



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ANÁLISIS FLORÍSTICO Y FITOGEOGRÁFICO DE LA CUENCA BAJA DEL CAÑÓN DEL RÍO SUÁREZ, (SANTANDER, COLOMBIA)

Carlos Nelson Díaz Pérez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales

Bogotá, Colombia

2012

ANÁLISIS FLORÍSTICO Y FITOGEOGRÁFICO DE LA CUENCA BAJA DEL CAÑÓN DEL RÍO SUÁREZ, (SANTANDER, COLOMBIA)

Carlos Nelson Díaz Pérez

Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Ciencias Biológicas

Director:

M.Sc. Orlando Rivera Díaz

Profesor Asociado

Línea de Investigación:

Biodiversidad y Conservación

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales

Bogotá, Colombia

2012

A mi madre, por su apoyo incondicional y por motivarme a perseguir mis sueños.

Agradecimientos

Al programa Jóvenes Investigadores e Innovadores “Virginia Gutiérrez de Pineda” COLCIENCIAS, a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, por el apoyo económico; igualmente al Herbario UPTC, al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia por el apoyo incondicional a nivel académico y logístico; a su vez, al Herbario COL, por su apoyo en asesorías y acceso a la colección. A los botánicos de COL que colaboraron con la determinación del material vegetal de algunas familias como D. Giraldo (Poaceae), J. Betancur (Bromeliaceae), J. Infante (Convolvulaceae), J. Murillo (Pteridófitos, Euphorbiaceae), S. Díaz-Piedrahita (Asteraceae). A María Eugenia Morales Puentes por el apoyo logístico, asesoría y observaciones en la presentación final de este trabajo. A los biólogos Camilo A. Gómez, Carlos I. Ballesteros, Jorge Vélez, Juan C. Zabala, Pablo A. Gil & William J. Bravo, por su acompañamiento en la fase de campo y los vecinos del río Suárez (cuenca baja) por su colaboración.

Al profesor Orlando Rivera Díaz por la dirección del trabajo.

Al profesor José Luis Fernández, por su colaboración durante la planificación y desarrollo del proyecto.

A mi familia y amigos por su apoyo incondicional.

Resumen

Se estudia la composición florística de la cuenca baja del río Suárez (Santander, Colombia) y se analiza la distribución fitogeográfica a nivel de género y especie de los taxones presentes. Los resultados se comparan con la información existente de algunas zonas secas de Colombia y el neotrópico. El área de estudio presenta 310 especies, 233 géneros y 73 familias; los pteridófitos constituyen el 1.3% y las angiospermas el 98.7%. Las familias más diversas son Fabaceae s.l. y Poaceae. Los géneros más diversos son *Euphorbia* (7 especies), *Senna* (6), *Solanum* (5), *Sida* y *Desmodium* (4). La forma de crecimiento dominante en términos de riqueza son las hierbas con 127 especies (41%), seguida de arbustos (87/28.1%) y árboles (48/15.5%). Se consideraron cinco tipos de hábitats (áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado, escarpe y matorral), con la mayor diversidad en matorral. El análisis fitogeográfico se realizó con 273 especies, en 214 géneros y 44 familias, donde se excluyen las especies introducidas y/o cultivadas, las cuales, no resultan informativas para los análisis. Se efectuaron análisis de similitud a partir de matrices fenéticas de presencia-ausencia, que incluyeron estudios desarrollados con diferentes metodologías, debido a que son los únicos datos disponibles. A nivel de géneros se registra el elemento Neotropical (45.8%) y Pantropical (42.9%), como los predominantes; a este nivel taxonómico la mayor afinidad florística se presenta con la llanura del Caribe Colombiano (88.3%) y México (76.6%). Se presentaron nueve especies con distribución restringida al país, tres de ellas, solo se conocen del área de estudio y cuencas cercanas de los ríos Chicamocha y Sogamoso. A nivel de especie, el mayor número se distribuye en el neotrópico (Suramérica/Mesoamérica/Antillas) y la mayor afinidad se registra con los valles interandinos (95.2%) y la llanura del Caribe (84.6%). Se presenta el catálogo florístico de la cuenca baja del río Suárez, donde se registra información de cada especie, la distribución en Colombia y los hábitats evidenciados en el área de estudio.

Palabras clave: bosques secos, fitogeografía, flora, riqueza, río Suárez, zonas áridas.

Abstract

I study the floristic composition of the lower river basin Suarez (Santander, Colombia) and phytogeographic distribution is analyzed at the genus and species of taxa present. The results are compared with existing data from some dry areas of Colombia and the Neotropics. The study area has 310 species, 233 genera and 73 families of pteridophytes are 1.3% and 98.7% of angiosperms. The most diverse families are Fabaceae *s.l.* and Poaceae. The most diverse genera are *Euphorbia* (7 species), *Senna* (6), *Solanum* (5), *Sida* and *Desmodium* (4). The dominant form of growth in wealth is herbs with 127 species (41%), followed by shrubs (87/28.1%) and trees (48/15.5%). We considered five types of habitat (open areas, pastures, river edge, degraded forest, escarpment and bush), with the greatest diversity in scrub. Phytogeographical analysis was performed with 273 species in 214 genera and 44 families, where introduced and/or cultivated species are excluded, which, are not informative for analyzes. Similarity analyzes were performed from phenetic matrices of presence-absence, which included studies conducted with different methodologies, because they are the only data available. Genus level recorded Neotropical (45.8%) and Panropical elements (42.9%) as the predominant; this taxonomic level presents floristic affinity with the plain of the Colombian Caribbean (88.3%) and Mexico (76.6%). There were nine species with restricted distribution in the country, three of them are only known in the study area and nearby basins of rivers Chicamocha and Sogamoso. The highest species number recorded in the lower basin is distributed in the Neotropics (South America / Central America / Caribbean) and recorded the highest affinity with the Andean valleys (95.2%) and the plain of the Caribbean (84.6%). We present floristic catalog of Suarez River basin, which records information on each species, distribution and habitats in Colombia evidenced in the study area.

Keywords: arid, dry forests, flora, plant geography, richness, Suárez River.

