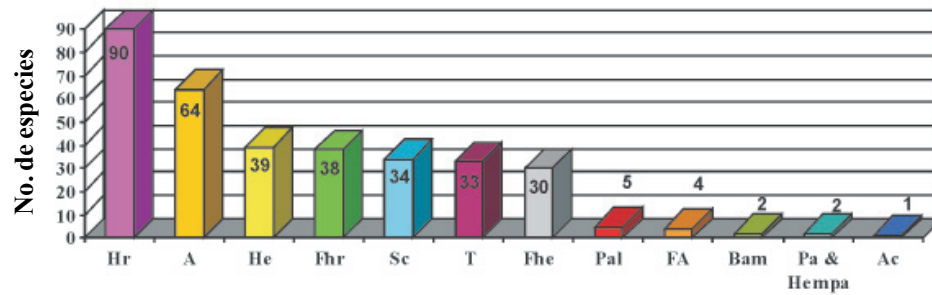


Figura 2. Distribución de las especies según el hábito de crecimiento. Hr: Hierba terrestre, A: Árbol, He: Hierba epífita, Fhr: Helecho terrestre, Sc: Hierba escandente, T: Arbusto, Fhe: Helecho epífita, Pal: Palma, FA: Helecho arbóreo, Bam: Bambusoide, Pa & Hempa: Plantas parásitas y hemiparásitas, Ac: Hierba acuática.

Se registraron 55 especies en la zona de vida paramuna, mientras que 286 se localizaron en las zonas montanas (Anexo 1).

Nueve especies presentan categorías de riesgo a la extinción, dos en estado crítico (CR), tres vulnerables (VU), y cuatro con categoría en peligro (EN) (Tabla 4, Anexo 1).

Tabla 4. Especies con categoría de peligro a la extinción.

Especie	Familia	Categoría	Fuente
<i>Croton cupreatus</i>	Euphorbiaceae	CR	MANCERA-S. 2005
<i>Prunus integrifolia</i>	Rosaceae	CR	MANCERA-S. 2005
<i>Quercus humboldtii</i>	Fagaceae	VU	CALDERÓN 1996, 1997
<i>Juglans neotropica</i>	Juglandaceae	VU	CALDERÓN 1996, 1997
<i>Dicksonia sellowiana</i>	Dicksoniaceae	VU/EN	CALDERÓN 1996, 1997
<i>Ceroxylon quindiuense</i>	Arecaceae	EN	MANCERA-S. 2005
<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	EN	MANCERA-S. 2005
<i>Cedrela montana</i>	Meliaceae	EN	MANCERA-S. 2005
<i>Miconia poecilantha</i>	Melastomataceae	EN	CALDERÓN 1996, 1997

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

DISCUSIÓN

El registro de 341 especies representa una considerable muestra de la flora regional, teniendo en cuenta las 640 especies registradas para la cuenca del río Chinchiná (DE WILDE, 1998), y el estudio realizado por RESTREPO et al. (1990) en Monteleón, quienes registraron 390 especies de plantas vasculares en un área menor (9,5 ha), de una zona de vida similar, pero recolectando ejemplares durante aproximadamente tres años. Igualmente ALVEAR (2000) registra 285 especies en la reserva limítrofe conocida como Torre IV; GALEANO-P. (1994) en el estudio realizado en el Parque Regional Natural Ucumarí, registra 497 especies, compartiendo diferentes taxones a nivel de familias y géneros con este estudio. DÍAZ-P. (1996) menciona 1071 especies presentes en la vertiente occidental de la cordillera Central, donde varias de estas plantas están representadas en la cuenca de Río Blanco.

En el catálogo presentado, al igual que en los estudios de DE WILDE (1998), ALVEAR (2000), GALEANO-P. (1994) y DÍAZ-P. (1996) que registran como familias más representativas en cuanto a su número de especies y géneros a Orchidaceae (en el primero) y Asteraceae (para los tres siguientes), en Río Blanco, Asteraceae ocupó el primer lugar seguida por Orchidaceae. Asimismo, GENTRY (1995) y RANGEL (1995) mencionan que Asteraceae, Lauraceae y Melastomataceae representan la composición ideal de los bosques andinos, coincidiendo parcialmente con los resultados obtenidos en este trabajo, agrupando los bosques evaluados en el ecosistema de bosque andino propiamente dicho (CUATRECASAS, 1989).

Se presentan estrechas afinidades florísticas (tanto a nivel de familias, géneros y especies) con los registros que ALVEAR (2000) menciona para la reserva Torre IV, particularmente en los límites con el páramo.

Varias familias son registradas en todas las zonas, sin embargo, su diversidad se concentra en algunas franjas altitudinales específicas, por ejemplo: Solanaceae, Thelypteridaceae y Melastomataceae, presentaron mayor diversidad en zonas bajas, la cual fue disminuyendo gradualmente a medida que aumentaba la altitud, contrario a lo que sucede con Asteraceae y Ericaceae que presentan más especies sobre la franja paramuna que en la misma altoandina (LUTEYN, 1999). A nivel estructural, los hábitos de crecimiento, confirman la hipótesis mencionada por GENTRY (1986), la cual señala un centro de diversificación extra-amazónico, con concentración de especies en el norte de la región andina (Andean-Centered), donde las hierbas terrestres registran la mayor diversidad, las hierbas epífitas ocupan el tercer lugar.

El registro de especies exóticas, foráneas o introducidas como *Impatiens balsamina*, *Zantedeschia aetiopica*, *Duchesnea indica*, entre otras,

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

así como las especies arbóreas de géneros como *Eucalyptus* sp., *Pinus* sp., *Acacia* sp., *Fraxinus* sp., representan peligro latente para las poblaciones naturales (GARCÍA-MONTIEL, 2004; KATTAN, 2004; SLOCUM *et al.*, 2004). Particularmente en la zona andina colombiana, se confunde la reforestación comercial con la recuperación ambiental, especialmente cuando se trata de reconvertir zonas ganaderas en bosques protectores, allí, tradicionalmente se han establecido varias especies de *Pinus*, *Cupressus*, *Eucalyptus* y *Fraxinus*, ante la falta de información sobre el manejo y conservación de las especies nativas, que en la mayoría de los casos sólo se extraen de las poblaciones naturales, sin que se hayan realizado programas sostenibles de repoblamiento, como fue el caso en esta cuenca con los planes de manejo propuestos para las reservas Gallinazo, hoy denominada Bosque de la CHEC, y los bosques de Río Blanco (SICCO-SMIT & VENEGAS TOBAR, 1964).

