

**PLANTAS VASCULARES Y ESPECIES POTENCIALES PARA LA
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LA MICROCUCENCA DEL RÍO PESCADOR,
CAUCA**



ADALBERTO TRUJILLO LOZADA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
POPAYÁN
2017**

**PLANTAS VASCULARES Y ESPECIES POTENCIALES PARA LA
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LA MICROCUCENCA DEL RÍO PESCADOR,
CAUCA**

ADALBERTO TRUJILLO LOZADA

Trabajo de grado modalidad investigación para optar al título de Biólogo

DIRECTOR

DIEGO MACIAS PINTO
Profesor Departamento de Biología

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
POPAYÁN
2017**

Nota de aceptación

Director _____

Mg. Diego Jesús Macías Pinto

Jurado _____

Esp. Bernardo Ramiro Ramírez Padilla

Jurado _____

Dr. Hernando Vergara Varela

Fecha y lugar de sustentación: Popayán, 03 de abril de 2.017

TABLA DE CONTENIDO.

	Pag.
RESUMEN	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS	
2.1 Objetivo general	8
2.2 Objetivos específicos	8
3. MARCO TEORICO	9
3.1 Inventario florístico	9
3.2 Ecología de la restauración y restauración ecológica (RE)	9
3.3 Especies con potencial para la restauración ecológica (especies dinamizadoras)	10
3.4 La sucesión y sus etapas	10
4. ANTECEDENTES	11
5. ÁREA DE ESTUDIO	12
6. METODOLOGÍA	13
6.1 Colecta y herborización de material vegetal	13
6.2 Determinación de los ejemplares botánicos	13
6.3 Lista anotada	13
6.4 Evaluación y determinación de especies dinamizadoras	13
7. RESULTADOS	17
7.1 Plantas vasculares.	17
7.2 Especies potenciales para la restauración ecológica	20
8. DISCUSIÓN	23
9. CONCLUSIONES	26
10. RECOMENDACIONES	26
11. BIBLIOGRAFIA	27

LISTA DE FIGURAS.

	Pag.
Figura 1. Microcuenca Río Pescador	12
Figura 2. Atributos vitales de las especies dinamizadoras	14
Figura 3. Distribución de especies, géneros y familias por división	17

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Valoración por atributo de cada especie	16
Tabla 2. Interpretación y selección de especies dinamizadoras	16
Tabla 3. Familias con mayor número de géneros en Monilophyta	17
Tabla 4. Familias en Lycophyta	18
Tabla 5. Familias con mayor número de géneros en Spermatophyta	18
Tabla 6. Géneros más diversos en Monilophyta	18
Tabla 7. Familia Lycopodiaceae	19
Tabla 8. Géneros más diversos en Spermatophyta	19
Tabla 9. Distribución de las especies por habito de crecimiento	19
Tabla 10. Especies de Monilophytos con un estatus para listas rojas	19
Tabla 11. Especies de Spermatophytas con un estatus para listas rojas	20
Tabla 12. Especies dinamizadoras zona andina	21
Tabla 13. Especies dinamizadoras zona subandina	21
Tabla 14. Especies dinamizadoras en ambas zonas de vida	22
Tabla 15. Géneros compartidos con otros trabajos de restauración ecológica.	24

ANEXOS

	Pag.
Anexo 1. Lista anotada.	31
Anexo 2. Escala de calificación del potencial de restauración de las especies	52

AGRADECIMIENTOS.

Expreso mis más sinceros agradecimientos a mis papás Elvio E. Trujillo Mosquera y Maria Karith Lozada, al igual que a mis hermanos Jorge y Gabriel y demás familiares, quienes me acompañaron en silencio durante mi formación.

Al Profesor Diego Macias, por su constante empeño y dedicación al cierre de esta etapa de mi vida.

A la Universidad del Cauca, a las Residencias universitarias 4 de marzo, al departamento de biología y al herbario de la Universidad del Cauca, entre otros espacios de convivencia y aprendizaje donde he afianzado y ampliado mi visión del mundo.

A los profesores del departamento de biología, especialmente al profesor Bernardo Ramírez, Patricia Torres, Hildier Zamora, Leonidas Zambrano, Guillermo Vasquez, Silvio Carvajal, Diego Macias y Giovanni Varona Balcázar, quienes con su trabajo y dedicación, son ejemplo de profesionales apasionados por su trabajo y el estudio de la riqueza existente.

A mis compañeros y amigos Weimar Pérez, Anderson Muñoz, Héctor Ramírez, Fabián Tobar, Ofelia Mejía y Armando Folleco, los cuales se han convertido en parte fundamental de mi vida personal y profesional.

A mis compañeros y amigos del herbario Diana Munar, Diana Hurtado, Luceli Perdomo, Eduard Muñoz, Frenyiline Jara y Cristina Ortegón por compartir conmigo el amor por las plantas.

A Don Luis Alberto Fernández, Don Marco Antonio Orozco, Don Guido Lozada y sus familias, por recibirme y facilitarme el trabajo en campo a lo largo del río Pescador, así como también a Dorance Delgado y Darío Trujillo por su acompañamiento como asistentes de campo.

A Amanda Vallejo, Rafael Trujillo, María Ángela Paz, Lila Milena Solano, Edilberto Vivas, Clara Tobar, Martha Echavarría y Camilo Calvache por su constante e incondicional apoyo.

RESUMEN.

Se presenta el inventario florístico de la microcuenca del río Pescador, ubicada en el nor-orienté caucano, entre Santander de Quilichao y Popayán. Con un área aproximada de 181.16 Km², 42 Km de largo y un nivel altitudinal comprendido entre los 1100 y 2400 metros sobre el nivel del mar. Se reportan 409 especies, distribuidas en 259 géneros y 106 familias; las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae con 27 especies y 17 géneros, Rubiaceae (20/14), Asteraceae (18/18), Poaceae (17/15), Solanaceae (14/6) y Melastomataceae (13/4); el hábito de crecimiento con mayor predominancia en las especies reportadas, fue el herbáceo, seguido por los hábitos arbustivo y arbóreo. Con el conjunto de especies registradas se construyó y aplicó una matriz como escala de calificación para determinar las especies potenciales en la restauración ecológica, dando como resultado 19 especies consideradas excelentes dinamizadoras, siendo las especies *Erythrina edulis*, *Piper auritum*, *Piper aduncum*, *Solanum aphyodendron* y *Cecropia angustifolia*, las que presentaron mayores potencialidades para la recuperación de fuentes de agua; así mismo 57 especies se categorizan como medianamente dinamizadoras y 80 poco dinamizadoras. La totalidad de especies se agrupan en tres grupos funcionales determinando para la zona andina 5 precursores leñosos, 9 inductores mesoseriales y 7 inductores tardiseriales y para la zona subandina, 8 precursores leñosos, 23 inductores mesoseriales y 15 inductores tardiseriales.

1. INTRODUCCIÓN.

Colombia es una de las prioridades mundiales en conservación y restauración ecológica y para poder lograrlo, primero tenemos que conocer lo que tenemos en nuestra región y evaluar la potencialidad que las especies presentan en los diferentes ecosistemas de nuestra geografía; de ahí la importancia de hacer estudios locales de flora, fauna y restauración ecológica. El desconocimiento de la vegetación y su importancia potencial contribuyen a la devastación de los remanentes de bosques.

Además dentro de los programas de gestión ambiental del territorio en Colombia, las cuencas hidrográficas son objeto de múltiples estudios al hacerse evidente que el uso y manejo del agua está estrechamente ligado al manejo de la vegetación, el suelo y las actividades como la agricultura y el pastoreo; por cuanto las cuencas son el escenario natural donde ocurren todos los procesos y transformaciones de la porción terrestre del ciclo hidrológico y por los beneficios que generan en la producción de agua para el abastecimiento de poblaciones (Diago 2000).

Con anterioridad no se habían hecho estudios que permitieran estimar correctamente la riqueza vegetal existente en el nor-oriente Caucaño, más específicamente en los municipios trabajados (Caldono, Morales, Piendamó y Silvia), como tampoco conocer el número total o aproximado de las diferentes especies vegetales presentes en la microcuenca del río Pescador. Falencia que se subsana parcialmente con el presente estudio.

Se presenta en este trabajo el inventario de las plantas vasculares de la microcuenca y sus especies potenciales para la restauración ecológica de áreas degradadas, así como para adelantar procesos de apropiación, recuperación ecosistémica y la zonificación paisajística.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivo general

Inventariar las plantas vasculares e identificar especies con potencial uso para la restauración ecológica de la microcuenca del río Pescador.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar las especies de plantas vasculares de la microcuenca del río Pescador.
- Identificar especies potenciales para la restauración ecológica de la microcuenca.

3. MARCO TEÓRICO.

Las especies vegetales se organizan en varias divisiones: musgos, hepáticas y antocerotas se incluyen en la división Bryophyta (briofitos), con más de 23.000 especies conocidas; los Monilophyta y Lycophyta, con unas 12.000 especies (Smith et al. 2006); las Gimnospermas consisten en las cícadas, ginkgos, coníferas y gnétidas, representadas en sólo unas 15 familias con unas 820 especies; el 90% de las plantas terrestres pertenecen al grupo de las Angiospermas, con unas 257.000 especies vivientes (Judd et al. 1999).

El sistema APG III (2009), ordenó y agrupó a las angiospermas en 415 familias, la mayor parte de las cuales se halla incluida en algunos de los 59 órdenes aceptados por este sistema. Tales órdenes, a su vez, se distribuyen en clados, los cuales son grupos de categoría superiores a orden, que se denominan con nombres «informales» (no sujetos a las normas del Código Internacional de Nomenclatura Botánica).

Las plantas vasculares son aquellas que presentan tejido vascular interno que se encarga de transportar agua, minerales y nutrientes. Hay dos tipos de tejido vascular: xilema, que conduce agua y minerales desde el suelo hacia los tallos y hojas; y floema, que conduce los alimentos sintetizados en las hojas hacia los tallos, las raíces y los órganos de almacenamiento y reproducción (Campbell 2007).

3.1. Inventario florístico.

Un inventario es la forma más directa de reconocer la biodiversidad de un lugar. En su definición más compleja, el inventario se considera como el reconocimiento, ordenamiento, catalogación, cuantificación y mapeo de entidades naturales como genes, individuos, especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas o paisajes (Noss 1990).

3.2. Ecología de la restauración y restauración ecológica (RE).

Según el compendio realizado por Cataño & López (2007), la ecología de la restauración estudia las áreas disturbadas en proceso de restablecimiento de manera natural o asistida. Se ha considerado a la Restauración Ecológica (RE) como el proceso de asistir el recubrimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido. En la restauración ecológica se tiene como objetivo el restablecimiento de la función y la estructura de las áreas que han sido disturbadas, utilizando como referencia los ecosistemas predisturbio. Camargo (2007), sugiere que el estado predisturbio corresponde a las condiciones de estructura, composición y función presentes en el momento previo a una perturbación y que una perturbación es la acción producida por un tensionante (tala, fuego, caza, vertimientos, entre otros), que generan una alteración en un ecosistema. La alteración total es un proceso que suma otros cambios, efecto de la perturbación, de la acción continuada del tensionante, de la respuesta del ecosistema y sus componentes y otras interacciones ecológicas.

3.3. Especies con potencial para la restauración ecológica (especies dinamizadoras).

Las especies dinamogénicas o dinamizadoras son aquellas que construyen la mayor parte de la masa de la vegetación, tienen mayor cobertura y producen cambios en el ambiente que promueven el avance de la sucesión. La determinación de la dinamogenicidad de una especie depende del conjunto de atributos vitales que posea -características biológicas de su ciclo de vida- (Salamanca & Camargo 2000).

3.4. La sucesión y sus etapas.

La sucesión es el proceso de desarrollo del ecosistema en un lugar a través de una cadena de reemplazamientos de unas poblaciones por otras y cambios ambientales producidos por dichas poblaciones. La *sere* también llamada serie ecológica o serie sucesional, es el orden en el cual se presentan las distintas poblaciones en la sucesión característica de una cierta área o en unas determinadas condiciones ambientales (Camargo 2007).

Para efectos de evaluación y manejo, una *sere* puede dividirse en etapas según los cambios de estructura o composición: etapa herbácea, etapa arbustiva, forestal, entre otras; también es usual referirse a las primeras etapas como la *prisere*, a las etapas intermedias como la *mesosere* y a las finales como la *tardisere*.

4. ANTECEDENTES

A continuación se relacionan algunos de los estudios más representativos sobre inventarios florísticos y restauración ecológica a nivel regional.

Espinal (1977), en su trabajo “Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia” clasifica las zonas de vida o formaciones vegetales, teniendo en cuenta factores bioclimáticos, biotemperatura, precipitación, humedad, zonas de transición; asociaciones atmosféricas, edáficas, hídricas; etapas sucesionales y tipo de cobertura vegetal actual; además sugiere el uso del suelo dependiendo de la región. Así mismo para la región Subandina se han realizado varios estudios, de los cuales se reconocen los comparativos de biodiversidad para la amazonía (Franco et al. 1997) y los inventarios de Torres (1994), Cajas (1997), Dactó & Dorado (1998), Diago (2000), Alcazar et al. (2002) y Alcazar (2003) y Bolaños et al. (2010), realizados en varias regiones del valle de Pubenza.

El trabajo más representativo para esta zona es el realizado por Espinal (1980), sobre la flora de la región central del Cauca. En el se muestra un amplio estudio desde el punto de vista bioclimático sobre la caracterización de las formaciones vegetales o zonas de vida de la región central del departamento de Cauca, desde el Valle del Patía hasta el páramo de Puracé y Paletará, pasando por: Piendamó, Tunía, Cajibío y Caldonó.

En Colombia el tema de la restauración ecológica ha sido trabajado desde mediados de la década de los noventa del siglo pasado, Cataño (2010). Por ejemplo, El Ministerio del Medio Ambiente a implementado distintas normas a favor de la restauración, como el “Plan estratégico para la restauración ecológica y el establecimiento de bosques en Colombia”, que planteó algunos objetivos como el de “*aportar criterios y alternativas de uso de la tierra en los planes de ordenamiento territorial; promover la restauración de ecosistemas degradados por acciones antrópicas mediante la activación de procesos de sucesión natural, recuperación de la biodiversidad y acciones de restauración ecológica*”, entre otros (Ministerio de Medio Ambiente 1998).

Otros trabajos en restauración ecológica (CORPOCUENCAS, 2007; Cataño & Lopez 2007; Montenegro & Vargas 2008); aportan en restauración de ecosistemas nativos, educación ambiental y participación comunitaria; evaluación y adaptación de conceptos de ecología a nivel de atributos vitales de especies altoandinas al contexto nacional y regional.

Para localidades más cercanas se encuentran los trabajos de Varona et al. (2007), Córdoba (2015), Mondragón (2015) y Pisso (2015), quienes realizan diagnósticos, análisis y recomendaciones para adelantar procesos de restauración ecológica dentro del macizo colombiano, el bosque subandino y andino de los municipios de la Sierra, Popayán y Totoró (Cauca). Así mismo el estudio de Sterling (2011) al determinar 7 especies vegetales como excelentes dinamizadoras, 107 medianamente dinamizadoras y 75 poco dinamizadoras, para diferentes etapas serales en dos veredas del PNN Munchique.

5. ÁREA DE ESTUDIO

La microcuenca del río Pescador se encuentra localizada en la zona norte del departamento del Cauca (Figura 1). Dentro de la Meseta, se ubica en el centro de la altiplanicie disectada, desde Santander de Quilichao hasta Rosas. Tiene un área aproximada de 181.16 Km², una longitud total de 42 Km de largo, comprendida entre los 1100 y 2400 metros sobre el nivel del mar. Limita por el norte y por el oriente con la cuenca del río Ovejas, por el sur con la cuenca del río Piendamó y por el occidente con la cuenca del río Cauca. El sistema de drenaje principal se orienta sobre un eje sur-este, nor-oeste. En el área de la meseta predomina el clima medio que generalmente es más húmedo en las cercanías de las cordilleras (Torres 1994). Según la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1967), la microcuenca del río Pescador corresponde a Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB) y el Bosque Humedo Premontano (bh-P) o a la zona de vida andina y subandina respectivamente, según Rangel & Aguilar (1995), modificado de Cuatrecasas (1958).

La microcuenca del río Pescador se extiende por los límites entre los municipios de Caldono, Morales, Piendamó y Silvia. Municipios cuyas principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería, la minería y el comercio (Torres 1994).