Contenido

Resumen.....	IX
Abstract	X
Introducción	14
1. Caracterización florística de la cuenca baja del cañón del río Suárez (Santander, Colombia).....	20
1.1 Área de estudio	22
1.2 Materiales y métodos	24
1.2.1 Fase de campo	24
1.2.2 Fase de laboratorio.....	25
1.2.3 Análisis de la información.....	25
1.2.4 Elaboración del catálogo	26
1.3 Resultados y discusión	27
1.3.1 Catálogo de la Flora Vasculare del cañón del río Suárez (Santander, Colombia).	27
1.3.2 Composición florística	82
1.3.3 Formas de crecimiento	86
1.3.4 Tipos de hábitats	89
1.3.5 Especies cultivadas, ornamentales y forrajera de la cuenca baja del río Suárez.....	99
1.3.6 Adaptación a las bajas precipitaciones	101
1.3.7 Novedades corológicas y taxonómicas.....	102
1.3.8 Especies amenazadas	103
Bibliografía	105
2 Análisis fitogeográfico de la flora vasculare de la cuenca baja del cañón del Río Suárez (Santander, Colombia).....	113
2.1. Área de estudio	115
2.2 Materiales y métodos	115
2.2.1 Análisis de distribución a nivel de género.....	116
2.2.2 Análisis de distribución a nivel de especie	117
2.3 Resultados y discusión	119
2.3.1 Análisis de distribución a nivel de género.....	120
2.3.2 Análisis de distribución a nivel de especie	126
2.3.3 Análisis de distribución en Colombia	129
2.3.4 Afinidades florísticas con zonas secas de los valles interandinos y el caribe colombiano	131
Bibliografía	134
3. Conclusiones y recomendaciones	143
3.1. Conclusiones.....	143
3.2. Recomendaciones	144

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1-1: Mapa de la cuenca baja del río Suárez (los rombos verdes indican los extremos del área de estudio).	23
Figura 1-2: Tipos de hábitats delimitados en la cuenca baja del río Suárez.	91
Figura 1-3: Perfil de vegetación del hábitat matorral presente en la cuenca baja del río Suárez.	94
Figura 1-4: Perfil de vegetación del hábitat borde de río de la cuenca baja del río Suárez.	95
Figura 1-5: Perfil de vegetación del hábitat bosque degradado, presente en la cuenca baja del río Suárez.	96
Figura 1-6: Perfil de la vegetación presente en escarpes de la cuenca baja del río Suárez.	97
Figura 1-7: Perfil de vegetación del hábitat áreas abiertas-potreros, de la cuenca baja del río Suárez.	99
Figura 2-1: Número de géneros por tipo de elementos fitogeográficos registrados en la cuenca baja del río Suárez.	120
Figura 2-2: Distribución de las especies según las categorías establecidas para el análisis de afinidades fitogeográficas.	128

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1-1: Familias con mayor diversidad de especies y géneros en la cuenca baja del río Suárez.....	82
Tabla 1-2: Géneros más diversos de la cuenca baja del río Suárez.	84
Tabla 1-3: Riqueza florística registrada para algunos enclaves áridos interandinos de Colombia.	85
Tabla 1-4: Distribución de la riqueza de especies por forma de crecimiento en la cuenca baja del río Suárez.	87
Tabla 1-5: Riqueza de especies, géneros y familias según el tipo de hábitat delimitado en la cuenca baja del río Suárez.	92
Tabla 1-6: Distribución de las especies por forma de crecimiento, en los cinco tipos de hábitats delimitados en la cuenca baja del río Suárez.....	92
Tabla 1-7: Diversidad de especies cultivadas, ornamentales y forrajeras de la cuenca baja del río Suárez.....	100
Tabla 1-8: Distribución de especies de acuerdo a las modificaciones morfológicas en la cuenca baja del río Suárez.	101
Tabla 2-1: Definición de las categorías para el análisis de afinidades fitogeográficas a nivel de especie.	118
Tabla 2-2: Número y porcentaje de géneros compartidos por algunos bosques secos presentes en Colombia y el Neotrópico con la cuenca baja del río Suárez.	122
Tabla 2-3: Número y porcentaje de especies de la cuenca baja del río Suárez, presentes en las regiones biogeográficas de Colombia definidas por Bernal <i>et al.</i> (2003).	130
Tabla 2-4: Índice de Sørensen, número de endemismos y especies compartidas de la cuenca baja del río Suárez con otras localidades de los valles interandinos y del Caribe colombiano.	131

Introducción

La definición de bosque seco ha sido construida a partir de diversos elementos, entre los que se destacan, la precipitación, la temperatura, la duración de los periodos de sequía y las características morfológicas y fisiológicas de la flora. De acuerdo con Espinal (1985), Murphy & Lugo (1986) y IAvH (1997), el bosque seco tropical, se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua, que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud, presenta temperaturas superiores a los 24°C y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos períodos marcados de sequía al año. A su vez, según IAvH (1998) el bosque seco tropical presenta los climas: cálido árido, cálido semiárido y cálido seco, los cuales, se caracterizan porque la evapotranspiración supera ampliamente a la precipitación durante la mayor parte del año, presentándose déficit de agua en uno o dos períodos, en donde la vegetación pierde parcialmente su follaje.

En Sudamérica, el bosque seco tropical representa el 22% de los bosques (Murphy & Lugo 1986); en Colombia, aunque no se conoce exactamente la extensión de la cobertura original, se estima que se distribuía en las regiones de la llanura del Caribe, valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca entre los 0 y 1000 m de altitud, además de los enclaves de menor extensión como en San Andrés y Providencia, en la región norte de la Guajira, Santa Marta (Magdalena), Gamarra (Cesar), cañón del río Chicamocha (Santander), Convención y Ocaña (Norte de Santander), cañón del Dagua (Valle del Cauca), Villa Vieja (Huila) y Valle del río Patía (Cauca) (Espinal & Montenegro 1977; IAvH 1998).

Actualmente el conocimiento de la vegetación en Colombia, se ha ido incrementando en los valles secos interandinos (Ariza 1999, Fernández-A. & Jaramillo-M. 1995, Vélez 2004, Figueroa & Galeano 2007, Carrillo-F. *et al.* 2007, Díaz-P. & Puerto-H. 2007), en los bosques secos de la región Caribe y del valle medio y bajo del río Magdalena (Gentry 1995, Mendoza 1999, Rivera-D. 2001, Rodríguez 2001, García-G. & Rivera-D. 2009, Rivera-D. & Rangel-Ch. 2012) y en los enclaves secos altoandinos (Becerra & Méndez 1990, Cano & Sarmiento 1997, Peñaloza 2001, González-M. & López-C. 2012).

En cuanto al componente vegetal para la región semiárida de la cuenca baja del cañón del río Suárez, se consideran las colecciones botánicas históricas de los años 1944 hasta 2001, en los municipios de Zapatoca, Galán y Barichara (Santander) por J.R.I. Wood, L. Uribe-U, N.C. Fassett, A. Gentry & L. Forero, depositados en el Herbario Nacional Colombiano (COL).

A pesar de los antecedentes mencionados, aún existen zonas con desconocimiento de su flora como los bosques secos de Convención, Ocaña, Villa Vieja, entre otros.