Resulta entonces absolutamente necesario tener en cuenta el estudio detallado de la biodiversidad en su composición y dinámica, antes de acoger acciones relacionadas con el aprovechamiento de la oferta ambiental; ante todo debe asegurarse la sostenibilidad y frente a la duda, siempre será mejor la precaución, en particular cuando se trata de una de las principales áreas de reserva hidrológica y de biodiversidad de la zona.

BIBLIOGRAFÍA

ALVEAR, M., 2000.- (Flora y Vegetación de la Reserva Torre Cuatro (Manizales, Colombia). Tesis de Grado. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

BARRERA, E., ACOSTA, N. & MURILLO, M. T., 1996a.- Helechos y afines del santuario de fauna y flora de Iguaque, Boyacá, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 3(1): 79-92.

BARRERA, E., CHAPARRO, A. & MURILLO, M. T., 1996b.- Pteridofitas epífitas de la franja subandina del departamento de Cundinamarca, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exáctas, Físicas y Naturales.*, 20(76): 47-55.

CALDERÓN, E., 1997. - Lista selecta de plantas de Colombia, extintas o en peligro de extinción. Anexo 1.17. en CHÁVEZ-S. M. E. & ARANGO, N. (eds.) *Diversidad biológica. Tomo I. Informe Nacional sobre el estado de la biodiversidad, Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. pp. 448-462.

CHÁVEZ-S. M. E. & ARANGO-V., N., 1997.- Diversidad de la Biota, panorama general. Plantas en CHÁVEZ-S. M. E. & ARANGO-V. N. (eds.) *Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad de Colombia. Tomo I. Diversidad Biológica*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. pp. 318.

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS., 2000.- Coleccionable "Gestión Ambiental". No. 1. *La Cuenca del Río Chinchiná*. Manizales.

CRANE, E. H., 1997.- A revised circumscription of the genera of the fern family Vittariaceae. *Systematic Botany*, 22(3): 509-517.

CRONQUIST, A. 1988.- *The Evolution and classification of flowering plants*, Second Edition. The New York Botanical Garden, Bronx, New York. pp. 1-555.

CUATRECASAS, J., 1989.- Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Pérez-Arbelaezia*, Vol. 2 (8): 155-283.

DE WILDE, A., 1998.- *Inventario y Distribución de la Flora de la Cuenca del Río Chinchiná*. Plan de Ordenamiento Territorial. Informe CORPOCALDAS. Manizales.

DÍAZ-PIEDRAHITA, S., 1998.- La Cuenca del acueducto de Manizales y su vegetación En LÓPEZ, L. & ARBOLEDA, C. (eds.) *Manizales la Ciudad del Agua*. Disloque Editores. Instituto Caldense de Cultura. Manizales. pp. 147-156.

FORERO, E. & MORI, S., 1995.- The organization for Flora Neotropica. *Brittonia*, 47: 379-393.

FORERO, E., 1985.- Colombia en CAMPBELL, D. G. & H. D. HAMMOND (eds.) *Floristic inventory of tropical countries*. The New York Botanical Garden. Bronx, New York, USA. Pp. 22-32.

GALEANO-P., M. P., 1994.- Composición Florística del Parque Regional Natural Ucumarí en RANGEL O. J. (ed.) *Ucumarí un Caso Típico de la Diversidad Biótica Colombiana*. CARDER- Universidad Nacional de Colombia. pp. 111-138.

GARCÍA-MONTIEL, D., 2004.- El legado de la actividad humana en los bosques neotropicales contemporáneos en GUARIGUATA, M. & KATTAN, G. (eds.) *Ecología y conservación de Bosques*. Cartago, Costa Rica. pp. 97-117.

GENTRY, A. H., 1978.- Floristic knowledge and needs in pacific tropical America. *Brittonia* 30: 134-153.

GENTRY, A. H., 1986.- Sumario de patrones fitogeográficos y sus implicaciones para el desarrollo de la Amazonia. *Revista Academia de Ciencias Exáctas, Físicas y Naturales*, 16(4): 101-116.

GENTRY, A. H., 1995.- Patterns of diversity and floristic composition in neotropical montane forest en CHURCHILL, S., BALSLEV, H., Forero, E. & Luteyn, J. (eds.) *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forest*. The New York Botanical Garden. New York. pp. 103-126.

HERNÁNDEZ-CAMACHO, J., ORTÍZ-Q., R. WALSCHBURGER, T. & HURTADO-G., A., 1992.- Estado de la biodiversidad en Colombia. Introducción en HALFFTER, G. (ed.) *La diversidad biológica en Ibero América*. Acta Zoológica Mexicana. Edición especial. (s.n.)

IPNI, 2004.- The International Plant Names Index. KEW, The Royal Botanical Garden, The Harvard University Herbarium & Australian National Herbarium. Abr. 2005. www.ipni.org/ipni/query_ipni.html

KATTAN, G., 2004.- Fragmentación: Patrones y mecanismos de extinción de especies en GUARIGUATA, M. & KATTAN, G. (eds.) *Ecología y conservación de Bosques*. Cartago, Costa Rica. pp. 561- 591.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

LUTEYN, J., 1999.- Páramos: A Check list of plant diversity, geographical distribution and botanical literature. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 84: 1-278.

MANCERA-S., J. C. 2005.- *Caracterización de la vegetación arbórea de la cuenca del río Chinchiná, Caldas, Colombia*. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Caldas. Manizales.

MENDOZA, H., 2004.- Plantas. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. pp. 71-82.

MORAN, R. C. & RIBA, R., 1995.- Psilotaceae a Salviniaceae. Vol. 1 en DAVIDSE, G., SOUSA, M. & KNAPP, S. (eds.) *Flora Mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México. Missouri Botanical Garden. The Natural History Museum, Londres.

MURILLO, M. T. MURILLO-A., J. & LEÓN, A., 2004. Los Pteridofitos de Colombia en RAMÍREZ-P., B., MACIAS, D., VARONA, G. (eds.) *Libro de resúmenes III Congreso Colombiano de Botánica*. Universidad del Cauca, Popayán. p. 279.

ORREGO O., J. E. BOTERO, J. C. VERHELST, A. M. LÓPEZ, V. M. FRANCO & J. G. VÉLEZ., 2004.- Plantas vasculares del municipio de Manizales, Caldas. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U de Caldas*, 8: 61-106.

PATIÑO, V. M., 1984.- Recursos bióticos para el desarrollo en el área Norandina. *Cespedesia* 13(47-48): 7-43.