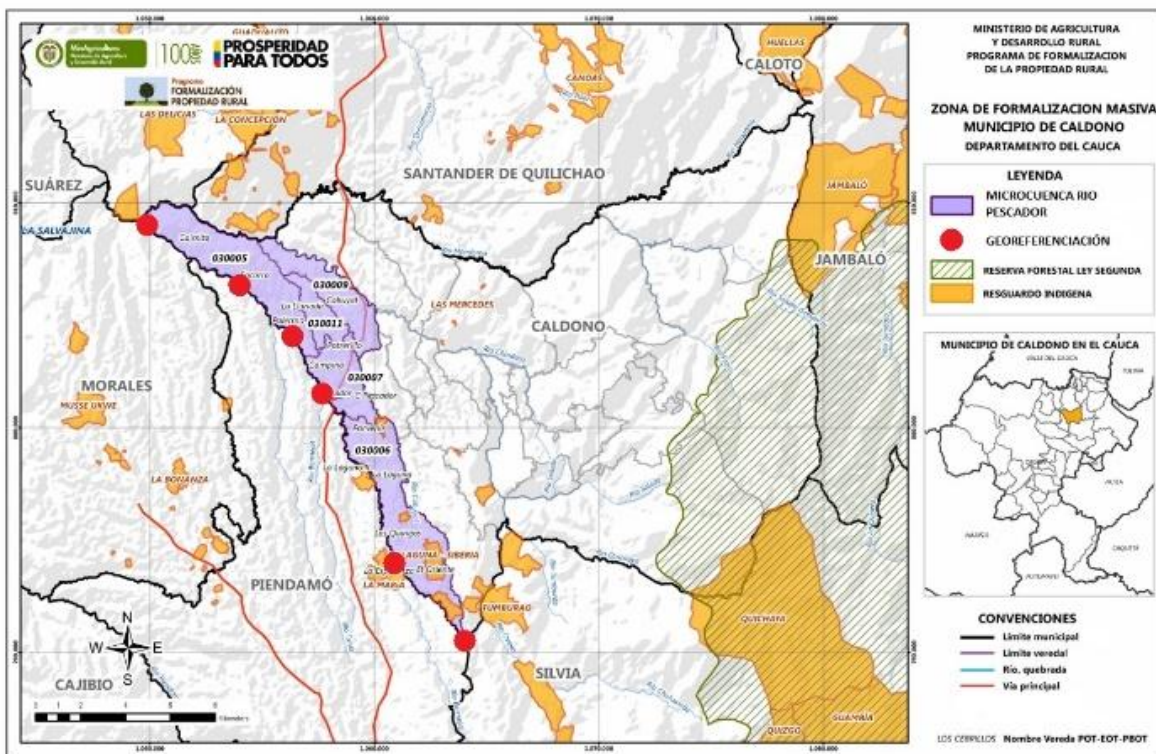


Figura 1. Microcuenca Río Pescador (Editado Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural)

6. METODOLOGÍA.

6.1 Colecta y herborización de material vegetal.

El muestreo se realizó siguiendo la metodología de colecta libre propuesta por Villareal et al. (2006). Se colectaron ejemplares fértiles, se registraron aspectos morfológicos y de ubicación. El material fue prensado en papel periódico y conservado con alcohol etílico. Los ejemplares colectados son depositados en el Herbario de la Universidad del Cauca (CAUP) bajo la serie de colección de Adalberto Trujillo Lozada (A. Trujillo L.).

6.2. Determinación de los ejemplares botánicos.

La determinación del material botánico, se realizó con base en información bibliográfica, especialmente claves taxonómicas de Mendoza & Ramírez (2000), Gentry (1993) y mediante comparación con exsiccados del Herbario de la Universidad del Cauca (CAUP), bases de datos disponibles en internet; como las del Missouri Botanical Garden (<http://www.tropicos.org>) y New York Botanical Garden (<http://sweetgum.nybg.org/science/collections.php>).

Para las Angiospermas se siguió el sistema de clasificación propuesto por The Angiosperm Phylogeny Group (APG III 2009); para Monilofitos y Licofitos Smith et al (2006). Para la escritura correcta de nombres científicos se tuvo en cuenta la base de datos del Missouri Botanical Garden (<http://www.tropicos.org>) y The plant list (<http://www.theplantlist.org/>).

6.3. Elaboración de la lista anotada.

Las plantas vasculares de la microcuenca del río Pescador se presentan en una lista anotada, siguiendo el modelo de Figueroa & Galeano (2007); la cual se organiza en tres grandes grupos: Monilophyta, Lycophyta y Spermatophyta; dentro de cada grupo las familias se organizaron en orden alfabético, al igual que las especies. El nombre de la especie está acompañado del autor de la misma, el nombre común, el hábito más representativo de la especie en la región, lugar donde fue colectado, la altura o el rango altitudinal en metros y finalmente, se incluye el número de colección de referencia.

6.4. Evaluación y determinación de especies dinamizadoras.

Para establecer la escala de calificación para determinar las especies potenciales en la restauración ecológica; se tuvieron en cuenta los niveles jerárquicos señalados por Cataño & López (2007), haciendo énfasis en los atributos vitales de las especies, establecidos por Montenegro & Vargas (2008) y Rondón & Vidal (2005) (Figura 2). A continuación se describen los atributos utilizados en este trabajo.

1. Rasgos del individuo:
 - a. El hábito: arbusto: 2-5 m; árbol: mayor a 5 m; hierba: 0-2 m.
 - b. La cobertura de la copa: densa: mayor de 5m de diámetro; mediana: de 2-5 m de diámetro; escasa: menor de 2 m de diámetro.

- c. Sistema radicular: profundo: mayor de 90 cm. de profundidad; mediano: de 90-50 cm. de profundidad; superficial: menor a 50 cm.
- d. Exigencia de luz: heliófilas o esciófilas.
- e. Velocidad de crecimiento caulinar: rápida, mediana y lenta.

2. Rasgos reproductivos:

- a. Número de semillas por fruto: abundantes: mayor de 10 semillas por fruto; pocas: de 0-10 semillas por fruto.
- b. Tipo de reproducción: semillas; vegetativa o combinada.
- c. Floración: muy frecuente más: de 8 meses en el año; frecuente: entre 4 y 8 meses en el año; poco frecuente menos de 4 meses.
- d. Fructificación: muy frecuente más: de 8 meses en el año; frecuente: entre 4 y 8 meses en el año; poco frecuente menos de 4 meses.
- e. Sexualidad: monoicas o dioicas.
- f. Unidad de Polinización: colectivista o individual.
- g. Tipo Floral: poco especializada o especializada.
- h. Color Floral: tonos blancos-cremosos, colores vistosos.
- i. Recompensa Floral: néctar y otros; solo polen.
- j. Polinización: biótica; abiótica o combinada.
- k. Dispersión de Semillas: aves; mamíferos; abiótica.

3. Rasgos ecológicos:

- a. Sociabilidad: sociable; no sociable.
- b. Origen: nativa-asilvestrada; exótica.
- c. Reporte bibliográfico en RE: reportada; no reportada.
- d. Reporte en libro rojo: reportada; no reportada.

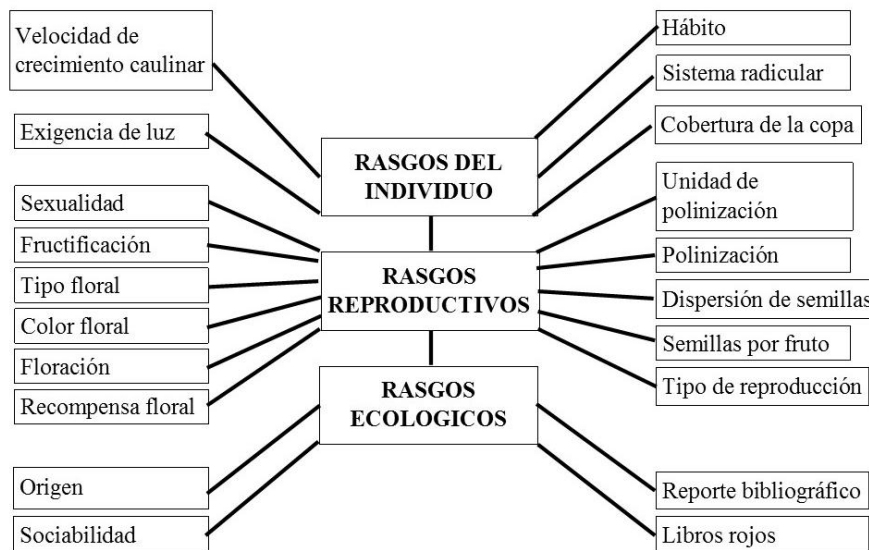


Figura 2. Atributos vitales de las especies dinamizadoras. Adaptado de Montenegro & Vargas (2008)

Para suplir la falta de estudios sucesionales detallados, este trabajo se basa en lo planteado por Camargo (2007), en donde se utiliza una descripción breve para las especies dinamizadoras con base en tres elementos que son:

1. Las distintas franjas ambientales: Subandina y Andina.
2. Las etapas sucesionales que forman una serie. Cada serie (o *sere*) se analiza en términos de:
 - a. *Prisere*: la vegetación que se desarrolla en los primeros años después de la perturbación.
 - b. *Mesosere*: una etapa intermedia que en la mayoría de los casos (en bosques andinos) corresponde a la formación de un rastrojo (mezcla densa de árboles y arbustos, sin dosel coherente ni una estratificación clara) y/o de un bosque secundario.
 - c. *Tardisere*: una etapa más avanzada, que en general se distingue por la presencia de árboles propios de los bosques mejor conservados.
3. Tres grupos funcionales de especies dinamizadoras:
 - a. Precursores leñosos: son las primeras plantas de tipo arbusto, arbolito o árbol que dominan en la *prisere*. Su forma y tamaño pueden variar mucho pero, en general, se trata de plantas leñosas de crecimiento rápido, de reproducción profusa y heliófilas (no toleran sombra). Algunos precursores pueden ser esciófilos (toleran sombreado medio). Otros tienen aptitud pionera. Los precursores facilitan el establecimiento de los inductores.
 - b. Inductores mesoserales: o especies “rastrojeras”, son árboles (y algunas trepadoras) capaces de introducirse en los rodales de los precursores leñosos, que pueden ser competidores muy agresivos, emerger por encima de ellos y dominarlos por sombreado. Son especies tolerantes a la sombra, al menos cuando jóvenes (brinzales). Estos inductores ayudan a convertir los matorrales en rastrojos y los rastrojos en bosques secundarios. En algunos casos, especies rastrojeras tienen también aptitud pionera.
 - c. Inductores tardiserales: o especies monteras, son árboles dominantes o frecuentes en los bosques mejor conservados que han sido elegidos como ecosistemas de referencia para la restauración. Su aparición espontánea o su introducción intencional ayudan a convertir los bosques secundarios en bosques maduros con una composición más afín a la del ecosistema de referencia o estado predisturbio

La información no registrada en los datos de campo fue complementada por revisión de material bibliográfico. Los atributos vitales de las especies vegetales se priorizaron para restaurar zonas que presentan pérdida de caudales en nacederos y microcuencas abastecedoras, descrita por Salamanca & Camargo (2000). De la lista de especies vasculares se seleccionaron las especies leñosas y semi-leñosas, a las cuales se les evaluaron 20 atributos vitales. A cada atributo se le estableció una escala subjetiva de valores entre 1 y 3 para cada característica (Tabla 1), que debe tener una especie dinamizadora; donde el valor 1 corresponde al menor puntaje asignado para un rasgo determinado (muy poco, muy bajo, muy escaso), el valor 2 corresponde a puntajes

intermedios y en los casos donde solo se consideran dos opciones, corresponde al mayor valor; y el valor 3 corresponde al mayor puntaje asignado (altamente, muy abundante, excelente).

De esta manera cada especie obtiene una puntuación que corresponde a la sumatoria de los valores de cada atributo. Esta puntuación fue interpretada a través de porcentajes para designar especies Poco dinamizadoras, Medianamente dinamizadoras y Excelentes dinamizadoras (Tabla 2). Luego las especies medianamente dinamizadoras y excelentes dinamizadoras se compararon con las descripciones de Camargo (2007) y se determinó a que grupo de especie dinamizadora corresponde.

Tabla 1. Valoración por atributo de cada especie.

Atributo	Valor asignado en la matriz		
	1	2	3
Hábito	Arbusto	Árbol	*
Cobertura de la copa	Escasa	Mediana	Densa
Sistema radicular	Superficial	Mediano	Profundo
Exigencia de luz	Esciófilas	Heliófilas	*
Velocidad de crecimiento caulinar	Lenta	Mediana	Rápida
Número de semillas por fruto	Pocas	Abundantes	*
Tipo de reproducción	Semillas	Vegetativa	Combinada
Floración	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
Fructificación	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
Sexualidad	Dioicas	Monoicas	*
Unidad de polinización	Individual	Colectivista	*
Tipo floral	Poco especializada	Especializada	*
Color floral	Tonos blancos-cremosos	Colores vistosos	*
Recompensa floral	Solo polen	Néctar y otros	*
Polinización	Biótica	Abiótica	Combinada
Dispersión de semillas	Abiótica	Mamíferos	Aves
Sociabilidad	No sociable	Sociable	*
Origen	Exótica	Nativa-asilvestrada	*
Reporte bibliográfico en RE	No reportada	Reportada	*
Reporte en libro rojo	No reportada	Reportada	*

*El atributo no presenta característica.

Tabla 2. Interpretación y selección de especies dinamizadoras.

Porcentaje	Puntuación	Interpretación
Menor a 60%	Menor o igual a 28 puntos	Poco dinamizadora
Entre el 60% y el 75%	Entre 29 y 33 puntos	Medianamente dinamizadora
Mayor a 75%	Mayor o igual a 34 puntos	Excelente dinamizadora

7. RESULTADOS.

7.1. Inventario de plantas vasculares.

Para la microcuenca del río Pescador se registran cuatrocientas nueve (409) especies de plantas vasculares, distribuidas en doscientos cincuenta y nueve (259) géneros pertenecientes a ciento seis (106) familias. La división Monilophyta representa el 11.7% de las especies, con 48 especies distribuidas en 23 géneros y 13 familias; Spermatophyta representa el 86.8% con 355 especies distribuidas en 233 géneros y 92 familias, no se registran especies para Gymnospermae y por último la división Lycophyta representa el 1.5% con 6 especies, tres géneros y una familia (Figura 3).

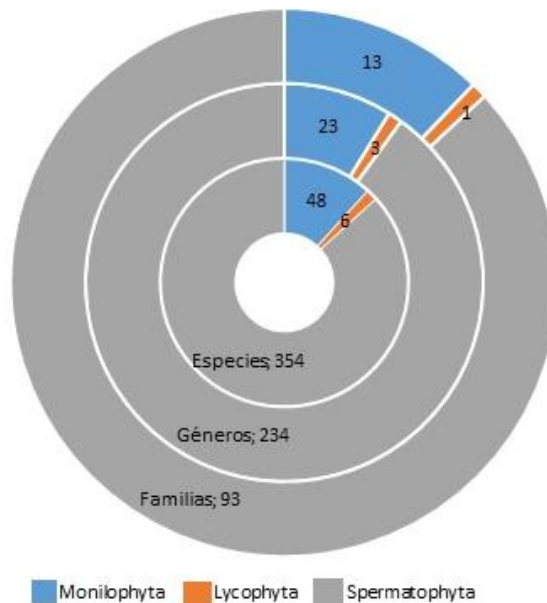


Figura 3. Distribución de especies, géneros y familias por división.

Para Monilofitos las familias con mayor número de géneros son: Pteridaceae, Polypodiaceae y Gleicheniaceae (Tabla 3); Lycopodiaceae es la única familia reportada para Lycófitos (Tabla 4); en Spermatofitas resaltan las familias: Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Rubiaceae y Malvaceae (Tabla 5).

Tabla 3. Familias con mayor número de géneros en Monilophyta.

Familia	Número de géneros	Número de especies
Pteridaceae	5	9
Polypodiaceae	4	10
Gleicheniaceae	3	4
Cyatheaceae	2	4
9 familias*	1	21

*Ver Anexo 1.

Tabla 4. Familias en Lycophyta

Familia	Número de géneros	Número de especies
Lycopodiaceae	3	6

Tabla 5. Familias con mayor número de géneros en Spermatophyta.