Algunos autores han dado una explicación al origen de la flora presente en este ecosistema como Sarmiento (1975) quien argumenta que las formaciones vegetales secas actuales de Centro y Sudamérica probablemente se originaron y evolucionaron independientemente desde hace cerca de 1.8 millones de años, a partir de cuatro grandes comunidades florísticas, a) Sureste de México, a través de Centroamérica, hasta el norte de Suramérica y el suroeste de Perú; b) el nordeste y centro de Brasil, antes de los bosques del Chaco de Bolivia y Paraguay; c) región del Chaco que cubre el subtrópico Sudamericano, y d) la región central - sur de Chile. Por otra parte, Linares-Palomino (2002) presentó un análisis fitogeográfico basado en tres metodologías (*Agglomerative hierarchical classification "UPGMA"; Divisive hierarchical classification "TWINSPAN" y Ordenación "PCA"*), donde muestra tres grupos fitogeográficos distintos a) Centroamérica-Caribe (incluye norte de Suramérica); b) Ecuador-Perú y c) Bolivia-Argentina. Es importante mencionar que Linares-Palomino (2002) evalúa los bosques secos con dosel continuo propuestos por Pennington *et al.* (2000), quienes sugieren una

clasificación en tres grandes grupos (bosque seco con dosel continuo, sabanas y el Chaco), donde plantean una subdivisión geográfica de estos sistemas. El bosque seco con dosel continuo, está representado por nueve núcleos biogeográficos distintos 1) la Caatinga Brasileña; 2) misiones en Paraguay y Brasil; 3) el piedemonte andino desde Argentina hasta el norte de los bosques secos bolivianos; 4) valles interandinos del norte de Perú, Bolivia y Ecuador; 5) costa del Pacífico de Ecuador y Perú; 6) valles interandinos de Colombia y Venezuela; 7) costa del Caribe de Colombia y Venezuela; 8) México y América Central, y 9) islas del Caribe. Por otro lado, las sabanas se encontrarían representadas por dos núcleos: 10) el cerrado Brasileño y 11) los llanos Venezolanos, y por último 12) el Chaco mantiene un solo gran núcleo ubicado entre Argentina, Paraguay y Bolivia (Espinosa *et al.* 2012).

El presente estudio pretendió realizar la caracterización florística y fitogeográfica de la flora vascular presente en la cuenca baja del río Suárez, a través de la revisión de colecciones de herbario y colectas de campo. Se determinaron los hábitats presentes en el área de estudio con el fin de conocer su área e identificar el más diverso. A su vez, se documenta las novedades corológicas y taxonómicas y se realiza el catálogo comentado de la flora vascular. Por último, se hace el análisis a nivel de género y especie, de las distribuciones que presentan los taxones registrados en el área de estudio y su comparación con otras zonas secas de Colombia y el Neotrópico. Según Luebert (2011) corresponde a una aproximación biogeográfica histórica abordada desde la perspectiva de áreas; tal metodología se desarrolla a través del estudio comparativo de floras locales y regionales actuales de diferentes lugares.

Esta tesis de grado consta de dos capítulos, cada uno representado en un manuscrito. Los capítulos son los siguientes: 1. Caracterización florística de la cuenca baja del río Suárez (Santander, Colombia) y 2. Análisis fitogeográfico de la flora vascular de la cuenca baja del río Suárez (Santander, Colombia).

Bibliografía

ARIZA, C. 1999. Estudio de la diversidad florística del enclave árido del río Patía (Colombia). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

BECERRA, M.C. & A.V. MÉNDEZ. 1990. Contribución al estudio de la flora del municipio de Ráquira (Boyacá). Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

CARRILLO-FAJARDO, M.Y., O. RIVERA-DÍAZ & R. SÁNCHEZ-MONTAÑO. 2007. Caracterización florística y estructural del bosque seco tropical del Cerro Tasajero, San José de Cúcuta (Norte de Santander), Colombia. *Actual. Biol.* 29(86): 55-73.

CANO, M.A. & F. SARMIENTO. 1997. Contribución al estudio de la vegetación montana seca de la sabana de Bogotá, región Mondoñedo, municipio de Mosquera. *Diógenes* 4(2): 182.

DÍAZ-PÉREZ, C.N. & M.A. PUERTO-HURTADO. 2007. Evaluación del estado actual de las poblaciones y el hábitat de *Cavanillesia chicamochae* y *Zamia encephalartoides* en los municipios de Piedecuesta y Girón, Santander-Colombia” trabajo de grado. Escuela de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

ESPINAL, L.S. 1985. Geografía ecológica del departamento de Antioquia. *Revista de la Facultad Nacional de Agronomía* 38(1): 24-39.

ESPINAL, L.S. & E. MONTENEGRO. 1977. Formaciones vegetales de Colombia. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá. Pág. 201.

ESPINOSA, C.I., M. de la CRUZ, A.L. LUZURIAGA & A. ESCUDERO. 2012. Bosques tropicales secos de la región Pacífico Ecuatorial: diversidad, estructura, funcionamiento e implicaciones para la conservación. *Ecosistemas* 21(1-2): 167-179.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. & R. JARAMILLO-MEJÍA. 1995. Hallazgo del género *Acidocroton* Griseb. (Euphorbiaceae) en Suramérica, en un bosque seco de Colombia. *Caldasia* 17(82-85): 389-394.

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

GARCÍA-GONZÁLEZ, J.D. & O. RIVERA-DÍAZ. 2009. Composición florística del bosque el Agüil (Aguachica, Cesar) con anotaciones sobre su estructura. En: J.O. Rangel-Ch (ed.). Colombia, Diversidad Biótica VIII, Media y Baja Montaña de la Serranía de Perijá. Pp 771-601. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia – CORPOCESAR – Gobernación del Cesar. Bogotá D.C.

GENTRY, A.H. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forest. En: BULLOCK, S., E. MEDINA & H.A. MOONEY (eds). Tropical deciduous forest ecosystems. Cambridge University Press. Cambridge.

GONZÁLEZ-M. R. & R. LÓPEZ-C. 2012. Catálogo de las plantas vasculares de Ráquira (Boyacá), flora andina en un enclave seco de Colombia. *Colombia Forestal* 15(1): 55-103.

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1997. Caracterización ecológica de cuatro remanentes de bosque seco tropical en la región Caribe colombiana. Grupo de Exploraciones Ecológicas Rápidas. Villa de Leyva. Pág. 56.

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998. El bosque seco tropical (Bs-T) en Colombia. Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental (GEMA). En: CHAVES, M. & N. ARANGO (eds). Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente – Naciones Unidas. Bogotá.

LINARES-PALOMINO, R. 2002. A floristic and phytogeographic analysis of Peruvian seasonally dry tropical forests. Thesis of magister. Royal Botanical Garden Edinburgh. University of Edinburgh. United Kingdom.

LUEBERT, F. 2011. Hacia una fitogeografía histórica del Desierto de Atacama. *Revista de Geografía Norte Grande* 50: 105-133.

MENDOZA-C, H. 1999. Estructura y riqueza florística del bosque seco tropical en la región Caribe y el Valle del río Magdalena, Colombia. *Caldasia* 21(1): 70-94.

MURPHY, P.G. & A.E. LUGO. 1986. Ecology of tropical dry forest. *Annals Review of Ecology and Systematics* 17: 67-68.