RANGEL, O. J., 1995. La diversidad florística en el espacio Andino en Colombia en CHURCHILL, S., BALSLEV, H., FORERO, E. & LUTEYN, J. (eds.) *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forest*. The New York Botanical Garden. New York. pp. 187-205.

RANGEL, O. J., 2000.- Flora y vegetación amenazada en RANGEL, O. J. (ed.) *Colombia, Diversidad biótica III. La región de vida paramuna*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, Colombia. pp. 785-813.

RANGEL, O. J. & VELÁSQUEZ, A., 1997.- Métodos de estudio de la Vegetación en *Colombia Diversidad Biótica II* (Ed.) RANGEL, O. J., LOWY P. & AGUILAR M. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. pp. 59-82.

SÁNCHEZ F. & M. ALVEAR., 2003.- Comentarios sobre el uso de hábitat, dieta y conocimiento popular de los mamíferos en un bosque andino en el departamento de Caldas, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U de Caldas*, 7: 121-144.

SICCO-SMIT, G. & VENEGAS-TOBAR, L., 1964.- "Gallinazo", *Plantación Experimental de la Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. Manizales - Colombia*. Manuscrito, pp. 1-35.

SLOCUM, M., AIDE, M., ZIMMERMAN, J. & NAVARRO, L., 2004.- Natural regeneration of subtropical montane Forest after Clearing Fern Thickets in the Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 20: 483-486.

THOURET, J. & FAIVRE, D., 1989.- Suelos de la cordillera Central, Transecto Parque Los Nevados en van der HAMMEN, T., S. DÍAZ-P. & V. ÁLVAREZ (eds.) *La Cordillera Central Colombiana, Transecto Parque Los Nevados (Segunda parte)*.

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

J. Cramer. Berlín. 3: 293-441.

VAN DER HAMMEN, T., 2000.- Aspectos de historia y ecología de la biodiversidad norandina y amazónica. *Revista Academia de Ciencias Exáctas, Físicas y Naturales*, 24: 231-245.

VIS, M., 1995. - Processes and patterns of erosion in natural and disturbed andean forest ecosystems en van der HAMMEN, T. & A. DOS SANTOS (eds.) *La Cordillera Central Colombiana, Transecto Parque Los Nevados (Tercera parte)*. Estudios de Ecosistemas Tropoandinos. J. Cramer. Berlín. 4: 17-183.

W³TROPICOS., 1993.- Nomenclatural Data Base of Missouri Botanical Garden. Abr. 2005. <http://mobot.mobot.org/W3t/Search/vas.html>

WITTE, H. J. L., 1995.- Seasonal and altitudinal distribution of precipitation, temperature and humidity in the Parque los Nevados Transect (Central Cordillera, Colombia) en van der HAMMEN, T. & A. DOS SANTOS (eds.) *La Cordillera Central Colombiana, Transecto Parque Los Nevados (Tercera parte)*. Estudios de Ecosistemas Tropoandinos. J. Cramer. Berlín. 4: 279-328.

Anexo 1. Catálogo comentado de las plantas vasculares registradas en la Reserva Forestal de Río Blanco.

Se presenta el hábito de crecimiento, la zona de vida (bmh-MB: Bosque muy húmedo montano bajo; bmh-MA: Bosque muy húmedo montano alto; Pa: Páramo), altura sobre el nivel del mar, y colecciones de referencia (principalmente, ANC: Ángela Natalia Castaño Rubiano, DS: David Sanín, JCM: Julio César Mancera Santa, NFAQ: Néstor Fabio Alzate Quintero). * Especies en vía de extinción y categoría.

PTERIDOPHYTA

ASPLENIACEAE:

***Asplenium cuspidatum* Lam.**

Helecho terrestre o epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 89, 146.*

***Asplenium harpeodes* Kunze.**

Helecho terrestre o epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 145.*

***Asplenium hastatum* Klotzsch ex Kunze.**

Helecho terrestre o epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2697 msnm. *DS 91.*

***Asplenium pteropus* Kaulf.**

Helecho terrestre o epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1388.*

***Asplenium radicans* L.**

Helecho terrestre o epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1387.*

***Asplenium rutaceum* (Willd.) Mett.**

Helecho terrestre o epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1386.*

BLECHNACEAE:

Blechnum binervatum* subsp. *fragile

(Liebm.) R. M. Tryon & R. G. Stolze. Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 44.*

***Blechnum cordatum* (Desv.) Hieron.**

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 150.*

***Blechnum occidentale* L.**

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1383.*

CYATHEACEAE:

***Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domin.**

Helecho arboreo, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1374.*

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

- Cyathea pallescens* (Sodirol) Domin.
Helecho Arboreo, bmh-MA, Pa, 2600 msnm. *DS 1091*.
- Sphaeropteris quinduiensis* (H. Karst.) R. M. Tryon.
Helecho Arboreo, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1119*.
- DENNSTAEDTIACEAE:**
Dennstaedtia arborescens (Willd.) Ekman ex Maxon.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1146*.
- Dennstaedtia globulifera* (Poir.) Hieron.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1391*.
- DICKSONIACEAE:**
**Dicksonia sellowiana* Hook.
Helecho arboreo, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1384*.
- DRYOPTERIDACEAE:**
**(CR) Arachniodes denticulata* (Sw.) Ching.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 86*.
- Cyrtomium dubium* (H. Karst.) R. M. Tryon & A. F. Tryon.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1147*.
- Dryopteris wallichiana* (Spreng.) Hyl.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 1094*.
- Polybotrya cf. osmundacea* Humb. & Bonpl. ex Willd.
Helecho hemiepífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1067*.
- Polystichum muricatum* (L.) Fée.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1381*.
- Polystichum aff. platyphyllum* (Willd.) C. Presl.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1093*.
- GLEICHENIACEAE:**
Diplopterygium bancroftii (Hook) A. R. Sm.
Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1365*.
- GRAMMITIDACEAE:**
Micropolypodium sp.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1063*.
- Melpomene firma* (J. Sm.) A. R. Sm. & R. C. Moran.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2697 msnm. *DS 121*.
- Terpsichore cultrata* (Bory ex Willd.) A. R. Sm.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2697 msnm. *DS 135*.
- T. senilis* (Fée) A. R. Sm.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 129*.
- T. lanigera* (Desv.) A. R. Sm.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1382*.
- HYMENOPHYLLACEAE :**
Hymenophyllum fragile (Hedw.) C. V. Morton.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1390*.
- H. lanatum* Fée.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 92, DS 1057*.
- H. lindenii* Hook.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1377*.
- H. myriocarpum* Hook.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 102, 130*.
- H. trichophyllum* Kunth.
Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 2600-3600 msnm. *DS 101, 1072*.
- LOMARIOPSIDACEAE:**
Elaphoglossum engelii (H. Karst.) H. Christ.
Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3646 msnm. *Cifuentes et al., s.n*.
- Elaphoglossum eximium* (Mett.) H. Christ.
Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 115*.
- Elaphoglossum aff. hoffmannii* (Mett. ex

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

Kuhn) H. Christ.

Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 1071*.

Elaphoglossum aff. *longifolium* (C. Presl.) J. Sm.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 3590 msnm. *DS 1064*.

Elaphoglossum muscosum (Sw.) T. Moore.

Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 2590 msnm. *DS 1059*.

Elaphoglossum piloselloides (C. Presl) T. Moore.

Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 116, 932*.

Elaphoglossum tenuiculum (Fée) T. Moore ex C. Chr.

Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 134*.

LYCOPODIACEAE:

Huperzia reflexa (Lam.) Trevis.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2400 msnm. *DS 133*.

Lycopodium clavatum L.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2400 msnm. *DS 136*.

MARATTIACEAE:

Marattia laevis Sm.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 920*.

POLYPODIACEAE:

Campyloneurum amphostenon (Kunze ex Klotzsch) Fée.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 3500 msnm. *DS 1069*.

C. angustifolium (Sw.) Fée.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 1099*.

C. vexatum (Eaton) Ching

Helecho epífito, bmh-MA, Pa, 3500 msnm. *DS 1097*.

Pecluma divaricata (E. Fourn.) Mickel & Beitel.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1379*.

P. eurybasis (C. Chr.) M. G. Price.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 107*.

Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1378*.

Polypodium monosorum Desv.

Helecho epífito, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 3*.

P. remotum Desv.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 01, 122, 166*.

P. sessilifolium Desv.

Helecho epífito, bmh-MB, bmh-MA, 2697 msnm. *DS 100*.

PTERIDACEAE:

Eriosorus rufescens (Fée) A. F. Tryon.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 132, 937*.

Pityrogramma ebenea (L.) Proctor.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 106*.

Pteris livida Mett.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1370*.

P. muricata Hook.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1372*.

P. podophylla Sw.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1392*.

TECTARIACEAE:

Megalastrum pulverulentum (Poir.) A. R. Sm. & R. C. Moran.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1044*.

Megalastrum subincisum (Willd.) A. R. Sm. & R. C. Moran.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1385*.

THELYPTERIDACEAE:

Thelypteris pusilla (Mett.) Ching.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 85*.

Thelypteris rudis (Kunze) Proctor.

Helecho terrestre, bmh-MB, bmh-MA,

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

2300 msnm. *Parra et al.*, 14.

VITTARIACEAE:

Antrophyum lineatum (Sw.) Kaulf.

Helecho epífita, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 108*.

Radiovittaria gardneriana (Fée) E. H.
Crane.

Helecho epífita, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 194*.

Radiovittaria moritziana (Mett.) E. H.
Crane.

Helecho epífita, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1389*.

WOODSIACEAE:

Athyrium dombeyi Desv.

Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3500
msnm. *DS 1089*.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Helecho terrestre, bmh-MA, Pa, 3500
msnm. *DS 105*.

Diplazium aff. *costale* (Sw.) C. Presl.

Helecho semiarboreo, bmh-MB, bmh-
MA, 2600 msnm. *DS 1380*.

Diplazium bogotense (Karst.) Hieron.

Helecho semiarboreo, bmh-MB, bmh-
MA, 2600 msnm. *DS 1052, 1065*.

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDAE

ALSTROEMERIACEAE:

Bomarea diffracta Baker.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1238*.

Bomarea cf. *carderi* Mast.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *Cifuentes et al.*, s.n.

Bomarea multiflora (L. f.) Mirb.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *Sosa et al.*, 32.

ARACEAE:

Anthurium aff. *melampyi* Croat.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2590 msnm. *DS 1056*.

Anthurium aff. *watermaliense* hort. ex
Bailey & Nash.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 42, 1068*.

Anthurium microspadix Schott.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *Zapata et al.*, 1.

Anthurium nigrescens Engl.

Hierba hemiepífita, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 42*.

Anthurium oxybelium Schott.

Hierba hemiepífita, bmh-MB, bmh-MA,
2755 msnm. *DS 49*.

Philodendron aff. *montanum* Engl.

Hierba hemiepífita, bmh-MB, bmh-MA,
2755 msnm. *DS 76*.

ARECACEAE:

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

Palma arborea monoestipitada, bmh-
MB, bmh-MA, 2600 msnm. *JCM 07*.

Chamaedorea pinnatifrons (Jacq.)
Oerst.

Palma monoestipitada, bmh-MB, bmh-
MA, 2637 msnm. *JCM 9*.

*(VU) *Geonoma orbignyana* Mart.

Palma monoestipitada, bmh-MB, bmh-
MA, 2500 msnm. *JCM 10*.

*(VU) *Geonoma* aff. *undata* Klotzsch.

Palma monoestipitada, bmh-MB, bmh-
MA, 2600 msnm. *DS 1218*.

Prestoea acuminata (Willd.) H. E. Moore.

Palma monoestipitada, bmh-MB, bmh-
MA, 2600 msnm. *JCM 737*.

BROMELIACEAE:

***Guzmania diffusa* L. B. Sm.**

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *DS 70*.

Guzmania multiflora (André) André ex
Mez.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *DS 156*.

CYCLANTHACEAE:

Sphaeradenia sp.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2590 msnm. *DS 1051*.

CYPERACEAE:

Carex jamesoni Boott.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3731
msnm. *JCM 556*.

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

Rynchospora sp.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1216*.

Uncinia hamata (Sw.) Urb.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1396*.

HELICONIACEAE:

***Heliconia subulata* Ruiz & Pav.**

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2000 msnm. *Noreña et al., 9*.

IRIDACEAE:

Sisyrinchium bogotense Kunth.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA. *Fraume et al., 167*.

DIOSCOREACEAE:

Dioscorea coriacea Humb. & Bonpl. ex Willd.

Hierba escandente leñosa, bmh-MB, bmh-MA, 1800 msnm. *Noreña et al., 2*.

Dioscorea polygonoides Humb. & Bonpl. ex Willd.