Familia	Número de géneros	Número de especies
Asteraceae	18	18
Fabaceae	17	28
Poaceae	15	17
Rubiaceae	13	20
Malvaceae	7	11
Solanaceae	6	14
Verbenaceae	6	9
Cyperaceae	6	8
Euphorbiaceae	5	9
Gesneriaceae	4	7
Apiaceae	4	4
Ericaceae	4	4
Lamiaceae	4	7
Melastomataceae	4	13
Rosaceae	4	10
Orchidaceae	4	4
9 familias*	Con 3	38
15 familias*	Con 2	62
53 familias*	Con 1	68

*Ver Anexo 1.

Con respecto a la diversidad dentro de los géneros encontramos para Monilophyta los géneros: *Polypodium*, *Asplenium*, *Blechnum* y *Pteris* (Tabla 6.); Lycopodiaceae (Tabla 7) y para Spermatophyta los géneros son: *Piper*, *Solanum*, *Peperomia*, *Miconia* y *Anthurium*. (Tabla 8)

Tabla 6. Géneros más diversos en Monilophyta

Genero	Número de especies
<i>Polypodium</i>	6
<i>Asplenium</i>	5
<i>Blechnum</i>	4
<i>Pteris</i>	4
<i>Cyathea</i>	3
<i>Thelypteris</i>	3
6 géneros*	Con 2
11 géneros*	Con 1

*Ver Anexo 1.

Tabla 7. Familia Lycopodiaceae

Género	Número de especies
<i>Huperzia</i>	3
<i>Lycopodium</i>	2
<i>Lycopodiella</i>	1

Tabla 8. Géneros más diversos en Spermatophyta

Género	Número de especies
<i>Piper</i>	10
<i>Solanum</i>	9
<i>Peperomia</i>	8
<i>Miconia</i>	8
<i>Anthurium</i>	8
<i>Ficus</i>	6
<i>Desmodium</i>	5
<i>Rubus</i>	5
<i>Kohleria</i>	4
<i>Hyptis</i>	4
<i>Cuphea</i>	4
<i>Lantana</i>	4
11 géneros*	Con 3
37 géneros *	Con 2
173 géneros*	Con 1

*Ver Anexo 1.

El hábito predominante fue el herbáceo (Tabla 9), sobresaliendo Poaceae (17 spp.), Asteraceae (15 spp.), Fabaceae (11 spp.), Araceae (9 spp) y Rubiaceae (9 spp); para los hábitos leñosos se observa una mejor representación en Fabaceae (12 spp), Melastomataceae (11 spp), Rubiaceae (11 spp) y Solanaceae (11 spp). Las familias más importantes dentro de las enredaderas, fueron Fabaceae (5 spp), Rosaceae (4 spp) y Passifloraceae (3 spp).

Tabla 9. Distribución de las especies por hábito de crecimiento

Habito	Árbol	Arbusto	Hemiparasita	Epifito	Hierba	Trepador
%	16.6	25.2	0.7	8.3	42.8	6.4

Con base en la información obtenida en Missouri Botanical Garden (2016), se reportan 21 especies con algún estatus dentro de las listas rojas; Para Monilophyta se registran 3 especies (Tabla 10), para Spermatophyta 18 especies (Tabla 11) y para Lycopphyta no se registran especies.

Tabla 10. Especies de Monilophytos con un estatus para listas rojas

Especie	Estatus
<i>Cyathea divergens</i>	Comercio controlado para evitar un uso incompatible con la supervivencia de la especie - Global
<i>Cyathea microdonta</i>	Comercio controlado para evitar un uso incompatible con la

	supervivencia de la especie - Global
<i>Cyathea poeppigii</i>	Comercio controlado para evitar un uso incompatible con la supervivencia de la especie - Global

Tabla 11. Especies de Spermatophytas con un estatus para listas rojas

Especie	Estatus
<i>Hydrocotyle bonplandii</i>	No evaluado globalmente
<i>Aiphanes simplex</i>	NT. Near threatened-Global. Casi amenazada.
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Geonoma interrupta</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Begonia tropaeolifolia</i>	EN. Endangered - Global. Peligro global.
<i>Catopsis nutans</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Tillandsia recurvata</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Rhipsalis baccifera</i>	Comercio controlado para evitar el uso
<i>Rhipsalis micrantha</i>	Comercio controlado para evitar el uso
<i>Quercus humboldtii</i>	VU. Vulnerable.
<i>Comparettia falcata</i>	Comercio controlado para evitar el uso
<i>Dryadella simula</i>	Comercio controlado para evitar el uso
<i>Epidendrum paniculatum</i>	Comercio controlado para evitar el uso
<i>Brassia caudata</i>	Comercio controlado para evitar el uso
<i>Passiflora alnifolia</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Passiflora ligularis</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Passiflora tryphostemmatoides</i>	LC. Least concern-National. Menor preocupación.
<i>Rubus urticifolius</i>	NT. Near threatened-Global. Casi amenazada.

7.2. Especies potenciales para la restauración ecológica.

De las 409 especies de plantas vasculares registradas para la microcuenca del río Pescador, se seleccionaron 156, por su hábito arbóreo o arbustivo; de éstas 19 especies se consideran excelentes dinamizadoras, 57 medianamente dinamizadoras y 80 poco dinamizadoras (Anexo 2).

Para la zona andina se reportan 21 especies dinamizadoras de las cuales 5 se consideran precursores leñosos, 9 inductores mesoseriales y 7 inductores tardiseriales. Sobresalen *Solanum asperolanatum*, *Saurauia brachybotrys*, *Piper obliquum* y *Solanum aphyodendron* como excelentes dinamizadoras (Tabla 12).

Para la zona subandina, se reportan 44 especies dinamizadoras de las cuales 7 se consideran precursores leñosos, 22 inductores mesoseriales y 15 inductores tardiseriales. Sobresalen *Acalypha macrostachya*, *Petrea rugosa*, *Erythrina poeppigiana*, *Piper auritum*, *Cecropia angustifolia*, *Schefflera morototoni*, *Chamaedorea pinnatifrons* e *Inga vera* como excelentes dinamizadoras (Tabla 13). Finalmente se registran 11 especies que fueron colectadas en ambas zonas de vida, 5 de ellas son precursores leñosos, 4 son inductores mesoseriales y 2 son inductores tardiseriales (Tabla 14).

Tabla 12. Especies dinamizadoras. Zona andina.

Función	Especie	Interpretación
Precusores Leñosos	<i>Acacia decurrens</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Lantana camara</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Lantana lopez-palacii</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Lantana rugulosa</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Lantana trifolia</i>	Medianamente Dinamizadora
Inductores Mesoserales	<i>Alchornea grandiflora</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Alchornea coelophylla</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Nectandra discolor</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Calliandra trinervia</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Morella pubescens</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Myrsine coriacea</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Cinchona pubescens</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ladenbergia macrocarpa</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Solanum asperolanatum</i>	Excelente dinamizadora
Inductores Tardiserales	<i>Quercus humboldtii</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Meriania phlomoides</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Piper aequale</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Turpinia occidentalis</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Saurauia brachybotrys</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Piper obliquum</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Solanum aphyodendron</i>	Excelente dinamizadora

Tabla 13. Especies dinamizadoras. Zona subandina.

Función	Especie	Interpretación
Precusores Leñosos	<i>Miconia minutiflora</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Miconia serrulata</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Miconia splendens</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Palicourea thyrsoiflora</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Psychotria pilosa</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Acalypha macrostachya</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Petrea rugosa</i>	Excelente dinamizadora
Inductores Mesoserales	<i>Cordia alliodora</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Acalypha diversifolia</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Lacistema aggregatum</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Nectandra purpurea</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ocotea aurantiadora</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Inga villosissima</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Theobroma cacao</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Trichilia pallida</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ficus subandina</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Trophis caucana</i>	Medianamente Dinamizadora

	<i>Syzygium jambos</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Piper crassinervium</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Myrsine guianensis</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Banara guianensis</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Cestrum mariquitense</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Urera baccifera</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Urera caracasana</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Piper auritum</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Cecropia angustifolia</i>	Excelente dinamizadora
Inductores Tardiserales	<i>Aiphanes horrida</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Aiphanes simplex</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Geonoma interrupta</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Mollinedia ovata</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ficus maxima</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ficus americana</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Piper augustum</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Piper peltatum</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Piper umbellatum</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Prunus integrifolia</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Cupania latifolia</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Siparuna aspera</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Schefflera morototoni</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	Excelente dinamizadora
<i>Inga vera</i>	Excelente dinamizadora	

Tabla 14. Especies dinamizadoras en ambas zonas de vida.

Función	Especie	Interpretación
Precusores Leñosos	<i>Palicourea angustifolia</i>	Medianamente dinamizadora
	<i>Trema micrantha</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Vismia baccifera</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Erythrina edulis</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Heliocarpus americanus</i>	Excelente dinamizadora
Inductores Mesoserales	<i>Casearia sylvestris</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Trichanthera gigantea</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Saurauia scabra</i>	Excelente dinamizadora
	<i>Piper aduncum</i>	Excelente dinamizadora
Inductores Tardiserales	<i>Mauria heterophylla</i>	Medianamente Dinamizadora
	<i>Ficus gigantocyce</i>	Medianamente Dinamizadora

8. DISCUSIÓN

Los estudios florísticos preliminares realizados en la región (Cajas 1997, Diago 2000, Bolaños 2010 y Solorzano 2014), varían en el número de familias y especies reportadas, desde 12 hasta 74 familias y de 14 a 182 especies, el presente estudio reconocen 106 familias y 409 especies; diferencias probablemente por la metodología de éste muestreo, la zona de vida estudiada (subandina y andina) y la extensión del área de estudio (aproximadamente 181.16 Km²), mientras que los estudios anteriores corresponden a transectos inferiores a 10000m².

Con los trabajos citados anteriormente se coincide en las familias más diversas reportadas (Rubiaceae, Melastomataceae, Fabaceae y Asteraceae), situación reportada para bosques subandinos en otras partes del país como sucede en el departamento de Santander, según estudios de Medina et al (2009) y Reina et al (2009). De igual forma otras familias con un alto número de especies registrado (Piperaceae, Solanaceae, Euphorbiaceae y Poaceae), constituyen componente principal en los bosques de la región andina y subandina, como lo indican los trabajos de Rangel (1995; 2015) y para los bosques tropicales (Gentry 1992).

Por otro lado Orchidaceae que es una de las familias con mayor diversidad específica, dentro de las angiospermas (Rangel 2005), no presentó un número de especies considerable dentro de la microcuenca del río pescador; situación que se puede deber al grado de intervención y conservación que presentan los remanentes de bosque, en el área de estudio.

El predominio en las hierbas como hábito de crecimiento muestra que la vegetación de la microcuenca del río Pescador puede considerarse de tipo colonizadora; es decir vegetación propia de comunidades en recuperación, áreas abiertas y potreros, que permite evidenciar el sistema de roza, tumba y quema, el cual genera ciclos de siembra y descanso de la vegetación (Diago 2000 y Dacto & Dorado 1998), así como también la extracción de productos maderables y no maderables (Cajas 1997). Por otro lado las epifitas no estuvieron dentro de las principales formas de vida, sin embargo también están presentes las familias Polypodiaceae con 7 spp), Piperaceae (7 spp), Aspleniaceae (4 spp) y Orchidaceae (3 spp).

Se considera que todas las especies tienen funcionalidad como dinamizadoras; sin embargo se estableció una categorización que incluyó sólo las especies leñosas, basados en los estudios de Salamanca & Camago (2000), las cuales aumentan la cobertura vegetal, favorece la condensación, minimizan las coberturas cálidas expuestas (potreros y suelos erosionados), favorecen la disminución de escorrentía y la infiltración; por lo anterior las especies poco dinamizadoras son aquellas que presentan muy pocos atributos y harían más lento el proceso de restauración y por el contrario las especies medianamente dinamizadoras y excelentes dinamizadoras, presentan mayores atributos para la restauración de esto ecosistemas de la subcuenca.

Dentro del grupo de excelentes dinamizadoras, sobresalen las familias Fabaceae (3 spp), Piperaceae (3 spp), Solanaceae (2 spp), Acanthaceae (2 spp) y Actinidaceae (2 spp); las cuales se caracterizan por el crecimiento rápido, la dispersión por aves, fijación de nutrientes, aumento de cobertura vegetal y raíces profundas; características que permiten fortalecer la franja de infiltración, cuya función es ampliar la capacidad de infiltración y mejorar la estructura del suelo, mediante el aporte de hojarasca y la fijación de nitrógeno Salamanca & Camargo (2000).

Para las medianamente dinamizadoras resaltan las familias Rubiaceae (6 spp), Piperaceae (5 spp), Moraceae (5 spp), Melastomataceae (4 spp), Lauraceae (4 spp) y Verbenaceae (4 spp), familias importantes dentro de la restauración ya que facilitan la autoreparación de matorrales y rastrojos, al fomentar la relación planta - animal mediante la zoocoria y como inductores preclimaticos priseral y tardiseral, Salamanca & Camargo (2000). Además muchas de estas familias presentan interés para la comunidad, ya que de ellas extraen madera con distintos fines (Dacto & Dorado 1998 y Diago 2000).

De 53 géneros reportados en este trabajo, 30 han sido registrados con anterioridad (Montenegro & Vargas 2008; Sterling 2011; Varona et al 2007; Camargo 2007; Camargo & Salamanca 2000; Cordoba 2015; Pisso 2015 y Mondragon 2015). Los géneros *Miconia*, *Cecropia*, *Ficus*, *Quercus*, *Piper* y *Saurauia* son los más reportados por ellos al igual que en este trabajo (Tabla 15).

Tabla 15. Géneros compartidos con otros trabajos de restauración ecológica.

Sterling 2011	Cordoba 2015	Mondragon 2015	Camargo & Salamanca 2000
<i>Acalypha</i>	<i>Cecropia</i>	<i>Alchornea</i>	<i>Cordia</i>
<i>Alchornea</i>	<i>Chinchona</i>	<i>Banara</i>	<i>Miconia</i>
<i>Cecropia</i>	<i>Cordia</i>	<i>Cecropia</i>	<i>Myrsine</i>
<i>Chamadorea</i>	<i>Erythrina</i>	<i>Miconia</i>	<i>Ocotea</i>
<i>Chinchona</i>	<i>Ficus</i>	<i>Myrsine</i>	<i>Piper</i>
<i>Ficus</i>	<i>Heliocarpus</i>	<i>Palicourea</i>	<i>Prunus</i>
<i>Geonoma</i>	<i>Inga</i>	<i>Piper</i>	<i>Saurauia</i>
<i>Ladenbergia</i>	<i>Nectandra</i>	<i>Quercus</i>	<i>Solanum</i>
<i>Meriania</i>	<i>Quercus</i>	<i>Trichanthera</i>	
<i>Miconia</i>	<i>Saurauia</i>		
<i>Ocotea</i>	<i>Trichanthera</i>		
<i>Palicourea</i>			
<i>Psychotria</i>			
<i>Quercus</i>			
<i>Saurauia</i>			
<i>Schefflera</i>			
<i>Siparuna</i>			
<i>Solanum</i>			
<i>Urera</i>			

Géneros como *Miconia*, *Cecropia*, *Ficus*, *Saurauia* y *Piper* se caracterizan por ser en su mayoría arbustos con raíces profundas, de rápido crecimiento con abundantes semillas, dispersadas por aves y algunos mamíferos, características que favorecen la expansión de bosque sobre sabanas y potreros (Camargo 2007). Por otro lado, especies del género *Ficus* y *Cecropia* son utilizadas para recuperar suelos, debido a que sus raíces son capaces de crecer a través del suelo compactado, los horizontes endurecidos y las grietas del subsuelo, favoreciendo la meteorización y ampliando la profundidad efectiva del suelo (Camargo 2007). Finalmente *Quercus humboldtii*, es indispensable para restaurar el bosque de roble que crece en una pequeña franja entre la zona andina y subandina (Bolaños et al. 2010).

La escala de calificación determina tres categorías (poco dinamizadoras, medianamente dinamizadoras y excelente dinamizadoras), las cuales están asociadas de formas diferentes a la protección de la microcuenca, siendo la tolerancia ambiental, la biología reproductiva y su relación con los animales (zoocoria), las principales características que orientan la selección de los atributos y de las especies dinamizadoras. Dichas categorías no deben ser entendidas como grupos funcionales, sino como el conjunto de diferentes estrategias que utilizan las especies para mantenerse presentes dentro de distintas *seres* de la sucesión ecológica (Montenegro & Vargas 2008; Salamanca & Camargo 2000).