PENNINGTON, R.T., D.E. PRADO & C.A. PENDRY. 2000. Neotropical seasonally dry forests and quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27(2): 261-273.

PEÑALOZA, G. 2001. Flórula del enclave árido del Checua (Suesca-Nemocón, Cundinamarca). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

RIVERA-DÍAZ, O. 2001. Caracterización florística y fitogeográfica de la Serranía de Perijá (departamento de Cesar y La Guajira, Colombia). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

RIVERA-DÍAZ, O. & J.O. RANGEL-CH. 2012. Diversidad de espermatofitos de la región Caribe Colombiana. En: RANGEL-CH., J. O. (Ed.). *Colombia Diversidad Biótica XII. La Región Caribe de Colombia*. Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Ciencias Naturales. 1046 pp. Bogotá.

RODRIGUEZ, G.M. 2001. Inventario florístico de un bosque seco tropical (Bs-T) en la hacienda “El Ceibal”, Santa Catalina (Bolívar), con énfasis en las especies asociadas a la dieta del Tití cabeciblanco (*Saguinus oedipus*). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

SARMIENTO, G. 1975. The dry plant formations of South America and their floristic connections. *Journal of Biogeography* 2(4): 233-251.

VÉLEZ PUERTA, J.M. 2004. Estudio florístico del bosque seco tropical en el cañón del río Cauca en el occidente medio de Antioquia. Informe contrato No. 4913. CORANTIOQUIA. Medellín.

1. Caracterización florística de la cuenca baja del cañón del río Suárez (Santander, Colombia).

Las zonas áridas y semiáridas en Colombia ocupan el 5.5% del territorio, un área relativamente pequeña, si se compara con la extensión que ocupan otros ecosistemas (Chaves & Arango 1998). A su vez, estas áreas exhiben un estado de deterioro ambiental grave, debido a la presión ejercida por los habitantes con el incremento de la frontera agrícola, pecuaria y minera. Lo anterior, sumado a que estos ecosistemas áridos presentan baja capacidad de carga y son muy frágiles, implica que los procesos de recuperación sean muy lentos ante cualquier alteración. A pesar de esta situación, hay una carencia de información básica en particular de inventarios florísticos, los cuales son el punto de partida para adelantar diversas investigaciones que incentiven el planteamiento de medidas de conservación y manejo.

La cuenca del río Suárez –llamado antiguamente río Saravita- se encuentra en un rango altitudinal entre 700 y 3700 m. Tiene una longitud de 172 km y una hoya hidrográfica de 982.300 hectáreas, de las cuales 348.256 corresponden a territorio santandereano; forma parte de los altiplanos centrales de la cordillera Oriental colombiana, cubre parte de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, desde el nacimiento del río en las lagunas de Cucunubá y Fúquene (entre Boyacá y Cundinamarca), hasta su desembocadura en el río Chicamocha, donde recibe el nombre de río Sogamoso.

Siabato (1990), dividió la cuenca del río Suárez en cuatro sectores agroecológicos: 1) el valle de Ubaté-Chiquinquirá, 2) zona de la Villa de Leyva, 3) cuenca media del río Suárez y 4) cuenca baja del río Suárez. En cada uno de estos sectores, el autor hace una

descripción donde tiene en cuenta la topografía, hidrografía, edafología, clima, vegetación predominante y actividades económicas y sociales.

Hernández-C. *et al.* (1992), mencionan que “el curso bajo del río Suárez pertenece a un piso térmico templado y cálido; corresponde a un valle interandino afectado por un régimen de “sombra de lluvia” con vegetación subxerofítica, que en áreas superiores pasa a bosque nublado, y vegetación freatófita sobre las vegas de los ríos”.

La región que corresponde al departamento de Santander, ha sido de gran interés económico, por la producción de panela con el 18 y 19.5% del volumen total del país (Insuasty *et al.* 2003). Sí bien la cuenca media del cañón del río Suárez, ha sido desde hace mucho tiempo productora de caña de azúcar, en la cuenca baja aún no se ha implementado este cultivo.

La vegetación sobresaliente en la cuenca baja según Siabato (1990) es de arbustos espinosos, árboles de *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp. (matarratón), *Anacardium excelsum* (Kunth) Skeels (caracolí), *Guazuma ulmifolia* Lam. (guácimo) y gramíneas. En esta área los cultivos establecidos son de corta duración (tabaco, frijón, mijo, tomate y pastos) y obedecen a las temporadas de lluvias. También se encuentran algunos frutales resistentes a la sequía, como es el caso de las anonáceas que se cultivan satisfactoriamente.

Actualmente se observa una amplia transformación de la cobertura vegetal de esta área, debido a la ganadería (bovina y caprina) que ocupa uno de los principales renglones en la economía de los pobladores y la extracción de madera.

Por otra parte, históricamente a nivel de colecciones botánicas se conocían tan solo 15 ejemplares colectados entre los años 1944 y 2001, en los municipios de Zapatoca, Galán y Barichara (Santander) por J.R.I. Wood, L. Uribe-U, N.C. Fassett, A. Gentry & L. Forero y depositados en el Herbario Nacional Colombiano (COL).