Hierba escandente leñosa, bmh-MB, bmh-MA, 1800 msnm. *Zea et al., 2600*.

JUNCACEAE:

Juncus tenuis Willd.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, aprox. 4000 msnm. *Gutiérrez & Blandon 31*.

ORCHIDACEAE:

Caucaea radiata (Ldl.) Mansf.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2200-2600 msnm. *NFAQ 797, Villanueva D. et al., 001*.

Comparettia falcata Poepp. & Endl.

Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm. *Villanueva D. et al., 015*.

Cyrtochilum annulare (Rchb.f) Krzl.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *NFAQ 805*.

Elleanthus aurantiacus (Ldl.) Rchb. f.

Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm. *Villanueva D. et al., 012*.

***Elleanthus* cf. *xanthocomus* Rchb.f. ex Hook.**

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2153-2600 msnm. *NFAQ 799, Arias 73*.

Epidendrum carmelense Hágsater & Dodson.

Hierba epífita, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 1081*.

***Epidendrum cleistocoleum* Hágsater & E. Santiago.**

Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm. *Villanueva D. et al., 003*.

Epidendrum fimbriatum Kunth.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2100 msnm. *DS 142, NFAQ 801, J. Sarmiento y P. Ocampo 035*.

Epidendrum megalospathum Rchb. f.

Hierba epífita, bmh-MA, 3395 msnm. *NFAQ 796*.

Epidendrum paniculatum Ruiz & Pav.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *NFAQ 800, DS 970*.

Fronitaria caulescens (Ldl.) Luer.

Hierba epífita, bmh-MA, 3395 msnm. *NFAQ 791*.

Masdevallia amanda Rchb. f.

Hierba epífita, bmh-MB, 2600 msnm. *NFAQ 787*.

Masdevallia picturata Rchb. f.

Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm. *Villanueva D. et al. 005*.

Maxillaria cf. *lepidota* Ldl.

Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm. *Villanueva D. et al., 014*.

Maxillaria sp.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *NFAQ 806*.

Odontoglossum aff. *compactum* Rchb. f.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2500-2590 msnm. *DS 1061*.

Odontoglossum cristatellum Rchb. f.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2500-2600 msnm. *NFAQ 804, DS 1041*.

Odontoglossum luteopurpureum Lindl.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *NFAQ 807, B. R. Ramírez P. 17578*.

Odontoglossum spathaceum Lindl.

Hierba epífita, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 1087*.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

- Oncidium chrysomorphum* Lindl.
Hierba epífita, bmh-MA, 3395 msnm.
NFAQ 802.
- Oncidium cultratum* Lindl.
Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600-
3600 msnm. NFAQ 803, DS 1086.
- Pleurothallis acuminata* (Kunth) Lindl.
Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm.
Villanueva D. et al., 007.
- Pleurothallis alvaroi* Luer & Escobar.
Hierba epífita, bmh-MB, 2200 msnm.
Villanueva D. et al., 013.
- Pleurothallis* cf. *coriacardia* Rchb. f.
Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2200
-2600 msnm. NFAQ 788, Villanueva et
al., 011.
- Pleurothallis homalantha* Schltr.
Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. NFAQ 790.
- Restrepiopsis striata* Luer & Escobar.
Hierba epífita, bmh-MB, 2600 msnm.
NFAQ 784.
- Stelis* aff. *elongata* Kunth.
Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2200-
3395 msnm. NFAQ 785, Villanueva et
al., 004.
- Stelis* cf. *nexipous* Garay.
Hierba epífita, bmh-MA, 3395 msnm.
NFAQ 798.
- Stelis pusilla* Kunth
Hierba epífita, bmh-MA, 3395 msnm.
NFAQ 789.
- POACEAE:**
- Cortaderia bifida* Pilg.
Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, aprox.
4000 msnm. Gutiérrez et al., s.n.
- Cortaderia nitida* (Kunth) Pilg.
Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3731
msnm. JCM 582.
- Chusquea* aff. *fendleri* Munro.
Bambusoide, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. DS 1217, JCM 146.
- Chusquea spadicea* Pilg.
Bambusoide, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. JCM 719.
- Lasiacis nigra* Davidse.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2300 msnm. Sánchez 84.
- Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2500 msnm. Sánchez 85.
- Panicum zizanioides* Kunth.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2200 msnm. Cardona & Santa s.n.
- Pennisetum bambusifforme* (E. Fourn.)
Hemsl. ex B. D. Jacks.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2500 msnm. DS 961.
- PONTEDERIACEAE:**
- Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.
Hierba acuática, bmh-MB, bmh-MA,
2500 msnm. Quintero & Sánchez 29.
- SMILACACEAE:**
- Smilax domingensis* Willd.
Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. DS 141.
- MAGNOLIOPSIDAE**
- ACANTHACEAE:**
- Aphelandra runcinata* Klotzsch ex
Nees.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. Zea et al., 314.
- ACTINIDIACEAE:**
- Saurauia brachybotrys* Turcz.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1401.
- Saurauia chiliantha* R. E. Schult.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 69, ANC 72.
- Saurauia cuatrecasana* R. E. Schult.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1248.
- Saurauia* aff. *ursina* Triana & Planch.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2590 msnm.
DS 1050.
- AMARANTHACEAE:**
- Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2000 msnm. Noreña et al., 19.
- ANNONACEAE:**
- Raimondia cherimolioides* (Triana &
Planch.) R. E. Fr.

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2000 msnm.
Sosa et al., 21.

APIACEAE:

Hydrocotyle sp.
Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3500 msnm. *DS 1098*.

ARALIACEAE:

Oreopanax pallidus Cuatrec.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2350 msnm.
Rendón et al., s.n.

Oreopanax parviflorum Cuatrec.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm.
DS 82.

Schefflera paniculitomentosa Cuatrec.
Hierba escandente leñosa, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 162*.

ASTERACEAE:

Ageratina articulata (Sch. Bip. ex Hieron.) R. M. King & H. Rob.
Hierba arbustiva, Pa, 3500-3600 msnm. *JCM 576*.

Ageratina pichinchensis (Kunth) R. M. King & H. Rob.
Hierba arbustiva, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 137*.

Ageratina tinifolia (Kunth) R.M. King & H. Rob.

Hierba arbustiva, Pa, 3500-3600 msnm. *Cifuentes et al.*, s.n.

Baccharis aff. *pululahuensis* Hieron.
Hierba arbustiva, Pa, 3500-3600 msnm.

DS 127.

Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers.
Hierba arbustiva, bmh-MA, Pa, 3500-3600 msnm. *JCM 584*.