La escala de calificación es una herramienta útil y versátil que puede cambiar de atributos, dependiendo de los objetivos de la restauración, permite considerar un posible desempeño de las especies vegetales en cada *sere*, adaptándose a las necesidades del investigador (Montenegro & Vargas 2008). Valores mayores a tres para los atributos dificultarían su medición y apreciación ya que suponen un concepto subjetivo por parte del investigador.

9. CONCLUSIONES.

Para la microcuenca del río Pescador registra un total de 409 especies de plantas vasculares agrupadas en 107 familias y 259 géneros.

De 156 especies leñosas evaluadas, se identifican 19 especies como excelentes dinamizadoras, 57 como medianamente dinamizadoras y 80 poco dinamizadoras, las cuales pueden ser utilizadas en procesos de nucleación, para recuperar áreas degradadas de esta microcuenca y de otras cercanas, como la de los ríos Cabuyal, Cañadulce, Mondomo y Ovejas.

10. RECOMENDACIONES.

Evaluar las especies vegetales que no fueron evaluados en este trabajo, ya que muchas de ellas actúan como inductores de cambios micro-climáticos al interior del bosque.

Establecer viveros con especies nativas e incluir las especies aquí determinadas como especies potenciales para la restauración ecológica de la microcuenca del río Pescador.

Complementar este trabajo con investigaciones aplicadas que integren el conocimiento local y la educación ambiental con el fin de promover estrategias de restauración.

11. BIBLIOGRAFÍA.

Alcazar, C. Diaz, S. L. Salgado, B. E. & Ramirez B. R. (2002). Estructura y composición de un relicto de bosque secundario. Popayán. Colombia. En: Freire – Fierro A & D. Niell (eds.), la botánica en el Nuevo milenio, memorias del tercer congreso Ecuatoriano de botánica. Publicaciones de la fundación Ecuatoriana para la investigación y el desarrollo de la botánica. Quito.P 163- 180

Alcazar, C. (2003). Evaluación de la vegetación y análisis multitemporal de dos fragmentos de bosquesubandino en el valle de interandino del río Cauca, municipio de Popayán, Colombia. Trabajo de grado. Programa de biología. Universidad del Cauca. Popayán.

APG III (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: Botanical Journal of the Linnean Society. 161 (2): 105-121

Bolaños G, Y., Feuillet. C., Chito E, Muñoz E, L y Ramírez P. B, R. (2010). Vegetación, Estructura y composición de un área boscosa en el Jardín Botánico “Álvaro José Negret”, Vereda La Rejoja, Popayán (Cauca, Colombia). Bol.Cient.Mus.Hist.Nat. 14 (2): 19 -38 p.

Cajas, F. A. (1997). Biología de la reproducción de la especie arbórea nativa *Ladenbergia oblongifolia* (Mutis) L. Andersson. Trabajo de grado. Licenciatura en Biología. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología. Popayán.

Cataño, J. I. B. (2010). Manual para la restauración ecológica de los ecosistemas disturbados del distrito capital. Pontificia Univ. Javeriana.

Cataño, J. I. B., & López, C. V. (2007). Herramientas para abordar la restauración ecológica de áreas disturbadas en Colombia. Universitas Scientiarum, 12, 11-24.

Campbell, N. A. (2007). Biología. Ed. Médica Panamericana.

Camargo G. P. (2007). Guía Técnica para Proyectos Piloto de Restauración Ecológica Participativa: Metodología para el Desarrollo de los Proyectos Piloto de la Política de Restauración Ecológica Participativa en el Sistema de Parques Nacionales Naturales y sus Zonas Amortiguadoras. Bogotá: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales-UAESP.

Cordoba, C. J. (2015). Diagnostico ambiental para la restauración ecológica en el área de influencia directa de la Institución Educativa Nueva Generación, La Sierra Cauca. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología. Popayán.

CORPOCUENCAS 2007, corporación autónoma regional del valle del Cauca (c.v.c), unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales (PNN Farallones), alcaldía municipio de Cali. Restauración ecológica de los Cerros Tutelares de Cali: una propuesta para ponerle el corazón a los cerros Gobernación del Valle del Cauca.

Cuatrecasas, J. (1958). Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Rev. Acad. Col. Cs. Exac. Fis. Nat.*, 10(40):221-268

Dacto, L. & Dorado, Y. (1998). Caracterización y manejo de los sistemas agroforestales, en la subcuenca del Río Cabuyal, Municipio de Caldono, Departamento del Cauca Trabajo de grado. Licenciatura en Biología. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología. Popayán.

Diago, N. (2000). Estudio florístico de la subcuenca del río Cabuyal, Municipio de Caldono, Departamento del Cauca. Trabajo de grado. Licenciatura en Biología. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología. Popayán.

Espinal, S. (1977). Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia, en: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Bogotá. 13 (11): 1–238.

Espinal, S. (1980). Apuntes sobre la flora de la región central del departamento del Cauca. Universidad del Valle. Cali.

Figuroa, Y. & Galeano, G. (2007). Lista comentada de las plantas vasculares del enclave seco interandino de La Tatacoa (Huila, Colombia). *Caldasia*, 29(2): 263-281.

Franco Rosselli, P. Betancourt, J & Fernandez, Alonzo, J. L. (1997). Diversidad florística en dos bosques subandinos en el sur de Colombia. *Caldasia*. 19. 1-2.

Gentry, A. H. (1992). Tropical forest biodiversity. distributional patterns and their conservational significance. *Oikos*, 63(1), 19

Gentry, A. H. (1993). *A Field Guide To The Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru)*. Washington, D.C.

Holdridge, L. R. 1967. *Life zone ecology*. Tropical Science Center. San José, Costa Rica. 206 p.

Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F. & Donoghue, M. J. (1999). *Plant systematics: a phylogenetic approach*. *Ecologia mediterranea*, 25(2), 215.

Macías, D., Ramírez, B. & Varona, G. (2007). Plantas usadas por la comunidad: 112-141 pp. En: Macías, D., Varona, G., Mamian, L, Paz, G. y Ramírez, B. *El macizo colombiano: diversidad, potencialidades y conservación vegetal*. Universidad de Cauca.

Medina, R., Reina, M., Herrera, E., Ávila, F. A., Chaparro, O., & Cortés, R. (2004). Catálogo preliminar de la flora vascular de los bosques subandinos de la cuchilla el fara (Santander Colombia). *Colombia Forestal*, 13(1): 55-85.

Mendoza, H. C., & Ramírez, B. (2000). *Plantas con flores de la Planada. Guía ilustrada de familias y géneros*. Bogotá DC: Editorial Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Ministerio del Medio Ambiente. (1998). *Plan estratégico para la restauración ecológica y el establecimiento de bosques en Colombia: Plan verde*. MINAMBIENTE. Bogotá. 86 p

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Página web: http://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/ZFM1_REGIONAL_SUR.pdf. Consultado el 2 de octubre de 2016.

Missouri Botanical Garden. (2016). *The Vascular Plants*. Disponible En: <http://www.tropicos.org/>

Mondragon, V. V. (2015). *Potencialidades para la restauración ecológica en la vereda Cajete, municipio de Popayán, Cauca*. Biología. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología. Popayán

Montenegro, A. L. & Vargas, O. (2008). Atributos vitales de especies leñosas en bordes de bosque altoandino de la Reserva Forestal de Cogua (Colombia). *Revista de Biología Tropical. (International Journal of Tropical Biology and Conservation)*. 56 (2): 705-720

New York Botanical Garden. *The vascular Plants*. 2005. Disponible En: <http://www.nybg.org>

Noss, R. F. (1990). Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation biology*, 4(4): 355-364.

Pisso, F. G. (2015). *Diagnostico ambiental para la restauración ecológica en el sector de cuenca de Chuscales, corregimiento de Gabriel Lopez, Totoro-Cauca*. Biología. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología.

Rangel-Ch, O. & Aguilar-P. M. (1995). Una aproximacion sobre la diversidad climatica en las regiones naturales de colombia. P.25-76. En: Rangel Ch, O. (1995) *Colombia, diversidad biótica*. Santafé de Bogotá DC-Colombia: Convenio INDERENA-Universidad Nacional de Colombia

Rangel-Ch, O. & Garzon-C, A. (1995). *Macizo Central Colombiano. (Con especial referencia al transecto desde el Valle del río Magdalena hasta el Volcán del Puracé)*. P. 161-183. En: Rangel Ch, O. (1995). *Colombia, diversidad biótica I*. Santafé de Bogotá DC-Colombia: Convenio INDERENA-Universidad Nacional de Colombia

Rangel, J. O. (2005). La biodiversidad de Colombia. *Palimpsestvs: Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*, (5). Universidad Nacional de Colombia.

Rangel-Churio, J. O. (2015). La riqueza de las plantas con flores de Colombia. *Caldasia*, 37(2): 279 - 307.

Reina, M., Medina, R., Ávila, F. A., Ángel, S. P., & Cortés, R. (2009). Catálogo preliminar de la flora vascular de los bosques subandinos de la reserva biológica Cachalú, Santander (Colombia). *Colombia Forestal*, 13(1): 27-54.

Rondón, J. A., & Vidal, R. (2005). Establecimiento de la cubierta vegetal en áreas degradadas (principios y métodos). *Forest Latin*, 38, 63-82.

Salamanca, B., & Camargo, G. (2000). Protocolo distrital de restauración ecológica. Convenio DAMA–Fundación Bachaqueros, Bogotá.

Smith, A. R., Pryer, K. M., Schuettpelz, E., Korall, P., Schneider, H., & Wolf, P. G. (2006). A classification for extant ferns. *Taxon*, 55(3): 705-731.

Solorzano, C. G., Paladines, H., Ruiz, D. M., Muñoz, M. M., & Aguilar, C. V. (2014). Estructura, Composición Y Diversidad de los Bosques Naturales de Smurfit Kappa Cartón de Colombia: Popayán y Cajibío. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 12(1).

Sterling, M. O. (2011). Especies Dinamizadoras de Procesos de Restauración Ecológica Participativa (REP) En diferentes etapas serales En El Parque Nacional Natural Munchique, Municipio de El Tambo. *Biología*. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación. Departamento de Biología. Popayán.

The Plant List. (2016). Disponible en: <http://www.theplantlist.org/>

Torres Rodriguez, M J. (1994). Análisis de las corrientes superficiales de la meseta de Popayán y su potencial hídrico cuenca del río Pescador. Trabajo de grado. Especialista en Ingeniería de Regadíos. Universidad del Cauca. Instituto de Postgrados en Vías e Ingeniería Civil. Especialización en Ingenierías de Regadíos. Popayán.

Varona, G., Macías, D. & Mamián, L. (2007). Restauración ecosistémica. 8-40pp. En: Macías, D, Varona, G., Mamian, L, Paz, G. y Ramírez, B. *El macizo colombiano: diversidad, potencialidades y conservación vegetal*. Universidad del Cauca.

Villareal, H., Álvarez, M., Córdoba, S. & Escobar, F. (2006). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C.

ANEXOS.

Anexo 1. Lista anotada.

A continuación se relacionan las especies registradas para la microcuenca del río Pescador. Las familias botánicas se ordenan alfabéticamente.

Monilophyta y Lycophyta

ANEMIACEAE

Anemia phyllitidis (L.) Sw. Terrestre; Piendamó, vereda San Pedro. 1514m. A. Trujillo L. 909.

Anemia villosa Humb. & Bonpl. ex Willd. Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda El Socorro; 2320m y 1319m. A. Trujillo L. 466 y 885.

ASPLENIACEAE

Asplenium aethiopicum (Burm. f.) Bech. Epifito; Caldonó, veredas La Laguna y Los Quingos; 1628m y 1674m. A. Trujillo L. 406 y 410.

Asplenium alatum Humb. & Bonpl. ex Willd. Epifito; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda La Esperanza. 2067m y 2320m. A. Trujillo L. 628 y 438.

Asplenium auritum Sw. Epifito, Silvia, vereda La Aguada; Caldonó vereda Caimito; Caldonó, vereda La Esperanza; Piendamó, vereda los Arados. 1100m a 2320m. A. Trujillo L. 625, 736, 441 y 436.

Asplenium flabellulatum Kunze. Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 643.

Asplenium theciferum (Kunth) Mett. “Cilantro”; Epifito; Piendamó vereda San Pedro; Caldonó, vereda Los Quingos; 1500m y 1628m. A. Trujillo L. 922 y 385.

BLECHNACEAE

Blechnum cordatum (Desv.) Hieron. Terrestre; Caldonó vereda Pescador; 1500m. A. Trujillo L. 923.

Blechnum fraxineum Willd. Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó vereda Palermo; Caldonó, vereda La Esperanza; 1500m a 2320m. A. Trujillo L. 665, 75 y 449.

Blechnum lherminieri (Bory) C. Chr. Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda Los Quingos; 2186m y 2320m. A. Trujillo L. 602 y 421.

Blechnum occidentale L. Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó vereda El Caimito; Caldonó, vereda Los Quingos; Piendamó, vereda La María; Morales, vereda Porvenir; 1100m a 2320m. A. Trujillo L. 470, 773, 391, 394 y 403.

CYATHEACEAE

Cnemidaria horrida (L.) C. Presl. Arbóreo; Caldonó vereda El Caimito y vereda Palermo; Piendamó, vereda La Conquista; 1468m a 1674m. A. Trujillo L. 848, 891 y 387.

Cyathea divergens Kunze. Arbóreo; Piendamó, vereda los Arados; 2320m. A. Trujillo L. 667.

Cyathea microdonta (Desv.) Domin. Arbóreo; Caldonó vereda de Palermo; 1450m. A. Trujillo L. 942.

Cyathea poeppigii (Hook.) Domin. Arbóreo; Caldono, vereda La esperanza; Piendamó, vereda La María; 1678m. A. Trujillo L. 413 y 401.

DRYOPTERIDACEAE

Polybotrya altescandens C. Chr. Epifito; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda los Arados; 2186m y 2320m. A. Trujillo L. 670 y 437.

Polystichum muricatum (L.) Fée. Terrestre; Caldono, vereda La Esperanza; 1674m. A. Trujillo L. 409.

EQUISETACEAE

Equisetum bogotense Kunth. “Cola de caballo”. Hierba; Piendamó, vereda La Conquista; Piendamó vereda San Pedro; Caldono, vereda Los Quingos; 1400m a 1628m. A. Trujillo L. 389, 379 y 398.

Equisetum giganteum L. “Cola de caballo”; Hierba; Caldono, vereda Los Quingos. 1674m. A. Trujillo L. 973.

GLEICHENIACEAE

Dicranopteris flexuosa (Schrad.) Underw. Terrestre; Caldono vereda Pescador; 1500m. A. Trujillo L. 378.

Gleichenella pectinata (Willd.) Ching. Terrestre; Caldono vereda Caimito. 1162m. A. Trujillo L. 826.

Sticherus bifidus (Willd.) Ching. Terrestre; Caldono vereda Pescador. 1500m. A. Trujillo L. 375.

Sticherus nudus (Moritz ex Reichard) Nakai. “Helechillo de monte”. Terrestre. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 468.

HYMENOPHYLLACEAE

Trichomanes hymenoides Hedw. Epifito; Caldono, vereda La esperanza. 1678m. A. Trujillo L. 414.

Trichomanes pyxidiferum L. Epifito. Caldono, vereda Los Quingos. 1674m. A. Trujillo L. 958 (a).

MARATTIACEAE

Danaea moritziana C. Presl; Terrestre; Caldono, vereda El Oriente. 2186m. A. Trujillo L. 1008.

POLYPODIACEAE

Campyloneurum amphostenon (Kunze ex Klotzsch) Fée. Epifito. Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 587.

Plecluma eurybasis (C. Chr.) M.G. Price. Epifito; Caldono, vereda La Esperanza. 2067m. A. Trujillo L. 440.

Plecluma plumula (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.G. Price. Epifito; Silvia, vereda La Aguada; Caldono vereda Palermo; 1550m y 2320m. A. Trujillo L. 585 y 168.

Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf. Epifito; Silvia, vereda La Aguada; 2320m. A. Trujillo L. 582.

Polypodium fraxinifolium Jacq. Terrestre y epifito; Caldono, vereda Los Quingos; Silvia, vereda La Aguada; 1674m y 2186m. A. Trujillo L. 402 y 417.

Polypodium giganteum Desv. Terrestre; Caldono vereda El Caimito; 1162m. A. Trujillo L. 784.

Polypodium levigatum Cav. Terrestre y epifito. Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda los Arados– La Troja. 2320m. A. Trujillo L. 529 y 439.