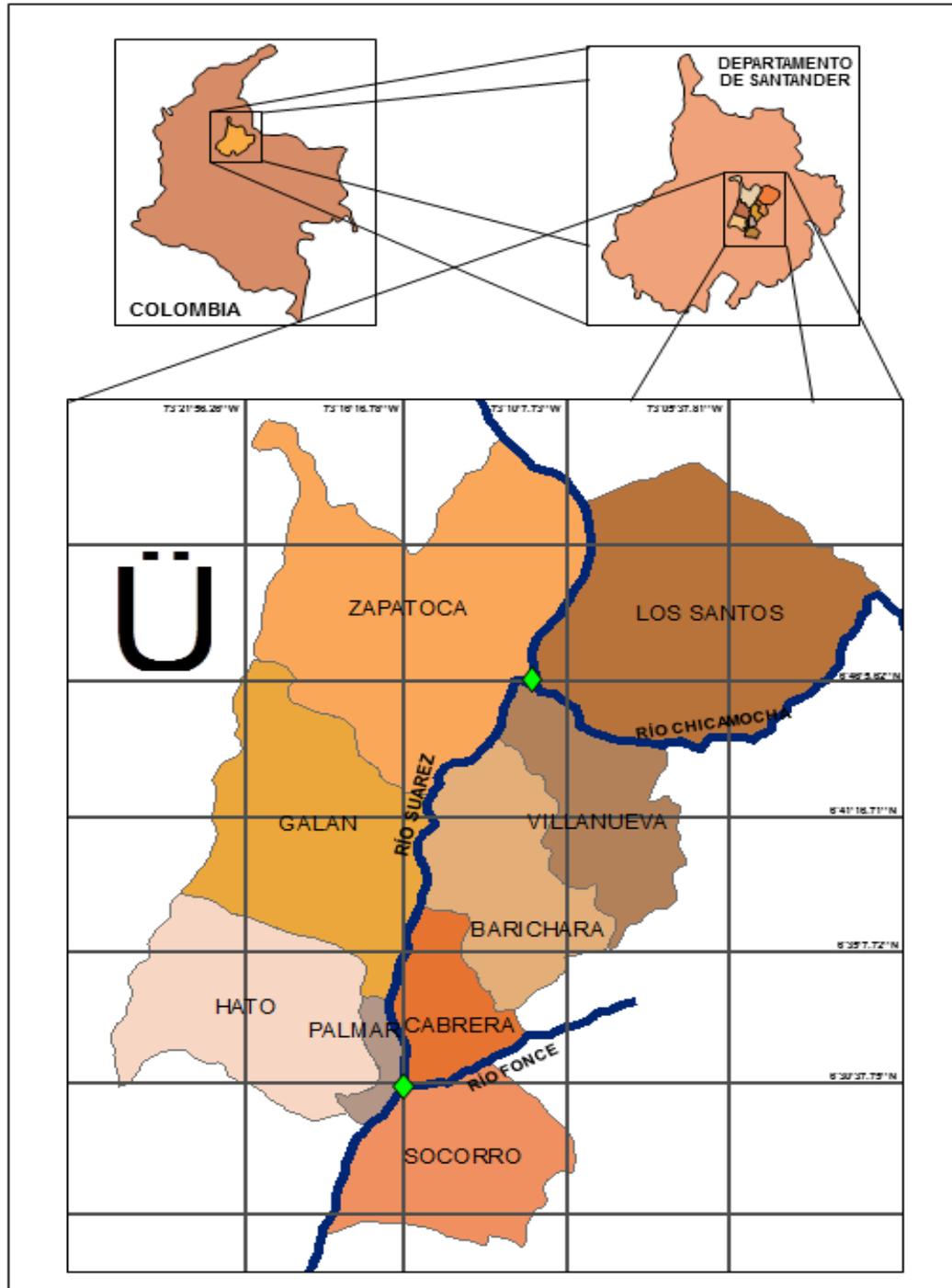
La falta de un estudio detallado de la vegetación presente en la cuenca baja del río Suárez y el escaso número de colecciones históricas en los herbarios, sirvió para

plantear el conocer la diversidad vegetal, de hábitats, de formas de crecimiento e identificar novedades taxonómicas y corológicas de las especies. Esta información se presenta en un catálogo detallado de la flora vascular presente en esta región.

1.1 Área de estudio

Corresponde a la cuenca baja del río Suárez (256.3 km²), en los municipios de El Palmar, Galán, Zapatoca (corregimiento La Fuente), Villanueva, Barichara y Cabrera, en el departamento de Santander (**Figura 1-1**). Incluye desde la unión del río Fonce con el río Suárez, hasta donde este último desemboca en el río Chicamocha, entre los 500 y los 1200 m; presenta una topografía principalmente quebrada con escarpes y zonas planas en la margen del río. La temperatura promedio es de 25°C y la precipitación de 800 a 1000 mm/año. Presenta dos temporadas lluviosas cortas, alternadas con dos periodos de sequía (uno desde julio hasta agosto y otro más largo, de diciembre a marzo). Los suelos están desarrollados mayormente sobre esquistos pizarrosos calcáreos, y van desde ligeramente ácidos hasta alcalinos, son pobres en materia orgánica, tienen baja capacidad de retención de humedad y son muy propensos a la erosión (Siabato 1990).

Figura 1-1: Mapa de la cuenca baja del río Suárez (los rombos verdes indican los extremos del área de estudio).



1.2 Materiales y métodos

El material vegetal estudiado corresponde a colecciones realizadas en el área de estudio y colecciones históricas depositadas en el Herbario Nacional Colombiano (COL) de la Universidad Nacional de Colombia, Herbario UPTC de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Herbario UIS de la Universidad Industrial de Santander.

1.2.1 Fase de campo

Los muestreos se realizaron entre los años 2009-2011, en épocas seca y lluviosa; estos fueron selectivos en los hábitats: bosques degradados, borde de río, escarpes, matorrales y áreas abiertas-potreros, en los que se recolectó material vegetal y se tomaron datos de localidad, altitud y coordenadas. Para cada muestra de las especies recolectadas se registró la forma de crecimiento, altura e información sobre características que se pierden durante el proceso de secado (presencia de exudados, color de estructuras reproductivas, olores). Se recolectaron de tres a cuatro duplicados por número de colección. En ocasiones se almacenaron flores y frutos en alcohol al 70%, e igualmente el registro fotográfico se utilizó para apoyar el proceso de determinación.

Para el análisis de distribución de las especies en el área de estudio, se describieron cinco hábitats según la topografía del terreno, estructura de la vegetación y actividades humanas, que fueron definidas de la siguiente manera:

Áreas abiertas-potreros: concierne a zonas dedicadas para el pastoreo y áreas donde predomina vegetación herbácea. Corresponde a un hábitat frecuente en el área de estudio.

Borde de río: corresponde a los márgenes y áreas cercanas al río Suárez y las quebradas que desembocan en él. Se caracteriza por presentar vegetación con alturas hasta de 20 m y con tres estratos (hierbas, arbustos y árboles) bien representados.

Bosques degradados: corresponde a la vegetación dominada por árboles y arbustos, con alturas entre 6 y 12 m; presenta especies caducifolias y perennes, en algunos

lugares se presenta una cobertura vegetal más o menos continua. Se localizan en lugares con pendientes de 10 a 40°, y se distribuyen principalmente en la parte alta de la cuenca, en los municipios de Cabrera, El Palmar y Galán.

Escarpes: son áreas rocosas con pendientes mayores a 45°; predominan las hierbas y se presentan las mayores áreas en los municipios de Barichara, Villanueva y Zapatoca (corregimiento la Fuente, Santander).

Matorrales: corresponde a la vegetación dominada por arbustos, con alturas hasta de 5 m y especies que en una época del año pierden su follaje, en ocasiones presenta árboles aislados. Se distribuyen ampliamente en el área de estudio en forma de parches aislados, los cuáles varían en estructura y composición florística.

1.2.2 Fase de laboratorio

El material recolectado siguió los protocolos internacionales de herborización hasta su inclusión en COL y se enviaron duplicados a los herbarios CDMB, UIS y UPTC. La determinación del material vegetal se realizó en COL y UPTC, por medio de claves taxonómicas, monografías, floras generales, ejemplares tipo, descripciones originales y bases de datos disponibles en internet como W3-Tropicos (<http://www.tropicos.org/>), United States Botanical Garden (<http://www.usbg.gov/search-collection>), Herbario Nacional Colombiano (<http://www.biovirtual.unal.edu.co>), The International Plants Name Index (<http://www.ipni.org/>) y Jstor Plant Science (<http://www.jstor.org/>). A su vez, las determinaciones fueron corroboradas con ejemplares depositados en COL y especialistas de cada grupo en particular.