Baccharis vacciniifolia Cuatrec.
Hierba terrestre, Pa, 3500-3700 msnm. *JCM 573*.

Clibadium trianae (Hieron.) S.F.Blake
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm. *Martínez et al.*, 8.

Conyza bonariensis (L.) Cronquist.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2200 msnm. *Montoya et al.*, s.n.

Critoniella acuminata (Kunth) R. M.

King & H. Rob.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *JCM 277*.

Critoniopsis lindenbergii Sch. Bip.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. *DS 68*.

Critoniopsis ursicola (Cuatrec.) H. Rob.
Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. *DS 67*.

Erato vulcanica (Klatt) H. Rob.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2315 msnm. *Márquez & Jaramillo*, 11.
Gnaphalium spicatum Mill.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3602 msnm. *Cifuentes et al.*, s.n.

Hebeclinium tetragonum Benth.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 36*.

Hieracium avilae Kunth.

Hierba escandente, bmh-MA, Pa, 3731 msnm. *JCM 579*.

Jungia ferruginea L. f.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 45, 152*.

Mikania rufa Benth.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. *DS 51*.

Munnozia senecionidis Benth.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1245*.

Munnozia jussieui (Cass.) H. Rob. & Brettell.

Hierba escandente, bmh-MA, Pa. *Cifuentes et al.*, s.n.

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

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 37*.

Pentacalia vaccinioides (Kunth) Cuatrec.

Hierba arbustiva, Pa, 3646 msnm. *Cifuentes et al.*, s.n.

Pentacalia weinmannifolia (Cuatrec.) Cuatrec.

Hierba arbustiva, Pa, 3500-3700 msnm. *JCM 555*.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

Senecio formosus Kunth.

Hierba terrestre, Pa, 3646 msnm.
Cifuentes et al., s.n.

Steiractinia helianthoides (Triana) S.
Díaz-Piedrahíta & C. Vélez-Nauer.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2500 msnm. *DS 40.*

Steiractinia schlimii S. F. Blake.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2500-2600 msnm. *DS 147, 1241.*

Tessaria integrifolia Ruiz & Pav.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2150
msnm. *Zea et al., 121.*

BALANOPHORACEAE:

Langsdorffia hypogaea Mart.

Planta parásita, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1066.*

BEGONIACEAE:

Begonia holtonis A. DC.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *Londoño et al., 8.*

Begonia foliosa Kunth.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2300 msnm. *Sánchez 229.*

Begonia maurandiae A. DC.

Hierba terrestre o epífita, bmh-MB,
bmh-MA, 2600 msnm. *DS 5.*

Begonia urticae L. f.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *Zea et al., 308.*

BIGNONIACEAE:

Eccremocarpus scaber Ruiz & Pav.

Hierba escandente, bmh-MA, Pa, 3300
msnm. *Fraume et al., 239.*

Tourrettia lappacea (L'Hér.) Willd. ex
L. f.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2500 msnm. *DS 968.*

BORAGINACEAE:

Cordia cylindristachya Roem. & Schult.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2650 msnm.

Zea et al., 316.

Tournefortia fuliginosa Kunth.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *DS 1228.*

BRUNELLIACEAE:

Brunellia comocladifolia Bonpl.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm.
DS 53.

BUDDLEJACEAE:

Buddleja bullata Kunth.

Árbol, bmh-MA, Pa 3200 msnm. *JCM*
18, Cifuentes et al., s.n.

CAMPANULACEAE:

Burmeistera succulenta H. Karst. &
Triana.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 969.*

Centropogon granulatus C. Presl.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *Russi et al., 2.*

Centropogon solanifolius Benth.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1393.*

CAPPARIDACEAE:

Podandrogynne brachycarpa (DC.)
Woodson.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 26.*

CAPRIFOLIACEAE:

Viburnum pichinchense Benth.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2755
msnm. *DS 78.*

CARICACEAE:

Vasconcellea goudottiana Triana &
Planch.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *Zea et al., 306.*

CHLORANTHACEAE:

Hedyosmum bonplandianum Kunth.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1400.

Hedyosmum aff. *goudotianum* Solms.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 43.

CLETHRACEAE:

Clethra aff. *bicolor* Kunth.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2637 msnm.
JCM 20.

Clethra aff. *fagifolia* Kunth.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2637 msnm.
JCM 21.

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

Clethra revoluta (Ruiz & Pav.) Spreng.
Árbol, bmh-MA, Pa, 3200 msnm. JCM 22.

CLUSIACEAE:

Chrysochlamys colombiana (Cuatrec.) Cuatrec.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. DS 79.

Clusia aff. *ellipticifolia* Cuatrec.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. DS 159, 966, 1224.

Hypericum juniperinum Kunth.
Arbusto, Pa, 3655 msnm. Cifuentes et al., s.n.

Hypericum lancioides subsp. *congestiflorum* (Triana & Planch.) N. Robson.

Arbusto, Pa, 3250 msnm. Giraldo & Betancurt 1.

CORIARIACEAE:

Coriaria ruscifolia L.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2150 msnm. Henao s.n.

CUCURBITACEAE:

Cyclanthera brachybotrys (Poepp. et Endl.) Cogn.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. DS 73, ANC 66.

CUNONIACEAE:

Weinmannia aff. *elliptica* Kunth.
Árbol, bmh-MA, Pa, 3200 msnm. JCM 25.

Weinmannia mariquitae Szyszyl.
Árbol, bmh-MA, Pa, 3731 msnm. JCM 571.

Weinmannia pubescens Kunth.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.

Giraldo & Betancurt 30.

ELAEOCARPACEAE:

Vallea stipularis L. f.
Arbusto, Pa, 3479 msnm. Cifuentes et al., s.n.

ERICACEAE:

Cavendishia bracteata (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold.

Hierba escandente leñosa, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 35.

Cavendishia pubescens (Kunth) Hemsl.
Hierba escandente leñosa, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. Fraume et al., 111.

Disterigma empetrifolium (Kunth) Drude.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 2600 msnm. DS 960.

Gaultheria erecta Vent.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3550 msnm. DS 1103.

Macleania rupestris (Kunth) A. C. Sm.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 61, 84.

Pernettya prostrata (Cav.) DC.

Hierba terrestre, bmh-MA, 2600 msnm. DS 139.

Spherospermum buxifolium Poepp. & Endl.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2200 msnm. Ramírez 165.

EUPHORBIACEAE:

*(CR) *Croton cupreatus* Croizat.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. JCM 27,738.