Polypodium remotum Desv. Epifito; Caldono, vereda Buena Vista; Piendamó, vereda La Conquista; Silvia, vereda La Aguada; 2100m a 2320m. A. Trujillo L. 615, 428, 384 y 418.

Polypodium sessilifolium Desv. Epifito; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda los Arados– La Troja. 2300m a 2400m. A. Trujillo L. 526 y 434.

Polypodium triseriale Sw. Terrestre; Piendamó vereda San Pedro; 1514m. A. Trujillo L. 914.

PTERIDACEAE

Adiantopsis radiata (L.) Fée. Terrestre; Caldono vereda El Caimito. 1162m. A. Trujillo L. 779.

Adiantum andicola Liebm. Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó vereda San Pedro. 2320m y 1514m. A. Trujillo L. 674 y 359.

Adiantum macrophyllum Sw. Terrestre. Caldono vereda Palermo; 1550m. A. Trujillo L. 159.

Cheilanthes marginata Kunth. “Cilantrillo”; Terrestre; Silvia, vereda La Aguada; 2320m. A. Trujillo L. 469.

Pityrogramma calomelanos (L.) Link. Terrestre. Caldono, vereda La Esperanza; 1674m. A. Trujillo L. 963.

Pteris haenkeana C. Presl. Terrestre; Piendamó, vereda La María; Caldono, vereda La esperanza; 1674m. A. Trujillo L. 970 y 411.

Pteris longipetiolulata Lellinger. Terrestre; Piendamó, vereda La María; Caldono, vereda El Oriente; 2186m y 1674m. A. Trujillo L. 408 y 425.

Pteris podophylla Sw. Terrestre; Piendamó vereda San Pedro; 1514m. A. Trujillo L. 892.

Pteris quadriaurita Retz. Terrestre; Caldono, veredas El Caimito, Los Quingos y Palermo; Morales veredas Porvenir y Carpintero; 1100m a 1674m. A. Trujillo L. 813, 392, 158, 393 y 357.

Radiovittaria gardneriana (Fée) E.H. Crane. Epifito. Silvia, vereda La Aguada. 2320m. A. Trujillo L. 683.

THELYPTERIDACEAE

Thelypteris angustifolia (Willd.) Proctor. Terrestre; Piendamó vereda San Pedro; 1514m. A. Trujillo L. 895.

Thelypteris dentata (Forssk.) E.P. St. John. Terrestre. Caldono vereda Caimito 1100m. A. Trujillo L. 741.

Thelypteris leprieurii (Hook.) R.M. Tryon. Terrestre. Piendamó, vereda La Conquista. 1628m. A. Trujillo L. 382.

LYCOPODIACEAE

Huperzia ericifolia (C. Presl) Holub. Epifita. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 588.

Huperzia linifolia (L.) Trevis. Epifito. Silvia, vereda La Aguada; Piendamó vereda San Pedro; 2320m y 1490m. A. Trujillo L. 610 y 372.

Huperzia reflexa (Lam.) Trevis. Terrestre; Piendamó vereda San Pedro; 1400m. A. Trujillo L. 915.

Lycopodiella cernua (L.) Pic. Serm. Terrestre. Caldono veredas Pescador y La Esperanza; Piendamó vereda San Pedro; 1500m y 1674m. A. Trujillo L. 916, 397 y 374.

Lycopodium clavatum L. Terrestre. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda La Esperanza; 2400m y 2067m. A. Trujillo L. 653 y 442.

Lycopodium thyoides Humb. & Bonpl. ex Willd. Terrestre. Silvia, vereda La Aguada. 2320m. A. Trujillo L. 430 (b).

Espermatophyta

ACANTHACEAE

Justicia carnea Lindl. Arbusto; Caldono vereda Caimito; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 319 y 316.

Justicia chlorostachya Leonard. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 671.

Justicia comata (L.) Lam. Hierba; Morales vereda Porvenir; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 335 y 710.

Lepidagathis lanceolata (Nees) Wassh. Hierba; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 708 (a).

Trichanthera gigantea (Humb. & Bonpl.) Nees. "Nacadero". Árbol. Caldono vereda de Palermo. 1400m. A. Trujillo L. 939.

ACTINIDACEAE

Saurauia brachybotrys Turcz. "Palo de mocos". Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda La María; Caldono, vereda La Esperanza; 1628m a 2400m. A. Trujillo L. 541, 448 y 435.

Saurauia scabra (Kunth) D.Dietr. Árbol. Caldono vereda El Caimito; Piendamó,

vereda La María; 1200m y 1628m. A. Trujillo L. 358 y 311

ADOXACEAE

Viburnum lehmannii Killip & A.C.Sm. Árbol; Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 500.

ALSTROEMERACEAE

Bomarea patinii Baker. Trepador. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 649.

ALTINGIACEAE

Liquidambar styraciflua L. Árbol. Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 492.

AMARANTHACEAE

Alternanthera elongata (Willd.) Schinz. Hierba; Caldono vereda Pescador. 1500m. A. Trujillo L. 917.

Cyathula prostrata (L.) Blume. Hierba; Caldono vereda Caimito; Piendamó vereda San Pedro; 1100m y 1400m. A. Trujillo L. 692 y 329.

Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd. Arbusto; Caldono, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1026.

ANACARDIACEAE

Mauria heterophylla Kunth. Árbol; Caldono vereda La Esperanza; Silvia, vereda La Aguada; 1674m y 2400m. A. Trujillo L. 975 (a) y 996.

Toxicodendron striatum (Ruiz & Pav.) Kuntze. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda El Oriente; 2186m y 2400m. A. Trujillo L. 622 y 650.

ANNONACEAE

Annona quinduensis Kunth. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 757.

Annona rensoniana (Standl.) H.Rainer. Árbol; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 815.

Raimondia quinduensis (Kunth) Saff. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 574.

APIACEAE

Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 569.

Eryngium ebracteatum Lam. Hierba; Caldon, vereda La Esperanza. 1674m. A. Trujillo L. 1042.

Sanicula liberta Cham. & Schtdl. Hierba; Piendam, vereda La María; 1700m. A. Trujillo L. 995.

Spananthe paniculata Jacq. Hierba. Caldon, vereda Los Quingos. 1674m. A. Trujillo L. 1000 (a).

ARACEAE

Anthurium longegeniculatum Engl. "Alipanga". Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 528.

Anthurium martae Croat & Castaño Rubiano. "Alipanga". Hierba; Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 592.

Anthurium myosuroides (Kunth) Endl. Epifita. Caldon, vereda Los Quingos; 1628m. A. Trujillo L.; 361.

Anthurium nigrescens Engl. Epifito. Caldon, vereda Los Quingos; 1628m. A. Trujillo L. 377.

Anthurium pedatum (Kunth) Endl. ex Kunth. Hierba; Caldon vereda El Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 786.

Anthurium sanguineum Engl. Hierba. Caldon, vereda La esperanza. 1678m. A. Trujillo L. 1017.

Anthurium scandens (Aubl.) Engl. Epifito. Silvia, vereda La Aguada; Caldon vereda Caimito. 1100m y 2400m. A. Trujillo L. 525 y 737.

Anthurium stipitatum Benth. Hierba; Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 647.

Xanthosoma robustum Schott. Hierba; Caldon vereda Palermo; 1200m. A. Trujillo L. 901.

ARALIACEAE

Hydrocotyle bonplandii A.Rich. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 557

Oreopanax albanensis Cuatrec. Árbol. Piendam, veredas La María y El Mango. 1600m. A. Trujillo L. 400 y 972.

Oreopanax obtusilobus (Willd. ex Schult.) Decne. & Planch. Árbol. Morales vereda Porvenir; Caldon vereda El Socorro; 1100m y 1319m. A. Trujillo L. 751 y 344.

Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin. Árbol Morales vereda Porvenir; Caldon vereda El Socorro; 1100m y 1350m. A. Trujillo L. 711 y 888.

ARECACEAE

Aiphanes horrida (Jacq.) Burret. "Corozo". Árbol. Caldon vereda Palermo. 1380m. A. Trujillo L. 367.

Aiphanes simplex Burret. Arbusto. Piendamó, vereda La María. 2000m. A. Trujillo L. 356.

Chamaedorea pinnatifrons (Jacq.) Oerst. Arbusto. Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 663 y 605.

Geonoma interrupta (Ruiz & Pav.) Mart. Arbusto. Caldonó vereda El Caimito; 1150m. A. Trujillo L. 847.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia ringens Vahl. Trepador. Caldonó vereda Palermo. 1500m. A. Trujillo L. 1040.

ASTERACEAE

Adenostemma lavenia (L.) Kuntze. Hierba; Caldonó vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 722.

Bidens pilosa L. "Papunga". Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 536.

Calea glomerata Klatt. Arbusto. Caldonó, vereda La Esperanza; 2320m. A. Trujillo L. 997 (a).

Centratherum punctatum Cass. Hierba. Caldonó vereda El Socorro; 1319m. A. Trujillo L. 873.

Condylopodium cuatrecasii R.M.King & H.Rob. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 646.

Critoniella acuminata (Kunth) R.M.King & H.Rob. Hierba; Caldonó vereda El Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 769.

Eclipta prostrata (L.) L. Hierba. Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 304.

Elephantopus mollis Kunth. "Suelda con suelda" Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó vereda Caimito; 1100m y 2400m. A. Trujillo L. 540 y 695.

Emilia coccinea (Sims) G.Don. Hierba. Caldonó vereda El Caimito; 1250m. A. Trujillo L. 764.

Erigeron bonariensis L. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó vereda Caimito; 1100m y 2400m. A. Trujillo L. 559 y 747.

Fleischmannia microstemon (Cass.) R.M.King & H.Rob. Hierba; Caldonó vereda El Caimito; 1250m. A. Trujillo L. 763.

Gnaphalium americanum Mill. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 567.

Heliopsis helianthoides (L.) Sweet. Hierba; Caldonó vereda Caimito; Piendamó, vereda La María; Morales vereda Carpintero; 1100m a 1628m. A. Trujillo L. 721, 957 y 306.

Hypochaeris radicata L. "Amargón o penacho". Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 451.

Lycoseris colombiana K.Egeröd. Trepador. Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 758.

Orthopappus angustifolius (Sw.) Gleason. Hierba; Piendamó vereda San Pedro; 1500m. A. Trujillo L. 883.

Pseudelephantopus spiralis (Less.) Cronquist. "Suelda con suelda"; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 542.

Youngia japonica (L.) DC. Hierba; Caldono, vereda Los Quingos; 1628m. A. Trujillo L. 954.

BALSAMINACEAE

Impatiens walleriana Hook.f. Hierba. Morales vereda Porvenir. 1100m. A. Trujillo L. 804.

BEGONIACEAE

Begonia tropaeolifolia A.DC. Trepadora. Caldono, vereda Buena Vista. 2320m. A. Trujillo L. 584.

BORAGINACEAE

Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken. Arbusto. Caldono vereda El Socorro. 1319m. A. Trujillo L. 858.

Cordia resinosa Estrada. "Mayorquin". Arbusto. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 498 y 350.

Tournefortia fuliginosa Kunth. Árbol; Caldono vereda La campiña; 1480m. A. Trujillo L. 921.

BROMELIACEAE

Catopsis nutans (Sw.) Griseb. Hierba. Piendamó vereda San Pedro. 1380m. A. Trujillo L. 910.

Tillandsia recurvata (L.) L. Epifito. Piendamó vereda San Pedro; Caldono vereda El Socorro; 1380m. A. Trujillo L. 906 y 856.

BRUNELLIACEAE

Brunellia comocladifolia Bonpl. Árbol. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda La Esperanza; Piendamó, vereda La María; 1628m y 2400m. A. Trujillo L. 654, 446 y 299.

BURMANIACEAE

Gymnosiphon suaveolens (H.Karst.) Urb. Hierba. Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L; 632.

CACTACEAE

Rhipsalis baccifera (J.S.Muell.) Stearn. Epifito. Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 703.

Rhipsalis micrantha (Kunth) DC. Epifito. Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 724.

CAMPANULACEAE

Burmeistera ceratocarpa Zahlbr. Arbusto. Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 369.

Burmeistera glabrata (Kunth) Benth. & Hook.f. ex B.D.Jacks. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 635.

Centropogon aurostellatus E.Wimm. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda La María; 1678m y 2400m. A. Trujillo L. 682 y 363.

Centropogon lehmannii Zahlbr. Hierba. Caldono vereda Palermo; Piendamó, vereda La María; 1380m y 1628m. A. Trujillo L. 900 y 1031.

Siphocampylus pyriformis Zahlbr. Trepador. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 575.

CANNABACEAE

Trema micrantha (L.) Blume. Árbol. Caldono vereda El Socorro; 1350m. A. Trujillo L. 887.

CANNACEAE

Canna indica L. Hierba. Caldono vereda El Socorro. 1319m. A. Trujillo L. 860.

CAPRIFOLIACEAE

Valeriana chaerophylloides Sm. Hierba; Morales vereda Carpintero; Caldono veredas de Palermo, La Esperanza; Piendamó, vereda La María; 1100m y 2320m. A. Trujillo L. 725, 938, 1000 (b) y 962.

CARICACEAE

Carica sphaerocarpa García-Barr. & Hern. Cam. Arbusto; Piendamó vereda San Pedro; 1400m. A. Trujillo L. 349.

Vasconcellea pubescens A. DC. Hierba. Piendamó vereda San Pedro; Caldono, vereda La Esperanza; 1380m y 2000m. A. Trujillo L. 898 y 1030.

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium trianae Briq. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 489.

Drymaria cordata (L.) Willd. ex Schult. Hierba; Caldono vereda de Palermo; 1400m. A. Trujillo L. 338.

CHLORANTHACEAE

Hedyosmum bonplandianum Kunth. “Granizo”; Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldono vereda de Palermo; Piendamó, vereda El Mango; 1400m a 2400m. A. Trujillo L. 521, 918 y 984 (a).

Hedyosmum crenatum Occhioni. Árbol; Caldono, vereda Buena Vista – La Troja; 2320m. A. Trujillo L. 345.

Hedyosmum scaberrimum Standl. Arbusto; Caldono vereda El Caimito; 1150m. A. Trujillo L. 326.

CLUSIACEAE

Chrysochlamys floribunda Cuatrec. Árbol; Piendamó, vereda La María; 1700m. A. Trujillo L. 965.

Clusia colombiana Pipoly. Árbol. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista – La Troja; 2300m y 2400m. A. Trujillo L. 549 y 1063.

Clusia ellipticifolia Cuatrec. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda La Esperanza; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 553 y 1001.

COMMELINACEAE

Tradescantia zanonía (L.) Sw. Hierba; Caldono vereda El Caimito; Piendamó, vereda La María; 1250m y 1628m. A. Trujillo L. 771 y 315.

CONVOLVULACEAE

Dichondra sericea Sw. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 535

CUCURBITACEAE

Melothria pendula L. Trepador. Caldono vereda El Socorro; Piendamó, vereda La María; 1319m y 1628m. A. Trujillo L. 889 y 388.

CUNONIACEAE

Weinmannia pubescens Kunth. “Encenillo”. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 680 y 347.

CYPERACEAE

Carex bonplandii Kunth; Hierba; Piendamó, vereda La María; Caldono, vereda Los Quingos; 1700m. A. Trujillo L. 967 y 302.

Carex polystachya Sw. ex Wahlenb. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 530 y 640.

Cyperus hermaphroditus (Jacq.) Standl.
Hierba; Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 546.

Eleocharis elegans (Kunth) Roem. &
Schult. Hierba; Morales vereda Porvenir;
Piendamó, vereda La María; 1100m y
1700m. A. Trujillo L. 823 y 968.

Eleocharis retroflexa (Poir.) Urb. Hierba;
Piendamó, veredas La María y El Mango;
Morales vereda Porvenir; 1100m y
1700m. A. Trujillo L. 976, 297 y 343.

Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl.
Hierba; Piendamó, vereda La María;
1700m. A. Trujillo L. 966.

Pycneus niger (Ruiz & Pav.) Cufod.
Hierba; Piendamó, vereda La María;
1700m. A. Trujillo L. 355.

Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeckeler.
“Pasto estrella”; Hierba; Silvia, vereda La
Aguada; Morales vereda Carpintero;
Caldono, vereda Los Quingos; 1100m a
2400m. A. Trujillo L. 452, 739 y 303.

ERICACEAE

Bejaria mathewsii Fielding & Gardner.
“Angucho”, Arbusto; Silvia, vereda La
Aguada; Caldono vereda El Socorro;
1350m y 2400m. A. Trujillo L. 473 y 407

Gaultheria insipida Benth. “Mortino
rosado”. Hierba; Silvia, vereda La
Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 515.