1.2.3 Análisis de la información

Se determinó la composición florística, la distribución local de acuerdo a los cinco tipos de hábitat delimitados, las formas de crecimiento y las novedades taxonómicas y corológicas. La distribución local se estableció teniendo en cuenta la revisión de colecciones de herbario y el material colectado en campo. Las novedades taxonómicas y

corológicas registradas, corresponden al de aquellas especies que recientemente presentan cambios nomenclaturales o que han ampliado su rango de distribución.

1.2.4 Elaboración del catálogo

Con la información obtenida se organiza el catálogo florístico que sigue los lineamientos propuestos por Albesiano & Fernández-A. (2006) en la flora vascular del cañón del río Chicamocha (Boyacá-Santander); se incluyen grandes grupos (pteridófitos y angiospermas), dentro de los cuales, se organizan alfabéticamente las familias, géneros y especies. Los sistemas de clasificación empleados corresponden a Cronquist (1988) para angiospermas y Kramer & Green (1990) para pteridófitos.

Para cada especie, se organizó la información de manera secuencial, así: **nombre de la familia**, en mayúscula; **distribución de la familia**, según lo expuesto por Mabberley (1997); **nombre del género**, en negrita y cursiva; **distribución del género**, según lo expuesto por Mabberley (1997); **nombre científico**, en negrita y cursiva, los autores se abreviaron de acuerdo a Brummitt & Powell (1992); **sinónimos** incluidos, corresponden a aquellos que pueden generar confusión en su uso y se presentan en cursiva simple; **forma de crecimiento** según Font-Quer (1993), y definidos en árbol, arbusto, hierba, bejuco y liana; **origen de la especie**, se definen como nativa o introducida teniendo en cuenta, floras de Colombia, libro (Cárdenas *et al.* 2011) y bases de datos (W3-Tropicos <http://www.tropicos.org/> y Global Biodiversity Information Facility <http://data.gbif.org/welcome.htm>); **nombre común**, empleado en la región; **distribución en Colombia**, se siguen las grandes regiones biogeográficas contempladas para el catálogo de flora de Colombia (Bernal *et al.* 2003), el cuál divide al país en diez regiones: Amazonía (Amaz.), Andes, Chocó, Guyana, Islas Caribeñas (I. Caribe), Llanura del Caribe (Ll. Caribe), Orinoquía (Orinoq.), Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), Valle del Cauca y Valle del Magdalena (V. Mag.), si se registra en los dos últimos se escribe como Valles Interandinos; **rango altitudinal**, corresponde al gradiente altitudinal en Colombia, dado en metros; **material representativo**, se registran datos del departamento, municipio, localidad, altitud, fecha de recolección, colector, número de colección y herbario; **tipo de hábitat**, se enuncian donde se encontró cada especie (borde de río, bosque degradado, escarpe, matorrales y áreas abiertas-potreros). Algunas especies no

fueron observadas de manera silvestre en los hábitats definidos, por lo que se enuncian como: en cultivos o viviendas; y **observaciones** taxonómicas, corológicas y de conservación para algunas de las especies registradas.

1.3 Resultados y discusión

1.3.1 Catálogo de la Flora Vascular del cañón del río Suárez (Santander, Colombia).

1. Pteridofitos

DRYOPTERIDACEAE Herter

Distr. Familia: Cosmopolita.

Tectaria Cav.

Elemento Género: Americo-Africano

T. incisa Cav.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 40 a 3300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1874*

Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

POLYPODIACEAE J. Presl & C. Presl

Distr. Familia: Cosmopolita, especialmente tropical.

Cheilanthes Sw.

Elemento Género: Pantropical

C. microphylla (Sw.) Sw.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 350 a 1320 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado

occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 727*. Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 677*.

Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

Pleopeltis Humb. & Bonpl. ex Willd.

Elemento Género: Neotropical

P. aff. polypodioides (L.) E.G. Andrews & Windha

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 150 a 4500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 498*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

PTERIDACEAE E.D.M. Kirchn.

Distr. Familia: Cosmopolita, especialmente tropical.

Adiantum L.

Elemento Género: Cosmopolita

A. andicola Liebm.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 1213 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1872*.
Hábitat: Bosque degradado, escarpe.
Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

2. Angiospermae

ACANTHACEAE Juss.

Distr. Familia: Trópicos del Nuevo y Viejo Mundo y sólo unas pocas especies se encuentran en las regiones cálidas templadas.

Aphelandra R. Br.

Elemento Género: Neotropical

A. scabra (Vahl.) Sm.

Nombre común: Tapamasa.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 477*. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de Villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1937*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 526*. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 781*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Barleria L.

Elemento Género: Pantropical

B. oenotheroides Dum. Cours.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 30 a 820 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 452*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Blechum P. Browne

Elemento Género: Neotropical

B. pyramidatum (Lam.) Urb.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 464*.

Hábitat: Borde de río.

Dicliptera Juss.

Elemento Género: Pantropical

D. sexangularis (L.) Juss.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 674 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. Sardina. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1958*.

Hábitat: Matorrales.

Justicia L.

Elemento Género: Pantropical

J. bracteosa Leonard

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 20 a 1005 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 612*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

J. columbiensis (Leonard) V.A.W. Graham

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 320 a 560 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En

áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 536.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

***Ruellia* L.**

Elemento Género: Neotropical

***R. tuberosa* L.**

Nombre común: Lombricera.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 850.* 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 703.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 518.* 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 496.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 760.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 611.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, escarpe.

***Ruellia* sp. 01**

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1933.* **Mpio. Cabrera.** Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1877.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se encuentra en estudio. Posible nueva especie.

***Ruellia* sp. 02**

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río

Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 444.*

Hábitat: Borde de río.

Observaciones: Se encuentra en estudio. Posible nueva especie.

***Tetramerium* Nees**

Elemento Género: Neotropical

***T. nervosum* Nees**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 10 a 735 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1914.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 624.*

Hábitat: Matorrales.

***Trichanthera* Kunth**

Elemento Género: Neotropical

***T. gigantea* (Bonpl.) Nees**

Nombre común: Aro.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2250 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 462.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

AGAVACEAE Dumort.

Distr. Familia: Nativas de las regiones cálidas, mayormente áridas del Nuevo y Viejo Mundo.

***Agave* L.**

Elemento Género: Neotropical

A. boldinghiana Trel.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 546 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 788*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 660*.

Hábitat: Escarpe, matorrales.

Observaciones: Se conocía en Colombia, solamente para el Caribe Colombiano.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Furcraea Vent.

Elemento Género: Neotropical

F. cabuya Trel.

Nombre común: Fique.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 546 a 2571 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1860*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 787*.

Hábitat: Escarpe, matorrales.

ALOACEAE Juss.