Croton magdalenensis Müll. Arg.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 22150 msnm. Rodríguez s.n.

Phyllanthus cf. *valleanus* Croizat.

Hierba terrestre leñosa, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. DS 1040.

Sapium styrale Müll. Arg

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600-2800 msnm. JCM 27.

FABACEAE:

Desmodium cf. *axillare* (Sw.) DC.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2000 msnm. Vallejo & Peña 41.

Desmodium aff. *intortum* (Mill.) Urb.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2200 msnm. Giraldo & Betancurt 15.

Desmodium molliculum (Kunth) DC.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2150 msnm. Bernal s.n.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

Desmodium cf. paniculatum (L.) DC.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2140 msnm. *Cañate & Gil 33*.

Lupinus microphyllus Desr.
Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3731
msnm. *JCM 566*.

FAGACEAE:

*(VU) *Quercus humboldtii* Bonpl.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2200-2500
msnm. *JCM 598*.

GESNERIACEAE:

Alloplectus baguensis L. E. Skog.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 962, 1234*.

Alloplectus ichthyoderma Hanst.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1233*.

Alloplectus schultzei Mansf.
Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *Sosa et al., 15*.

Besleria solanoides Kunth.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1049, 1225*.

Capanea affinis Fritsch.
Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *DS 48*.

Capanea grandiflora (Kunth) Decne.
ex Planch.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2400-
2600 msnm. *DS 1398*.

Columnnea strigosa Benth.
Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2500
msnm. *DS 151*.

Kohleria spicata (Kunth) Oerst.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2150 msnm. *Rendón et al., s.n.*

Kohleria trianae (Regel) Hanst.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2100 msnm. *Mónica s.n.*

Reldia minutiflora (L. E. Skog) L. P. Kvist
& L. E. Skog.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 1399*.

GUNNERACEAE:

Gunnera brephogea Linden & André.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, Pa,

2000 msnm. *Maíto et al., 10*.

HYDRANGEACEAE:

Hydrangea oerstedii Briq.
Hierba hemiepífita, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 39, 958, 1060*.

ICACINACEAE:

Citronella aff. *colombiana* Cuatrec.
Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *JCM 691*.

JUGLANDACEAE:

*(VU) *Juglans neotropica* Diels.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 257.

LAMIACEAE:

Salvia carnea Kunth.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2755 msnm. *DS 77*.

Salvia aff. *scutellarioides* Kunth.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2300 msnm. *Arcila 8*.

Veronica serpyllifolia var. *serpyllifolia* L.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2755 msnm. *Gómez & Villegas 5*.

LAURACEAE:

Ocotea floribunda (Sw.) Mez.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 696.

*(VU) *Persea americana* Mill.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 699.

*(VU) *Rhodostemonodaphne laxa*
(Meisn.) Rohwer.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 701.

LECYTHIDACEAE:

Grias aff. *cauliflora* L.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 703.

LOASACEAE:

Nasa triphylla (Juss.) Weigend.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2600 msnm. *DS 973*.

LORANTHACEAE:

Gaiadendron punctatum (Ruiz & Pav.)
G. Don.
Árbol hemiparásito, bmh-MA, Pa 3600

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

msnm. De Wilde 5399.

Tristerix longebracteatus (Desr.)
Barlow & Wiens.

Hierba hemiparásita, bmh-MA, Pa, 3602
msnm. *Cifuentes et al., s.n.*

LYTHRACEAE:

Cuphea racemosa (L. f.) Spreng.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2100 msnm. *Uribe & Quintero 39.*

MARCGRAVIACEAE:

Ruyzchia pylophora Ruiz & Pavon.
Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA,
2700 msnm. *DS 98.*

MELASTOMATACEAE:

Leandra subseriata (Naudin) Cogn.
Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *DS 59, Martínez et al., 3.*

Meriania peltata L. Uribe.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2200 msnm.
Salazar et al., 23.

Meriania tomentosa (Cogn.) Wurdack.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 83.

Miconia albicans (Sw.) Triana.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 704.

Miconia aff. *cordifolia* Wurdack.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 138, 1237.

***Miconia coronata* DC.**

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 256.

Miconia floribunda (Bonpl.) DC.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1254.

Miconia laetivirens L. Uribe.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 185.

Miconia lehmannii Cogn.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1227.

Miconia notabilis Triana.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 705.

Miconia ochracea Triana
Arbusto, bmh-MA, Pa, 3602 msnm.

Cifuentes et al., s.n.

Miconia salicifolia (Bonpl. ex Naudin)
Naudin.

Arbusto, bmh-MA, Pa 3646 msnm.
Cifuentes et al., s.n.

Miconia smaragdina Naudin.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1249.

Miconia aff. *superposita* Wurdack.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 29.

Miconia theaezans (Bonpl.) Cogn.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 138, 1244.

Monochaetum hartwegianum Naudin.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,
2340 msnm. *JCM 247.*

Monochaetum multiflorum (Bonpland)
Naudin.
Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA.

Márquez & Jaramillo 7.
Tibouchina grossa (L. f.) Cogn.
Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600
msnm. *DS 7, JCM 577.*

MELIACEAE:

*(EN) *Cedrela fissilis* Vell.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 684.

*(EN) *Cedrela montana* Moritz ex
Turcz.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 710.

Guarea grandifolia DC.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 711.

MONIMIACEAE:

Siparuna aspera (Ruiz & Pav.) A. DC.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm.
Gómez et al., 4.

Siparuna laurifolia (Kunth) A. DC.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
DS 1395.

MORACEAE:

Morus insignis Bureau.
Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm.
JCM 714.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

MYRICACEAE:

Morella pubescens (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2150 msnm. Rodríguez s.n.

MYRSINACEAE:

Myrsine coriacea (Sw.) R. Brown.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. JCM 715.

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. JCM 716.

MYRTACEAE:

Eugenia sp.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 24.

ONAGRACEAE:

Fuchsia corollata Benth.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. De Wilde 5398.

Fuchsia hartwegii Benth.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2750 msnm. DS 62.

OXALIDACEAE:

Oxalis mollis Kunth

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3200 msnm. Tsubota s.n.

Oxalis pubescens Stokes.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm. Torres & Valencia s.n.

PASSIFLORACEAE:

Passiflora alnifolia Kunth.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 75, 1246.

Passiflora flexipes Triana & Planch.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2680 msnm. DS 46, 87.

PIPERACEAE:

Peperomia albert-smithii Trel. & Yunck.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 1253.

Peperomia helminthostachya Sodiro.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. DS 63.