Monotropa uniflora L. Hierba; Silvia,
vereda La Aguada; Caldono, vereda
Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo
L. 678 y 431.

Psammisia macrophylla (Kunth)
Klotzsch. Arbusto; Piendamó, vereda La
María; 1628m. A. Trujillo L. 950.

EUPHORBIACEAE

Acalypha diversifolia Jacq. Arbusto;
Piendamó vereda San Pedro; Caldono,
vereda Los Quingos; 1380m y 1628m. A.
Trujillo L. 899 y 953.

Acalypha macrostachya Jacq. Árbol.
Silvia, vereda La Aguada; Caldono,
vereda Los Quingos; Piendamó, vereda
La María; Morales vereda Porvenir;
1100m y 2400m. A. Trujillo L. 672, 955,
945 y 837.

Alchornea coelophylla Pax & K.Hoffm.
“Sachamate”, Árbol; Silvia, vereda La
Aguada; Caldono, vereda Buena Vista;
2300m y 2400m. A. Trujillo L. 499 y
1064.

Alchornea grandiflora Müll.Arg.
“Sachamate negro”; Árbol; Silvia, vereda
La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 531.

Alchornea latifolia Sw. Arbusto;
Caldono, veredas Los Quingos y Buena
Vista; 1674m y 2320m. A. Trujillo L. 971
y 1051.

Croton hibiscifolius Kunth ex Spreng.
“Drago”; Árbol; Silvia, vereda La
Aguada; Caldono vereda Caimito; 1100m
y 2400m. A. Trujillo L. 539 y 696.

Euphorbia heterophylla L. Hierba;
Caldono vereda El Caimito; 1100m. A.
Trujillo L. 788.

Euphorbia laurifolia Juss. ex Lam.
“Lechero”; Arbusto; Silvia, vereda La
Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 518.

Tragia volubilis L. Trepador. Caldono
vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L.
713.

FAGACEAE

Quercus humboldtii Bonpl. “Roble”; Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda La María; 1700m y 2400m. A. Trujillo L. 552 y 988.

GESNERIACEAE

Besleria solanoides Kunth. Hierba; Caldono, vereda Buena Vista; Silvia, vereda La Aguada; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 613 y 366.

Glossoloma ichthyoderma (Hanst.) J.L.Clark. Epifito; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 612.

Heppiella ulmifolia (Kunth) Hanst. Hierba. Piendamó, vereda La María; Caldono, vereda Buena Vista; 1678m y 2320m. A. Trujillo L. 404 y 333.

Kohleria digitaliflora (Linden & André) Fritsch. Hierba. Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 330.

Kohleria inaequalis (Benth.) Wiehler. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 648.

Kohleria spicata (Kunth) Oerst. Hierba; Piendamó, vereda El Mango; 1620m. A. Trujillo L. 294.

Kohleria tigridia (Ohlend.) Roalson & Boggan. Epifita; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 661.

HELICONIACEAE

Heliconia latispatha Benth. Hierba; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 807.

HYPERICACEAE

Vismia baccifera (L.) Triana & Planch. Arbusto; Piendamó, vereda La María; Silvia, vereda La Aguada; 1628m y 2300m. A. Trujillo L. 429 y 362.

Vismia lauriformis (Lam.) Choisy. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 550.

Vismia mandurr Hieron. “Mandur”; Árbol; Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 494.

HYPOXIDACEAE

Hypoxis decumbens L. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó vereda San Pedro; A. Trujillo L. 485 y 328.

IRIDACEAE

Sisyrinchium micranthum Cav. “Espadilla”; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldono vereda Pescador; 1500m y 2400m. A. Trujillo L. 488 y 926.

LACISTEMATAACEAE

Lacistema aggregatum (P.J.Bergius) Rusby. Arbusto; Caldono vereda Palermo; 1200m. A. Trujillo L. 405.

LAMIACEAE

Hyptis atrorubens Poit. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 460.

Hyptis lantanifolia Poit. Hierba; Caldono vereda Pescador; 1500m. A. Trujillo L. 878.

Hyptis mutabilis (Rich.) Briq. Hierba; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 831.

Hyptis sidifolia (L'Hér.) Briq. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda La María; 1628m y 2300m. A. Trujillo L. 990 y 959 (a).

Lepechinia bullata (Kunth) Epling. “Salvia negra”; Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 519.

Salvia palifolia Kunth. "Parindera"; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 544.

Scutellaria coccinea Kunth. Hierba; Piendamó, vereda La María; Morales vereda Porvenir; 1100m y 1628m. A. Trujillo L. 308 y 830.

LAURACEAE

Cinnamomum triplinerve (Ruiz & Pav.) Kosterm. Árbol; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 699.

Nectandra discolor (Kunth) Nees. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Los Quingos; 1674m y 2400m. A. Trujillo L. 619 y 323.

Nectandra purpurea (Ruiz & Pav.) Mez. Árbol; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 759.

Ocotea aurantiadora (Ruiz & Pav.) Mez. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 828.

FABACEAE

Abarema lehmannii (Britton & Killip) Barneby & J. Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; 2300m. A. Trujillo L. 1036.

Acacia decurrens Willd. Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 412.

Aeschynomene falcata (Poir.) DC. Hierba; Caldono vereda Pescador; 1500m. A. Trujillo L. 876.

Calliandra pittieri Standl. "Carbonero"; Árbol; Caldono vereda El Socorro; Morales vereda Porvenir; 1100m Y 1319M. A. Trujillo L. 416 y 702.

Calliandra trinervia Benth. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 662.

Calopogonium galactioides (Kunth) Hemsl. Trepador; Caldono, veredas La Esperanza y El Socorro; 1319m Y 2000m. A. Trujillo L. 1024 y 879.

Centrosema pubescens Benth. Trepador. Morales vereda Carpintero; Piendamó vereda San Pedro; Caldono vereda Palermo; A. Trujillo L. 765, 322 y 894.

Chamaecrista desvauxii (Collad.) Killip. Hierba; Caldono vereda El Socorro; 1319m. A. Trujillo L. 884.

Crotalaria nitens Kunth; Hierba; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 897.

Desmodium adscendens (Sw.) DC. Hierba. Caldono, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1039.

Desmodium axillare (Sw.) DC. Trepador; Morales vereda Porvenir; Caldono vereda El Socorro; 1100m y 1319m. A. Trujillo L. 734 y 857.

Desmodium caripense G. Don. Hierba; Piendamó, vereda El Mango; Caldono, vereda Los Quingos; 1674m. A. Trujillo L. 989 (b) y 999.

Desmodium intortum (Mill.) Urb. Trepador. Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 427.

Desmodium uncinatum (Jacq.) DC; Hierba; Caldono, vereda Buena Vista; 2300m. A. Trujillo L. 1053.

Erythrina edulis Micheli. Árbol; Caldono, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1023.

Erythrina poeppigiana (Walp.) O.F.Cook. “Cachimbo”. Árbol; Piendamó, vereda La María; 1678m. A. Trujillo L. 1004 (b).

Inga vera Willd. Árbol. Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 956 (a).

Inga villosissima Benth. Árbol. Caldonó, vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 707.

Mimosa albida Willd. Trepador; Caldonó, vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 718.

Mimosa quitensis Benth. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 555 y 324

Senna hirsuta (L.) H.S.Irwin & Barneby. Arbusto; Caldonó, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1038.

Senna macrophylla (Kunth) H.S.Irwin & Barneby. Arbusto; Piendamó, vereda San Pedro; 1500m. A. Trujillo L. 875.

Senna oxyphylla (Kunth) H.S.Irwin & Barneby. Arbusto; Caldonó, vereda El Caimito; 1250m. A. Trujillo L. 772.

Stylosanthes guianensis (Aubl.) Sw. Hierba; Caldonó, vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 749.

Teramnus uncinatus (L.) Sw. Trepador; Caldonó, vereda Buena Vista; 2300m. A. Trujillo L. 1050.

Trifolium micranthum Viv. “Trébol”, Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 483.

Trifolium repens L. “Carreton” o “Trébol blanco”; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 457

Zornia reticulata Sm; “Cargadita”; Hierba; Caldonó, vereda Pescador; 1500m. A. Trujillo L. 880.

LORANTHACEAE

Oryctanthus alveolatus (Kunth) Kuijt. Emiparasita; Caldonó, vereda Los Quingos; Morales, vereda Porvenir; 1100m y 1674m. A. Trujillo L. 997 (b) y 987.

Oryctanthus spicatus (Jacq.) Eichler. “Matapalo negro”; Emiparasita; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda Los Quingos; Piendamó, vereda La María; 1674m a 2400m. A. Trujillo L. 497, 977 y 342.

Phthirusa pyrifolia (Kunth) Eichler. Emiparasita; Piendamó, vereda El Mango; 1620m. A. Trujillo L. 985 (a).

LYTHRACEAE

Cuphea carthagenensis (Jacq.) J.F. Macbr. “Yerba buenilla”; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 461.

Cuphea hispidiflora Koehne. Hierba; Caldonó, vereda El Socorro; 1319m. A. Trujillo. 863.

Cuphea racemosa (L.f.) Spreng. Hierba; Morales, vereda Porvenir; Caldonó, vereda Pescador; Caldonó, vereda Buena Vista. 1100m a 2300m. A. Trujillo L. 821, 877 y 1059

Cuphea strigulosa Kunth. Hierba. Caldonó, vereda Los Quingos; Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 961 y 960.

MALPIGHIACEAE

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch. Trepador; Silvia, vereda La Aguada; Piendamó, vereda La María; Caldonó, vereda La Esperanza; 1600m a 2400m. A. Trujillo L. 506, 334 y 295.

Stigmaphyllon ellipticum (Kunth) A.Juss. Trepador; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 368.

MALVACEAE

Gossypium barbadense L. “Algodón”; Arbusto; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 908.

Heliocarpus americanus L. Árbol; Silvia, vereda La Aguada .2400m. A. Trujillo L. 554.

Melochia villosa (Mill.) Fawc. & Rendle. Hierba; Piendamó, vereda El Mango; 1620m. A. Trujillo L. 989 (a).

Pavonia fruticosa (Mill.) Fawc. & Rendle. Hierba; Caldonó vereda Caimito; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 712 y 698.

Pavonia mutisii Kunth. Arbusto. Caldonó vereda El Socorro; 1319m. A. Trujillo L. 872.

Pavonia sepioides Fryxell & Krapov. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 809.

Sida linifolia Juss. ex Cav. Hierba. Caldonó vereda El Socorro; Morales vereda Carpintero; 1200m y 1319m. A. Trujillo L. 874 y 881.

Sida rhombifolia L. “Escoba”; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 479.

Theobroma cacao L. “Cacao”; Árbol; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 803.

Triumfetta bogotensis DC. Arbusto; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 867 (a).

Triumfetta mollissima Kunth; Arbusto; Caldonó vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 720.

MARANTACEAE

Calathea lutea (Aubl.) E.Mey. ex Schult. Hierba. Caldonó vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 732.

Stromanthe stromanthoides (J.F.Macbr.) L. Andersson. Hierba. Caldonó vereda El Caimito. 1250m. A. Trujillo L. 775.

MARCGRAVIACEAE

Marcgravia brownei (Triana & Planch.) Krug & Urb. Trepador. Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 681 y 373.

MELASTOMATACEAE

Arthrostemma ciliatum Ruiz & Pav. Hierba. Caldonó vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 750.

Meriania nobilis Triana. “Mayo”; Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldonó, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 578 y 1057.

Meriania phlomoides (Triana) Almeda. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 573.

Meriania speciosa (Bonpl.) Naudin; “Mayo”. Arbusto; Caldonó vereda El Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 781.

Miconia aeruginosa Naudin. Arbusto; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 870.

Miconia caudata (Bonpl.) DC. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 833.

Miconia minutiflora (Bonpl.) DC. Arbusto; Caldono vereda El Caimito; 1468m. A. Trujillo L. 726.

Miconia rufescens (Aubl.) DC. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 716.

Miconia serrulata (DC.) Naudin. Arbusto; Caldono vereda El Caimito; 1468m. A. Trujillo L. 719.

Miconia splendens (Sw.) Griseb. Arbusto. Caldono vereda El Caimito; 1150m. A. Trujillo L. 842.

Miconia theizans (Bonpl.) Cogn. “Mortiño nigua”; Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 502.

Miconia versicolor Naudin. “Mortiño”; Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; Silvia, vereda La Aguada; 2300m y 2400m. A. Trujillo L. 1048 y 532.

Tibouchina ciliaris (Vent.) Cogn. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; A. Trujillo L. 507.

MELIACEAE

Trichilia pallida Sw. Arbusto; Piendamó vereda San Pedro; 2400m. A. Trujillo L. 321.

MONIMIACEAE;

Mollinedia campanulacea Tul. Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; Silvia,

vereda La Aguada; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 399 y 475.

Mollinedia ovata Ruiz & Pav. Arbusto; Caldono, vereda Los Quingos; 1628m. A. Trujillo L. 944.

MORACEAE

Ficus americana Aubl. Arbusto. Caldono vereda El Caimito; Morales vereda Porvenir; 1100m y 1250m. A. Trujillo L. 365 y 301.

Ficus gigantosyce Dugand. Árbol; Caldono, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1037.

Ficus maxima Mill. Arbusto. Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 332.

Ficus obtusifolia Kunth. Arbusto; Caldono vereda El Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 351.

Ficus subandina Dugand. Arbusto. Piendamó, vereda La María; Caldono vereda La Esperanza; 1628m y 2000m. A. Trujillo L. 426 y 1018.

Ficus velutina Humb. & Bonpl. ex Willd. Árbol; Morales vereda Porvenir; Piendamó, vereda La María; 1100m y 1678m. A. Trujillo L. 827 y 1016.

Trophis caucana (Pittier) C.C. Berg. Árbol; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 864.

MYRICACEAE

Morella pubescens (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur. “Laurel”; Arbusto; Silvia, vereda La Aguada. 2400m. A. Trujillo L. 474.

MYRTACEAE

Myrcia popayanensis Hieron. Árbol; Caldono, vereda La esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 371.

Syzygium jambos (L.) Alston. Arbusto; Piendamó, vereda El Mango; 1620m. A. Trujillo L. 983 (a).

OCHNACEAE

Sauvagesia erecta L. Hierba; Morales vereda Carpintero; 1200m. A. Trujillo L. 933.

ONAGRACEAE

Ludwigia leptocarpa (Nutt.) H.Hara. Hierba; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 820.

ORCHIDACEAE

Brassia caudata (L.) Lindl. Hierba; Caldono, vereda Buena Vista; Piendamó, vereda La María; 2200m y 2320m. A. Trujillo L. 327 y 337.

Comparettia falcata Poepp. & Endl. Epífita. Caldono, vereda La Esperanza; 2320m. A. Trujillo L. 1002.

Dryadella simula (Rchb.f.) Luer. Epífita; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 1028.

Epidendrum paniculatum Ruiz & Pav. Epífita. Silvia, vereda La Aguada; Morales vereda Porvenir; Piendamó vereda San Pedro; Caldono, vereda Buena Vista; 1100m a 2400m. A. Trujillo L. 626, 829, 907 y 1055.

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata L. “Trébol” o “caña agria”; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; A. Trujillo L. 524.

Oxalis latifolia Kunth. Hierba; Morales vereda Porvenir; 2400m. A. Trujillo L. 806.

PAPAVERACEAE

Bocconia frutescens L. Arbusto; Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 386.

PASSIFLORACEAE

Passiflora alnifolia Kunth. “Granadilla”; Trepador; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 496.

Passiflora ligularis Juss. “Granadilla tripona”; Trepador; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda La Esperanza; 2000m a 2400m. A. Trujillo L. 493 y 1041.

Passiflora tryphostemmatoides Harms. Trepador; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 527.

PENTAPHYLLACACEAE

Freziera chrysophylla Humb. & Bonpl. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 556.

PHYLLANTHACEAE

Hieronyma alchorneoides Allemão. Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 339.

Hieronyma macrocarpa Müll.Arg. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Los Quingos; 1628m y 2400m. A. Trujillo L. 621 y 943.

Phyllanthus niruri L. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldono vereda de Palermo; 1400m y 2400m. A. Trujillo L. 538 y 340.

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca icosandra L. Hierba. Caldono, vereda Los Quingos; 1674m. A. Trujillo L. 994.

PIPERACEAE

Peperomia adscendens C.DC. Epifita; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 589.

Peperomia bilobulata C. DC; Hierba. Caldono, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1029.