Distr. Familia: Europa al centro de Asia, África especialmente al sur de África.

Aloe L.

Elemento Género: Pantropical

A. vera (L.) Burm. f.

Nombre común: Sábila.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 361 a 2150 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas

cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 686*.

Hábitat: Matorrales.

AMARANTHACEAE Juss.

Distr. Familia: Más diversa en las regiones tropicales y subtropicales, pero también extendiéndose a las regiones templadas

Achyranthes L.

Elemento Género: Pantropical

A. aspera L. var. *aspera*

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1050 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 866*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., *Díaz Pérez, C.N. 791*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 608*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Alternanthera Forssk.

Elemento Género: Pantropical

A. albotomentosa Suess.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 1990 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 511*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Amaranthus L.

Elemento Género: Pantropical

A. dubius Thell.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM,

Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 799.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Celosia* L.**

Elemento Género: Pantropical

C. argentea* L. var. *argentea

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Uso: Ornamental.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 625.*

Hábitat: En viviendas.

***Gomphrena* L.**

Elemento Género: Pantropical

***G. globosa* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 27 a 2820 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 685.*

Hábitat: Matorrales.

***Iresine* P. Browne**

Elemento Género: Austral-Antartico

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

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3605 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 439.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

***Pfaffia* Mart.**

Elemento Género: Neotropical

***P. iresinoides* (Kunth.) Spreng**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1912.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 495.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado, matorrales.

ANACARDIACEAE R. Br.

Distr. Familia: Mayormente pantropical y pansubtropical, algunos géneros ocurren en las zonas templadas de ambos hemisferios.

***Astronium* Jacq.**

Elemento Género: Neotropical

***A. graveolens* Jacq.**

Nombre común: Tibigaro.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 467.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 720.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Mangifera* L.**

Elemento Género: Pantropical

***M. indica* L.**

Nombre común: Mango.

Fma. crecimiento: Árbol.

Uso: Alimenticio.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2850 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 819*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 541*.

Hábitat: En cultivos.

***Spondias* L.**

Elemento Género: Americo-Asiatico

***S. purpurea* L.**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1460 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 829*. *Díaz Pérez, C.N. 815*. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 557 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1953*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

ANNONACEAE Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas en las regiones tropicales del mundo.

***Annona* L.**

Elemento Género: Neotropical

***A. cf. cherimola* Mill.**

Nombre común: Chirimoyo.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 340 a 2420 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda.

San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 868*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., *Díaz Pérez, C.N. 789*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 628*.

Hábitat: Matorrales.

***A. muricata* L.**

Nombre común: Guanábana.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 813*.

Hábitat: Matorrales.

APIACEAE Lindl.

Distr. Familia: Cosmopolita, pero especialmente bien representada en las zonas templadas y en las regiones más elevadas de las zonas tropicales.

***Eryngium* L.**

Elemento Género: Cosmopolita

***E. foetidum* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 442*.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado.

***E. humboldtii* F. Delaroché**

Fma. crecimiento: Hierba.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 1600 a 3750 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En

áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 22 Jul 1944, *Fassett, N.C. 25507*.

Hábitat: Matorrales.

APOCYNACEAE Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas pero mayormente tropicales.

Allamanda L.

Elemento Género: Neotropical

A. cathartica L.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2050 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 700*.

Hábitat: Escarpe.

Catharanthus G. Don

Elemento Género: Pantropical

C. roseus (L.) G. Don

Fma. crecimiento: Hierba.

Uso: Ornamental.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 675*. *Díaz Pérez, C.N. 609*.

Hábitat: En viviendas.

Nerium L.

Elemento Género: Pantropical

N. oleander L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Uso: Ornamental.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 599*.

Hábitat: En viviendas.

Prestonia R. Br.

Elemento Género: Neotropical

P. exserta (A. DC.) Standl.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1839*.

Hábitat: Matorrales.

Rauvolfia L.

Elemento Género: Pantropical

R. tetraphylla L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1838*.

Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 856*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 549*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Stemmadenia Benth.

Elemento Género: Neotropical

S. grandiflora (Jacq.) Miers

Nombre común: Turmas de perro.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1885*. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 805*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 663*.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado.

ARACEAE Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidos, mayormente en los trópicos, subtropicos y regiones templadas del hemisferio norte.

Anthurium Schott

Elemento Género: Neotropical

A. glaucospadix Croat

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 140 a 3000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 479*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 778*.

Hábitat: Borde de río.

Philodendron Schott

Elemento Género: Neotropical

P. hederaceum (Jacq.) Schott

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1820 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez,*

C.N. 450.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

P. tripartitum (Jacq.) Schott

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1550 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1873*.

Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

ARISTOLOCHIACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente tropicales.

Aristolochia L.

Elemento Género: Pantropical

A. anguicida Jacq.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 566*. 361 m., *Díaz Pérez, C.N. 586*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

A. maxima Jacq.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 38 a 1300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 667*.

Hábitat: Borde de río.

ASCLEPIADACEAE Borkh.

Distr. Familia: Principalmente tropical y subtropical.

***Asclepias* L.**

Elemento Género: Neotropical

***A. curassavica* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1886.*

Hábitat: Matorrales.

***Blepharodon* Decne.**

Elemento Género: Neotropical

***B. mucronatum* (Schltdl.) Decne.**

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 2 a 1760 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 585.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

***Calotropis* R. Br.**

Elemento Género: Pantropical

***C. procera* (Aiton) W. T. Aiton**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2720 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 786.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 661.*

Hábitat: Matorrales.

***Caralluma* R. Br.**

Elemento Género: Paleotropical

***C. aff. hesperidum* Maire**

Fma. crecimiento: Hierba.

Uso: Ornamental.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Cultivada e Introducida en tierras calidas del país.

Rango altitudinal: 1145 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de Villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1923.*

Hábitat: En viviendas.

***Matelea* Aubl.**

Elemento Género: Neotropical

***M. maritima* (Jacq.) Woodson**

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 577.*

Hábitat: Matorrales.

***M. cf. planiflora* (Jacq.) Dugand**

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1101 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1842.*

Hábitat: bosque degradado, matorrales.

ASTERACEAE Bercht. & J. Presl

Distr. Familia: Cosmopolita.

***Ayapana* Spach**

Elemento Género: Neotropical

***A. elata* (Steetz) R.M. King & H. Rob.**

Nombre común: Carretillo.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 210 a 1000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 451.*

Hábitat: Borde de río.

***Chromolaena* DC.**

Elemento Género: Neotropical

***C. odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2430 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1911.* Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 515.* Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 537.*

Hábitat: Matorrales.

***Cosmos* Cav.**

Elemento Género: Pantropical

***C. caudatus* Kunth**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Uso: Ornamental.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1924.*

Hábitat: Matorrales.