Peperomia quadrifolia (L.) Kunth.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA,

2755 msnm. DS 71.

Peperomia swartziana Miq.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2155 msnm. Econa 31.

Peperomia trinervula C. DC.

Hierba epífita, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 1257.

Piper calceolarium C. DC.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2200 msnm.

Orozco et al., 4.

Piper cararense Trel. & Yunck.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm.

Herrera et al., 7.

Piper lacunosum Kunth

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. Zea et al., 313.

Piper lanceifolium Kunth.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. Orozco et al., 1.

Piper sphaeroides C. DC.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm. Sánchez 32.

Piper tristemon C. DC.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 31.

Piper umbellatum L.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2160 msnm. Econa 11.

POLYGALACEAE:

Monnina latifolia (Bonpl.) DC.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 1397.

POLYGONACEAE:

***Muehlenbeckia tamnifolia* (Kunth) Meisn.**

Hierba escandente, bmh-MA, Pa, 3500 msnm. DS 1092.

RANUNCULACEAE:

Clematis haenkana C. Presl.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 30.

Thalictrum podocarpum Kunth ex DC.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. DS 1121.

David Sanín, Julio César Mancera Santa, Natalia Castaño Rubiano, Néstor Fabio Alzate Q., Germán González-O., Luis Miguel Álvarez-M.

ROSACEAE:

Acaena elongata L.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3655-3731. *JCM 580, Cifuentes et al., s.n.*

Hesperomeles obtusifolia (Pers.) Lindl.

Hierba terrestre leñosa, bmh-MA, Pa, 3646 msnm. *Cifuentes et al., s.n.*

***Rubus adenotrichos* Schldl.**

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *Sánchez et al., 284.*

Rubus coriaceus Poir.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa., 3500 msnm. *DS 1037, 1073.*

Rubus nubigenus Kunth.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 143.*

*(CR) *Prunus integrifolia* (C. Presl) Walp.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 967.*

RUBIACEAE:

Gonzalagunia dependens Ruiz & Pav.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA. *Fraume et al., 115.*

Guetarda aff. *crispiflora* Vahl

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 2600 msnm. *JCM 720.*

Hoffmannia aff. *sprucei* Standl.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2590 msnm. *DS 1239.*

*(VU) *Ladenbergia magnifolia* (Ruiz & Pav.) Klotzsch.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2276-2500 msnm. *JCM 545, DS 74.*

Nertera granadensis (L. F.) Druce.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 32.*

Palicourea acetosoides Wernham.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2000 msnm. *Londoño et al., 1.*

Palicourea angustifolia Kunth.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 97.*

Palicourea calophlebia Standl.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2500-2600 msnm. *DS 161, 1260. ANC 75.*

Palicourea guianensis Aubl.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm. *Giraldo & Betancurt 10.*

SAPINDACEAE:

Allophylus mollis (Kunth) Radlk.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 50.*

SCROPHULARIACEAE:

Castilleja fissifolia L. f.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3731 msnm. *JCM 569.*

Leucocarpus sp.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2650 msnm. *ANC 73.*

SOLANACEAE:

Browallia speciosa Hook.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2000 msnm. *Murgueito et al., 2.*

Capsicum dimorphum (Miers) Kuntze.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1048.*

Cuatresia riparia (Kunth) Hunz.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *ANC 70.*

Jaltomata viridiflora (Kunth) M. Nee & Mione.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 154, 957. ANC 67.*

Lycianthes radiata (Sendtn.) Bitter.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2755 msnm. *DS 47, Zapata et al., 9.*

Saracha quitensis (Hook.) Miers.

Arbusto, bmh-MA, Pa, 3602 msnm. *Cifuentes et al., s.n.*

Sessea crasivenosa Bitter.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2590 msnm. *DS 1221, Zea 210.*

Solanum arboreum Dunal.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 38.*

Solanum aff. *brevifolium* Dunal.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2300 msnm. *Martínez et al., 5.*

Solanum aff. *deflexiflorum* Bitter.

Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la reserva forestal protectora
"río blanco" (manizales, caldas, colombia)

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1232*.

Solanum aff. *dolichosepalum* Bitter.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1043*.

Solanum evolvulifolium Greenm.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 3550 msnm. *DS 1102*.

STAPHYLLEACEAE :

*(VU) *Turpinia occidentalis* (Sw.) G. Don.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *ANCR 529*.

STYRACACEAE:

*(VU) *Styrax pseudargyrophyllus* Sleumer.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *JCM 726*.

THEACEAE:

Ternstroemia macrocarpa Triana & Planch.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, Pa, 2697 msnm. *DS 94*.

TILIACEAE:

Corchorus sp.

Hierba terrestre, Pa, 3600 msnm. *DS 1074*.

TROPAEOLACEAE:

Tropaeolum lindenii Wallis.

Hierba escandente, bmh-MA, Pa, 3550 msnm. *DS 1101*.

Tropaeolum pendulum Kl.

Hierba escandente, bmh-MA, 2697 msnm. *DS 95*.

ULMACEAE:

Lozanella enantiophylla (Donn. Sm.) Killip & C. V. Morton.

Árbol, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1120*.

URTICACEAE:

Pilea dauciodora Pav. ex Wedd.

Hierba terrestre, o epífitas, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1074*.

Pilea goudotiana Wedd.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *DS 1394*.

Pilea cf. *involutrata* (Sims) Urb.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2000 msnm. *Sosa et al., 3*.

Pilea rhombea (L. f.) Liebm.

Hierba terrestre, bmh-MB, bmh-MA, 2697 msnm. *DS 128*

VALERIANACEAE:

Valeriana quindiensis Killip.

Hierba escandente, bmh-MA, Pa, 3600 msnm. *DS 1079*.

Valeriana sp.

Hierba terrestre, bmh-MA, Pa, 3642 msnm. *Cifuentes et al., s.n.*

VERBENACEAE:

Citharexylum aff. *montanum* Moldenke.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *JCM 731*.

Citharexylum subflavescens S. F. Blake. Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2600 msnm. *JCM 691*.

Lantana canescens Kunth.

Hierba, bmh-MB, bmh-MA, 2153 msnm. *Cañate & Gil 30*.

Lippia schlimii Turcz.

Arbusto, bmh-MB, bmh-MA, 2340 msnm. *JCM 735, Rendón et al., s.n.*

VITACEAE:

Cissus andina Dugand.

Hierba escandente, bmh-MB, bmh-MA, 2500 msnm. *DS 144*.