Peperomia ewanii Trel. & Yunck. Epifito. Caldono vereda La Esperanza; 1674m. A. Trujillo L. 969.

Peperomia galioides Kunth. “Siempre viva de monte”. Epifito. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 520.

Peperomia haematolepis Trel. Epifita; Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 949.

Peperomia obtusifolia (L.) A.Dietr. Epifita; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 691.

Peperomia quadrifolia (L.) Kunth. Epifita; Morales vereda Carpintero; 1100m. A. Trujillo L. 709 (b).

Peperomia tetraphylla (G.Forst.) Hook. & Arn. Epifito. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 522.

Piper aduncum L. Arbusto; Caldono vereda Caimito; Caldono, vereda La Esperanza; 1100m y 2000m. A. Trujillo L. 730 y 1021.

Piper aequale Vahl; Arbusto. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; Piendamó, vereda los Arados; 2320m a 2400m. A. Trujillo L. 633, 606 y 1062.

Piper augustum Rudge. Arbusto; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 871.

Piper auritum Kunth. Arbusto; Caldono vereda El Caimito; 1150m. A. Trujillo L. 318.

Piper carpunya Ruiz & Pav. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; 2300m y 2400m. A. Trujillo L. 591 y 1058.

Piper crassinervium Kunth. Arbusto; Caldono veredas El Caimito y La Esperanza; Piendamó, vereda La María; 1100m a 1674m. A. Trujillo L. 688, 964 y 1025.

Piper obliquum Ruiz & Pav. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 620.

Piper peltatum L. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 701.

Piper piluliferum Kunth. Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 604.

Piper umbellatum L. Arbusto. Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 824.

PLANTAGINACEAE

Plantago rugelii Decne. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; Piendamó, vereda La María; 1628m a 2400m. A. Trujillo L. 564, 422 y 309.

POACEAE

Aegopogon cenchroides Humb. & Bonpl. ex Willd. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; Piendamó vereda San Pedro; 1380m y 2400m. A. Trujillo L. 462 y 905.

Andropogon brachystachyus Chapm. Hierba; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 1052.

Anthoxanthum odoratum L. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 568.

Axonopus compressus (Sw.) P.Beauv. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 508.

Eleusine indica (L.) Gaertn. Hierba; Morales vereda Carpintero; 1200m. A. Trujillo L. 930.

Holcus lanatus L. “Pasto trébol”; Hierba; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 433.

Ichnanthus nemorosus (Sw.) Döll. Hierba; Caldono vereda El Socorro; 1319m. A. Trujillo L. 859.

Lasiacis maculata (Aubl.) Urb. Trepador; Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 312.

Olyra latifolia L. Hierba; Caldono vereda El Caimito; 1250m. A. Trujillo L. 760.

Oplismenus burmanni (Retz.) P.Beauv. Hierba; Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 380.

Oplismenus hirtellus (L.) P.Beauv. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 617.

Paspalum saccharoides Nees ex Trin. Hierba; Morales vereda Carpintero; 1200m. A. Trujillo L. 928.

Pennisetum bambusiforme (E.Fourn.) B.D.Jacks. Hierba. Caldono vereda El Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 783.

Setaria parviflora (Poir.) M.Kerguelen. Hierba; Caldono vereda El Socorro; A. Trujillo L. 868.

Setaria poiretiana (Schult.) Kunth. Hierba; Caldono veredas El Caimito y El Socorro; 1319m. A. Trujillo L. 364 y 300.

Sporobolus junceus (P.Beauv.) Kunth. “Paja e mula”; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 517.

Zeugites americanus Willd. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 563.

POLYGALACEAE

Polygala asperuloides Kunth. Hierba; Caldono vereda Caimito; Morales vereda Carpintero; 1100m y 1200m. A. Trujillo L. 697 y 932.

Polygala paniculata L. Hierba. Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 618.

POLYGONACEAE

Persicaria nepalensis (Meisn.) Miyabe. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 558.

Persicaria punctata (Elliott) Small. Hierba; Morales vereda Porvenir; Silvia, vereda La Aguada; 1100m y 2400m. A. Trujillo L. 822 y 565.

PONTEDERIACEAE

Heteranthera reniformis Ruiz & Pav. Hierba; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 700.

PRIMULACEAE

Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. “Garrocho”; Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; A. Trujillo L. 543.

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze. Arbusto; Piendamó, vereda El Mango; Caldono vereda El Caimito; 1150m y 1620m. A. Trujillo L. 974 y 717

PROTEACEAE

Panopsis polystachya (Kunth) Kuntze.
Arbusto; Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 1061.

Roupala monosperma (Ruiz & Pav.)
I.M.Johnst. "Gallinazo"; Árbol; Silvia,
vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L.
504.

RANUNCULACEAE

Ranunculus petiolaris Humb., Bonpl. &
Kunth ex DC. Hierba. Silvia, vereda La
Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 561.

RHAMNACEAE

Frangula sphaerosperma (Sw.) Kartesz
& Gandhi. Arbusto. Silvia, vereda La
Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 424.

Gouania polygama (Jacq.) Urb.
Trepador; Morales vereda Porvenir;
Caldono vereda Caimito; 1100m. A.
Trujillo. 709 (a) y 708 (b).

ROSACEAE

Fragaria vesca L. "Fresa" o "frutilla";
Hierba; Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 478.

Lachemilla aphanoides (Mutis ex L.f.)
Rothm. Hierba; Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 570.

Lachemilla fulvescens (LMPerry)
Rothm. Hierba; Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 455.

Lachemilla orbiculata (Ruiz & Pav.)
Rydb. Hierba. Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 560.

Prunus integrifolia (Sudw.) Sarg. Árbol;
Piendamó, vereda La María; 1678m. A.
Trujillo L. 1004 (a).

Rubus adenotrichus Schldl. Trepador;
Caldono, vereda Buena Vista; 2300m. A.
Trujillo L. 1045.

Rubus bogotensis Kunth. Trepador;
Caldono, vereda La Esperanza; 1674m.
A. Trujillo L. 1044.

Rubus floribundus Kunth. Trepador;
Silvia, vereda La Aguada; Piendamó,
vereda La María; 1700m a 2400m. A.
Trujillo L. 430 (a) y 307.

Rubus rosifolius Sm. Hierba; Silvia,
vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L.
581.

Rubus urticifolius Poir. Trepador.
Piendamó, vereda La María; Silvia,
vereda La Aguada; 1700m. A. Trujillo L.
376 y 423.

RUBIACEAE

Arachnothryx perezii (Standl. ex
Steyerm.) Steyerm. Árbol. Caldono
vereda Palermo; 1380m. A. Trujillo L.
903.

Cinchona pubescens Vahl: Árbol; Silvia,
vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L.
627.

Coccocypselum lanceolatum (Ruiz &
Pav.) Pers. Yerba de sapo"; Hierba;
Silvia, vereda La Aguada, Caldono,
vereda Buena Vista; 2300m y 2400m. A.
Trujillo L. 453 y 1060.

Elaeagia myriantha (Standl.) C.M.Taylor
& Hammel; Arbusto; Piendamó, vereda
La María; Silvia, vereda La Aguada;
1628m y 2400m. A. Trujillo L. 415 y
1056.

Galium hypocarpium (L.) Endl. ex
Griseb. Hierba; Caldono vereda El
Socorro; Silvia, vereda La Aguada;

1319m y 2400m. A. Trujillo L. 886 y 562.

Hoffmannia sprucei Standl. Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista; Silvia, vereda La Aguada; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 608 y 1054.

Ladenbergia macrocarpa (Vahl) Klotzsch. Árbol; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 594.

Ladenbergia oblongifolia (Humb. ex Mutis) L.Andersson. "Cascarillo", Árbol; Caldono vereda El Caimito; 1150m. A. Trujillo L. 843.

Manettia lehmannii (Wernham) Standl. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldono vereda El Caimito; 1100m y 2400m. A. Trujillo L. 503 y 768.

Manettia reclinata L. Trepador. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda La Esperanza; 1674m y 2400m. A. Trujillo L. 514 y 444.

Palicourea angustifolia Kunth. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Los Quingos; 1674m y 2400m. A. Trujillo L. 447 y 310.

Palicourea heterochroma K.Schum. & K.Krause. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 577.

Palicourea thyrsiflora (Ruiz & Pav.) DC. Arbusto; Caldono vereda La Esperanza; 1674m. A. Trujillo L. 325.

Psychotria pilosa Ruiz & Pav. Arbusto; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 728.

Psychotria deflexa DC. Arbusto; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 694.

Richardia scabra L. Hierba; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 490.

Sabicea villosa Willd. ex Schult. Hierba; Caldono vereda de Palermo; 1400m. A. Trujillo L. 919.

Spermacoce capitata Ruiz & Pav. "sanalotodo"; Hierba; Caldono vereda Pescador; 1500m. A. Trujillo L. 314.

Spermacoce prostrata Aubl; Hierba; Silvia, vereda La Aguada; Caldono vereda La campiña; 1480m y 2400m. A. Trujillo L. 486 y 331.

Spermacoce remota Lam. Hierba. Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 395.

SALICACEAE

Banara guianensis Aubl. Arbusto. Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 715.

Casearia sylvestris Sw. Árbol; Caldono, vereda La esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1020.

SANTALACEAE

Phoradendron nervosum Oliv. Epifito. Caldono vereda El Caimito; 1150m. A. Trujillo L. 844.

Phoradendron parietarioides Trel. Epifita; Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo L. 623 y 336.

SAPINDACEAE

Allophylus nitidulus (Triana & Planch.) Radlk. Árbol; Caldono, vereda Los Quingos; 1628m. A. Trujillo L. 952.

Allophylus mollis (Kunth) Radlk. Árbol; Caldono, vereda Los Quingos; 1674m. A. Trujillo L. 998.

Cupania latifolia Kunth. “Mestizo”. Árbol; Caldono vereda Caimito; Piendamó, vereda La María; 1100m y 1628m. A. Trujillo L. 693 y 352.

SCROPHULARIACEAE

Alonsoa meridionalis (L.f.) Kuntze. Hierba; Caldono, vereda El Oriente; 2186m. A. Trujillo L. 651.

SIPARUNACEAE

Siparuna aspera (Ruiz & Pav.) A.DC. Árbol. Morales vereda Porvenir; Caldono vereda Palermo; Piendamó, vereda La María; 1100m y 1678m. A. Trujillo L. 832, 890 y 1003.

Siparuna laurifolia (Kunth) A. DC. Trepador. Silvia, vereda La Aguada; Caldono, vereda Buena Vista; Piendamó, vereda La María; Morales vereda Carpintero; 1100m a 2400m. A. Trujillo L. 548, 595, 354 (a) y 704.

SMILACACEAE

Smilax domingensis Willd. Trepador; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 714.

SOLANACEAE

Browallia americana L. Hierba; Piendamó vereda San Pedro; 1380m. A. Trujillo L. 896.

Brugmansia pittieri (Saff.) Moldenke. “Borrachero”; Arbusto; Caldono, vereda La Esperanza; 2000m. A. Trujillo L. 1022.

Capsicum annuum L. “Ají”; Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 814.

Cestrum mariquitense Kunth. Arbusto; Caldono vereda Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 687.

Lycianthes radiata (Sendtn.) Bitter. Arbusto; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 641.

Solanum acerifolium Dunal. Arbusto; Caldono vereda El Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 767.

Solanum aphyodendron S. Knapp. Árbol; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 505.

Solanum asperolanatum Ruiz & Pav. “Cujaco”; Árbol; Silvia, vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 495.

Solanum caripense Dunal; Hierba; Caldono vereda El Caimito; 1250m. A. Trujillo L. 770.

Solanum jamaicense Mill. Arbusto; Morales vereda Porvenir; 1100m. A. Trujillo L. 835.

Solanum lanceifolium Jacq. Trepador. Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A. Trujillo L. 432.

Solanum lepidotum Dunal; Arbusto; Caldono vereda El Socorro; Piendamó, vereda Salinas; 1365m. A. Trujillo L. 861 y 706.

Solanum quitoense Lam. Arbusto; Caldono vereda El Socorro; 1319m. A. Trujillo L. 882.

Solanum umbellatum Mill. Arbusto; Piendamó, vereda La María; 1628m. A. Trujillo L. 320.

STAPHYLEACEAE

Turpinia occidentalis (Sw.) G.Don.
Arbusto; Caldono, vereda Buena Vista;
2300m. A. Trujillo L. 1043.

TALINACEAE

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.
Hierba; Caldono vereda El Socorro;
1319m. A. Trujillo L. 865.

URTICACEAE

Cecropia angustifolia Trécul; “Yarumo”.
Árbol; Caldono vereda El Socorro;
1319m. A. Trujillo L. 420.

Pilea involucrata (Sims) C.H.Wright &
Dewar. Hierba; Morales vereda
Carpintero; 1200m. A. Trujillo L. 936.

Pilea microphylla (L.) Liebm. Hierba;
Morales veredas Porvenir y Carpintero;
Caldono, vereda Los Quingos. 1100m a
1628m. A. Trujillo L. 819, 931 y 951.

Urera baccifera (L.) Gaudich. ex Wedd.
Arbusto; Caldono vereda Caimito;
1100m. A. Trujillo L. 705.

Urera caracasana (Jacq.) Gaudich. ex
Griseb. Arbusto; Morales vereda
Porvenir; Caldono vereda Caimito;
1100m. A. Trujillo L. 805 y 381.

VERBENACEAE

Duranta sprucei Briq. “Totogal”;
Arbusto; Silvia, vereda La Aguada;
Caldono veredas El Caimito y Buena
Vista; 1100m a 2400m. A. Trujillo L.
481, 748 (a) y 1049.

Lantana camara L. Arbusto; Caldono,
veredas Buena Vista y El Caimito; 1100m
y 2300m. A. Trujillo L. 1047 y 748 (b).

Lantana lopez-palacii Moldenke.
“Murupacha”; Arbusto; Silvia, vereda La
Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 511.

Lantana rugulosa Kunth. Arbusto;
Caldono, vereda Buena Vista; 2300m. A.
Trujillo L. 1046.

Lippia schlimii Turcz. Árbol; Silvia,
vereda La Aguada; 2400m. A. Trujillo L.
630.

Lantana trifolia L. “Murupacha”,
Arbusto; Silvia, vereda La Aguada;
2400m. A. Trujillo L. 419.

Petrea rugosa Kunth. “Zarzaparrilla”;
Árbol; Caldono vereda Caimito; 1100m.
A. Trujillo L. 852.

Stachytarpheta cayennensis (Rich.)
Vahl. “Escoba”; Hierba; Caldono vereda
Caimito; 1100m. A. Trujillo L. 740.

Verbena litoralis Kunth. “Verbena
blanca”; Hierba; Silvia, vereda La
Aguada; 2400m. A. Trujillo L. 545.

VIOLACEAE

Viola stipularis Sw. Hierba; Silvia,
vereda La Aguada; Caldono, vereda
Buena Vista; 2320m y 2400m. A. Trujillo
L. 477 y 396.

VITACEAE

Cissus trianae Planch. Trepador;
Caldono, vereda Buena Vista; 2320m. A.
Trujillo L. 609.

ZINGIBERACEAE

Hedychium coronarium J.Koenig.
Hierba; Silvia, vereda La Aguada;
Caldono vereda El Socorro; 1319m y
2400m. A. Trujillo L. 660 y 862.

Anexo 2. Escala de calificación del potencial de restauración de las especies.

1. Habito, 2. Cobertura de la copa, 3. Número de semillas por fruto, 4. Tipo de reproducción, 5. Sistema radicular, 6. Velocidad de crecimiento caulinar, 7. Exigencia de luz, 8. Sexualidad, 9. Unidad de polinización, 10. Tipo floral, 11 color floral, 12. Recompensa floral, 13. Polinización, 14. Dispersión de semillas, 15. Reporte bibliográfico R.E, 16. Reporte en libro rojo, 17. Fenología floral, 18. Fructificación, 19. Origen, 20. Sociabilidad, P.T: puntaje total, I. interpretación: P.D. poco dinamizadora, M.D. medianamente dinamizadora y E.D. excelente dinamizadora.

Especie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.	14	15	16	17	18	19	20	P.T	I
<i>Frangula sphaerosperma</i>	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	9	P.D
<i>Allophylus mollis</i>	2	3	0	0	3	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	16	P.D
<i>Centropogon lehmannii</i>	1	1	2	0	1	0	1	2	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	16	P.D
<i>Condylopodium cuatrecasasii</i>	1	1	1	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	2	16	P.D
<i>Allophylus nitidulus</i>	2	3	0	0	3	0	1	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	17	P.D
<i>Carica sphaerocarpa</i>	1	1	2	1	2	0	0	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	0	2	0	17	P.D
<i>Duranta sprucei</i>	1	1	0	2	1	0	2	0	2	1	2	0	0	0	1	1	1	1	2	0	18	P.D
<i>Calea glomerata</i>	1	1	1	1	1	0	0	3	2	1	2	0	0	1	1	1	1	0	2	0	19	P.D
<i>Lippia schlimii</i>	2	2	0	0	3	0	0	0	2	1	1	2	0	0	2	1	2	1	0	0	19	P.D
<i>Freziera chrysophylla</i>	1	2	2	0	3	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	20	P.D
<i>Lepechinia bullata</i>	1	1	1	0	2	1	1	2	2	2	1	0	0	0	1	2	1	0	2	0	20	P.D
<i>Vasconcellea pubescens</i>	1	1	2	1	3	0	1	1	2	2	2	0	0	0	1	1	0	0	2	0	20	P.D
<i>Annona quinduensis</i>	1	2	2	1	2	0	0	2	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	0	21	P.D
<i>Panopsis polystachya</i>	1	2	1	0	2	0	0	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	0	21	P.D
<i>Raimondia quinduensis</i>	1	2	2	1	2	0	0	2	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	0	21	P.D
<i>Roupala monosperma</i>	2	2	1	0	3	0	0	2	2	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	0	21	P.D
<i>Brugmansia pittieri</i>	1	2	2	3	2	0	0	2	1	2	2	2	1	0	1	1	0	0	0	0	22	P.D
<i>Iresine diffusa</i>	1	2	1	1	2	0	1	0	2	1	1	1	0	1	1	1	3	1	2	0	22	P.D

<i>Miconia theizans</i>	1	1	2	1	2	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	0	0	0	2	22	P.D
<i>Oreopanax albanensis</i>	2	3	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	2	22	P.D
<i>Oreopanax obtusilobus</i>	2	3	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	2	22	P.D
<i>Triumfetta mollissima</i>	1	1	1	0	1	0	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	0	0	2	0	22	P.D
<i>Annona rensoniana</i>	2	2	2	1	3	0	0	2	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	0	23	P.D
<i>Chrysochlamys floribunda</i>	2	2	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	23	P.D
<i>Clusia colombiana</i>	2	2	2	1	3	0	0	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	0	2	2	23	P.D
<i>Clusia ellipticifolia</i>	2	2	2	1	3	0	0	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	0	2	2	23	P.D
<i>Lycianthes radiata</i>	1	1	1	0	2	0	2	2	1	1	2	0	0	0	1	1	3	3	2	0	23	P.D
<i>Meriania speciosa</i>	1	1	2	1	2	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	2	0	23	P.D
<i>Arachnothryx perezii</i>	2	2	2	1	3	0	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	0	24	P.D
<i>Bejaria mathewsii</i>	1	1	2	1	2	0	2	2	2	2	2	0	0	1	1	1	0	0	2	2	24	P.D
<i>Burmeistera ceratocarpa</i>	1	1	2	1	2	0	1	2	1	2	2	2	1	0	1	1	1	1	2	0	24	P.D
<i>Mollinedia campanulacea</i>	1	2	1	1	3	2	0	1	1	1	2	0	0	3	1	1	0	0	2	2	24	P.D
<i>Tibouchina ciliaris</i>	1	1	2	1	1	0	0	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	0	24	P.D
<i>Brunellia comocladifolia</i>	2	3	1	0	3	0	0	2	2	1	1	0	0	0	1	1	2	2	2	2	25	P.D
<i>Gossypium barbadense</i>	1	1	2	1	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	1	1	3	3	2	0	25	P.D
<i>Miconia rufescens</i>	1	1	2	1	1	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	25	P.D
<i>Miconia versicolor</i>	1	1	2	1	1	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	25	P.D
<i>Piper carpunya</i>	1	1	2	1	2	3	0	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2	2	25	P.D
<i>Cordia resinosa</i>	1	1	1	1	3	3	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	2	26	P.D
<i>Hedyosmum scaberrimum</i>	1	2	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	3	3	2	2	26	P.D
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	0	26	P.D
<i>Hoffmannia sprucei</i>	1	1	2	1	2	0	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	26	P.D
<i>Liquidambar styraciflua</i>	2	3	2	0	3	0	0	2	2	1	1	1	0	1	1	1	2	3	1	0	26	P.D
<i>Palicourea heterochroma</i>	2	2	1	1	3	0	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	2	26	P.D
<i>Piper piluliferum</i>	1	1	2	0	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0	2	2	26	P.D
<i>Senna oxyphylla</i>	1	1	0	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	26	P.D
<i>Siparuna laurifolia</i>	1	2	1	0	2	0	1	1	2	1	1	0	1	3	1	1	2	2	2	2	26	P.D
<i>Solanum quitoense</i>	1	1	2	1	1	0	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	2	3	2	0	26	P.D
<i>Toxicodendron striatum</i>	2	2	1	1	3	0	0	1	2	1	1	0	0	0	1	1	3	3	2	2	26	P.D
<i>Alchornea latifolia</i>	1	2	1	0	2	3	2	1	2	1	1	0	0	0	1	1	2	3	2	2	27	P.D

<i>Elaeagia myriantha</i>	1	2	2	1	2	0	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	27	P.D
<i>Euphorbia laurifolia</i>	1	1	1	3	2	3	2	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	0	27	P.D
<i>Ficus velutina</i>	2	2	2	3	3	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	2	2	27	P.D
<i>Gaultheria insipida</i>	1	1	2	1	1	0	2	2	2	2	2	0	0	3	1	1	1	1	2	2	27	P.D
<i>Hedyosmum crenatum</i>	2	2	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	3	3	2	2	27	P.D
<i>Hieronyma macrocarpa</i>	2	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	0	0	3	1	1	1	2	2	0	27	P.D
<i>Meriania nobilis</i>	1	2	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	0	27	P.D
<i>Miconia aeruginosa</i>	1	1	2	1	2	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	2	27	P.D
<i>Psammisia macrophylla</i>	1	2	2	0	2	0	1	2	2	2	2	0	0	0	1	1	3	2	2	2	27	P.D
<i>Psychotria deflexa</i>	1	1	1	1	1	0	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	2	27	P.D
<i>Senna hirsuta</i>	1	1	0	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	0	27	P.D
<i>Solanum acerifolium</i>	1	1	2	1	1	0	2	2	2	1	2	1	1	0	1	1	3	3	2	0	27	P.D
<i>Solanum jamaicense</i>	1	1	2	1	1	0	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	3	3	0	0	27	P.D
<i>Solanum lepidotum</i>	1	1	2	1	1	0	2	2	2	1	2	1	1	0	1	1	3	3	2	0	27	P.D
<i>Tournefortia fuliginosa</i>	2	2	1	1	3	3	2	0	2	1	1	0	0	3	1	1	1	1	2	0	27	P.D
<i>Vismia lauriformis</i>	2	2	2	1	3	0	0	2	2	2	1	0	0	3	1	1	2	1	2	0	27	P.D
<i>Abarema lehmannii</i>	1	2	1	1	3	0	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	28	P.D
<i>Bocconia frutescens</i>	1	2	1	1	3	0	2	2	2	1	1	1	1	0	2	1	2	3	2	0	28	P.D
<i>Capsicum annuum</i>	1	1	2	1	1	3	2	2	1	1	1	0	0	3	1	1	2	3	2	0	28	P.D
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	2	2	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	2	1	3	3	2	2	28	P.D
<i>Miconia caudata</i>	2	1	2	1	2	0	0	2	2	1	2	1	1	3	1	1	1	1	2	2	28	P.D
<i>Myrcia popayanensis</i>	2	3	1	0	3	0	0	2	2	1	1	2	1	3	2	1	0	0	2	2	28	P.D
<i>Senna macrophylla</i>	1	1	0	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	2	1	2	0	28	P.D
<i>Solanum umbellatum</i>	1	1	2	1	2	0	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	3	2	0	28	P.D
<i>Triumfetta bogotensis</i>	1	1	1	0	1	0	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	3	3	2	0	28	P.D
<i>Vismia mandurr</i>	2	3	2	1	3	0	0	2	2	2	1	0	0	3	1	1	1	2	2	0	28	P.D
<i>Weinmannia pubescens</i>	2	3	2	0	3	0	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	3	2	2	2	28	P.D
<i>Aiphanes horrida</i>	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	29	M.D
<i>Casearia sylvestris</i>	2	3	2	0	3	0	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	3	3	2	2	29	M.D
<i>Croton hibiscifolius</i>	2	2	1	1	3	3	2	0	2	1	2	2	0	1	2	1	0	0	2	2	29	M.D
<i>Justicia carnea</i>	1	2	1	3	1	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	3	0	2	0	29	M.D

<i>Meriania phlomoides</i>	2	3	2	1	3	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	2	0	29	M.D
<i>Morella pubescens</i>	1	1	1	1	2	2	2	0	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	2	29	M.D
<i>Prunus integrifolia</i>	2	3	0	1	3	0	2	2	2	1	1	0	0	2	1	1	2	2	2	2	29	M.D
<i>Trichilia pallida</i>	1	2	0	1	3	0	1	2	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	2	29	M.D
<i>Viburnum lehmannii</i>	2	3	1	0	3	3	2	2	2	2	1	0	0	3	2	1	0	0	0	2	29	M.D
<i>Acacia decurrens</i>	1	2	1	3	3	3	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	30	M.D
<i>Aiphanes simplex</i>	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	3	1	2	1	1	2	1	30	M.D
<i>Alchornea grandiflora</i>	2	3	1	0	3	3	2	1	2	1	1	0	0	0	2	1	2	2	2	2	30	M.D
<i>Alchornea coelophylla</i>	2	3	1	0	3	3	2	1	2	1	2	0	0	0	1	1	2	2	2	2	30	M.D
<i>Cestrum mariquitense</i>	1	1	1	0	1	3	2	2	2	1	1	2	1	3	1	1	3	2	2	0	30	M.D
<i>Cupania latifolia</i>	2	3	1	0	3	3	1	0	2	1	1	0	0	3	1	1	2	2	2	2	30	M.D
<i>Geonoma interrupta</i>	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	3	1	2	1	2	2	2	30	M.D
<i>Inga villosissima</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	0	30	M.D
<i>Lacistema aggregatum</i>	1	2	1	3	3	0	1	0	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	2	30	M.D
<i>Miconia serrulata</i>	1	1	2	1	2	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	3	3	2	2	30	M.D
<i>Ocotea aurantioidora</i>	1	2	1	1	3	3	2	1	2	1	1	0	0	3	1	1	1	2	2	2	30	M.D
<i>Palicourea angustifolia</i>	1	2	1	1	2	0	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	2	30	M.D
<i>Palicourea thyrsoiflora</i>	1	2	1	1	3	0	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	2	30	M.D
<i>Piper augustum</i>	1	1	2	1	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	30	M.D
<i>Psychotria pilosa</i>	1	2	1	1	3	0	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	2	30	M.D
<i>Siparuna aspera</i>	2	2	1	0	3	0	1	1	2	1	1	0	1	3	1	1	3	3	2	2	30	M.D
<i>Syzygium jambos</i>	1	2	1	1	3	0	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	3	3	1	0	30	M.D
<i>Urera baccifera</i>	1	2	1	1	2	3	1	1	2	1	2	0	0	3	1	1	3	3	2	0	30	M.D
<i>Acalypha diversifolia</i>	1	2	1	0	1	3	2	2	2	1	1	1	0	1	2	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Cordia alliodora</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	0	0	1	2	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Ficus gigantosyce</i>	2	3	2	3	3	1	1	2	2	1	1	0	1	3	1	1	0	0	2	2	31	M.D
<i>Ficus maxima</i>	1	1	2	3	1	1	1	2	2	1	1	0	1	3	1	1	2	3	2	2	31	M.D
<i>Mauria heterophylla</i>	2	2	1	1	3	0	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Mollinedia ovata</i>	1	2	1	1	3	2	1	1	2	1	2	0	0	3	1	1	2	3	2	2	31	M.D
<i>Myrsine guianensis</i>	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	0	0	3	2	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Piper crassinervium</i>	1	1	2	0	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	31	M.D

<i>Piper umbellatum</i>	1	1	2	0	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Theobroma cacao</i>	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	1	0	0	0	1	1	3	3	2	0	31	M.D
<i>Trophis caucana</i>	2	3	1	0	3	1	1	1	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Turpinia occidentalis</i>	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	3	3	2	2	31	M.D
<i>Cinchona pubescens</i>	2	3	2	1	3	0	0	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	32	M.D
<i>Ficus subandina</i>	1	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	0	1	3	1	1	0	0	2	2	32	M.D
<i>Miconia minutiflora</i>	1	2	2	1	3	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	3	3	2	2	32	M.D
<i>Miconia splendens</i>	1	2	2	1	3	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	3	3	2	2	32	M.D
<i>Nectandra discolor</i>	2	3	1	1	3	3	1	1	2	2	2	0	0	3	1	1	1	1	2	2	32	M.D
<i>Nectandra purpurea</i>	2	2	1	1	3	3	1	1	2	1	1	0	0	3	1	1	3	2	2	2	32	M.D
<i>Piper peltatum</i>	1	1	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	3	2	2	32	M.D
<i>Urera caracasana</i>	2	3	1	1	3	3	1	1	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	0	32	M.D
<i>Banara guianensis</i>	1	2	2	0	2	0	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2	2	33	M.D
<i>Calliandra trinervia</i>	2	3	1	1	3	3	0	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	0	33	M.D
<i>Cinnamomum triplinerve</i>	2	3	1	1	3	3	2	1	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	0	33	M.D
<i>Ficus americana</i>	1	2	2	3	3	1	1	2	2	1	1	0	1	3	1	1	1	3	2	2	33	M.D
<i>Ladenbergia macrocarpa</i>	2	3	2	1	3	0	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	33	M.D
<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	2	3	2	1	3	0	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	33	M.D
<i>Lantana camara</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2	0	33	M.D
<i>Lantana lopez-palacii</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2	0	33	M.D
<i>Lantana rugulosa</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2	0	33	M.D
<i>Lantana trifolia</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2	0	33	M.D
<i>Myrsine coriacea</i>	1	2	1	1	2	3	2	1	2	1	1	0	0	3	2	1	3	3	2	2	33	M.D
<i>Piper aequale</i>	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	3	0	1	3	1	2	2	33	M.D
<i>Quercus humboldtii</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	1	0	0	2	2	2	1	2	2	1	33	M.D
<i>Acalypha macrostachya</i>	2	3	1	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	1	2	1	3	3	2	2	34	E.D
<i>Solanum asperolanatum</i>	2	3	2	1	3	0	2	2	2	1	1	1	1	3	1	1	3	3	2	0	34	E.D
<i>Trema micrantha</i>	2	3	1	1	3	3	2	0	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	2	34	E.D
<i>Trichanthera gigantea</i>	2	3	1	2	3	0	2	2	2	2	2	2	1	0	2	1	2	1	2	2	34	E.D
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	3	1	2	3	3	2	2	35	E.D
<i>Heliocarpus americanus</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	2	0	0	1	2	1	3	2	2	2	35	E.D

<i>Inga vera</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	0	35	E.D
<i>Petrea rugosa</i>	2	3	1	3	3	0	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	2	0	35	E.D
<i>Saurauia scabra</i>	2	3	2	1	3	0	2	1	2	2	1	1	2	3	1	1	3	1	2	2	35	E.D
<i>Erythrina poeppigiana</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	3	1	2	2	36	E.D
<i>Piper obliquum</i>	1	2	2	3	3	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	36	E.D
<i>Saurauia brachybotrys</i>	2	3	2	1	3	0	2	1	2	2	1	1	2	3	2	1	3	1	2	2	36	E.D
<i>Schefflera morototoni</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	1	0	1	3	1	1	2	3	2	2	36	E.D
<i>Vismia baccifera</i>	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	0	0	3	2	1	3	3	2	2	36	E.D
<i>Erythrina edulis</i>	2	3	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	3	2	2	2	37	E.D
<i>Piper auritum</i>	1	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	3	3	2	2	37	E.D
<i>Cecropia angustifolia</i>	2	3	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	3	3	2	1	2	1	2	2	38	E.D
<i>Piper aduncum</i>	1	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	3	2	1	3	3	2	2	38	E.D
<i>Solanum aphyodendron</i>	2	2	2	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	3	3	2	2	38	E.D