***Critonia* P. Browne**

Elemento Género: Neotropical

***C. morifolia* (Mill.) R.M. King & H. Rob.**

Nombre común: Carretillo de hoja ancha.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 461.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Eirmocephala* H. Rob.**

Elemento Género: Pantropical

***E. brachiata* (Benth.) H. Rob.**

Nombre común: Tabaquillo blanco.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 450 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 514.* Vda. Palo Gordo. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 435.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Emilia* Cass.**

Elemento Género: Pantropical

***E. coccinea* (Sims) G. Don**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 524.*

Hábitat: Borde de río.

***Pectis* L.**

Elemento Género: Neotropical

***P. ciliaris* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 50 a 1640 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce

desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de Villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1925.*

Hábitat: Matorrales.

***Porophyllum* Guett.**

Elemento Género: Neotropical

P. ruderale (Jacq.) Cass.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 561.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Synedrella* Gaertn.**

Elemento Género: Pantropical

S. nodiflora (L.) Gaertn.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 559.*

Hábitat: Matorrales.

***Tagetes* L.**

Elemento Género: Pantropical

T. erecta L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 580.*

Hábitat: Matorrales.

***Tridax* L.**

Elemento Género: Neotropical

T. procumbens L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 509.*

Hábitat: Matorrales.

***Trixis* P. Browne**

Elemento Género: Neotropical

T. inula Crantz

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3920 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 521.* *Díaz Pérez, C.N. 522.* Vda. Palo Gordo. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 447.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

***Wedelia* Jacq.**

Elemento Género: Pantropical

W. calycina Rich.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 712.* Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N.*

1909. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., *Díaz Pérez, C.N. 1944.*
Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 745.*
Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 543.*
Hábitat: Borde de río, escarpe, matorrales.

Zinnia L.

Elemento Género: Neotropical

Z. elegans Jacq.

Nombre común: Amapola.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 629.*

Hábitat: Matorrales.

BEGONIACEAE C. Agardh

Distr. Familia: Pantropical.

Begonia L.

Elemento Género: Pantropical

B. fischeri Schrank

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Uso: Ornamental.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 30 a 2567 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 670.*

Hábitat: En viviendas.

BIGNONIACEAE Juss.

Distr. Familia: Pantropical pero concentrada en América tropical y con unos pocos representantes en las zonas templadas.

Amphilophium Kunth

Elemento Género: Neotropical

A. paniculatum (L.) Kunth var. *paniculatum*

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2250 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1927.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Clytostoma Miers ex Bureau

Elemento Género: Neotropical

C. pterocalyx Sprague ex Urb.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1820 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 723.* *Díaz Pérez, C.N. 754.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, escarpe.

Crescentia L.

Elemento Género: Neotropical

C. cujete L.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 807.*

Hábitat: Matorrales.

Cydista Miers

Elemento Género: Neotropical

C. aequinoctialis (L.) Miers

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1898.*

Hábitat: Matorrales.

C. diversifolia (Kunth.) Miers

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 532.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 572.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río.

Melloa Bureau

Elemento Género: Neotropical

M. quadrivalvis (Jacq.) A.H. Gentry

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 20 a 612 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 516.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Saritaea Dugand

Elemento Género: Neotropical

S. magnifica (Sprague ex Steenis) Dugand

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2150 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. 14 Km al sur de Zapatoca hacia La Fuente, en márgenes de la vía. 1400 m., 26 Jul 1975, *Gentry, A. & L. Forero 15454.*

Hábitat: Matorrales.

BOMBACACEAE Kunth

Distr. Familia: Pantropicales pero mayormente neotropicales.

Pseudobombax Dugand

Elemento Género: Neotropical

P. septenatum (Jacq.) Dugand

Nombre común: Ceiba.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 783.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

BORAGINACEAE Juss.

Distr. Familia: Cosmopolita.

Cordia L.

Elemento Género: Pantropical

C. bullata (L.) Roem. & Schult.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 500 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 808.*

Hábitat: Borde de río.

C. curassavica (Jacq.) Roem. & Schult.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe,

Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 716.* 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 854.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 744.*

Hábitat: Borde de río, escarpe, matorrales.

C. divaricata Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 361 a 3350 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 604.*

Hábitat: Borde de río.

***Heliotropium* L.**

Elemento Género: Pantropical

H. angiospermum Murray

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, l. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 606.*

Hábitat: Matorrales.

H. indicum L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, l. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 872.*

Hábitat: Borde de río.

H. ternatum Vahl

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 200 a 3200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 681.*

Hábitat: Matorrales.

***Tournefortia* L.**

Elemento Género: Pantropical

T. volubilis L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1922.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

BROMELIACEAE Juss.

Distr. Familia: Desde el sur de los Estados Unidos hasta Argentina y Chile, también en las Antillas.

***Tillandsia* L.**

Elemento Género: Neotropical

T. balbisiana Schult. f.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 80 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. Sardina. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1963.*

Hábitat: Matorrales.

T. juncea (Ruiz & Pav.) Poir.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 50 a 1900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara.

1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1889.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

T. recurvata (L.) L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 450 a 2130 m.

COLOMBIA: Santander. Mpio. Cabrera. Vda. Sardina. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1962.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

BURSERACEAE Kunth

Distr. Familia: Trópicos y desiertos subtropicales, pero alcanzan su mayor desarrollo en las Américas, región Malesiana y en el noreste de Africa.

Bursera Jacq. ex L.

Elemento Género: Neotropical

B. simaruba (L.) Sarg.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1101 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1863.*

Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 794.*

Hábitat: Bosque degradado, escarpe, matorrales.

CACTACEAE Juss.

Distr. Familia: Regiones áridas de América tropical, pero extendiéndose desde el sur de Canadá hasta el sur de Argentina, con 1 o unas pocas especies de *Rhipsalis* en Africa

Hylocereus (A. Berger) Britton & Rose

Elemento Género: Neotropical

H. polyrhizus (F.A.C. Weber) Britton & Rose

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 650 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 718.*

Hábitat: Escarpe.

Melocactus Link & Otto

Elemento Género: Neotropical

M. pescaderensis Xhonn. & Fern. Alonso

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 546 a 1000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 732.*

Hábitat: Escarpe.

Stenocereus (A. Berger) Riccob.

Elemento Género: Neotropical

S. griseus (Haw.) Buxb.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1903.*

Hábitat: Matorrales.

CAESALPINACEAE R. Br.

Distr. Familia: Regiones tropicales y subtropicales, sólo unas pocas especies en las zonas templadas.

Bauhinia L.

Elemento Género: Pantropical

B. picta (Kunth.) DC.

Nombre común: Patevaca.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 1700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 900 m., 1 Ene 1944, *Uribe-U., L. 789.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

B. unguolata L.

Nombre común: Patevaca.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 50 a 900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 900 m., 7 Ene 1944, *Uribe-U., L. 808.*

Hábitat: Matorrales.

B. cf. variegata L.

Nombre común: Patevaca.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 634 a 2530 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 466.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Brownea Jacq.

Elemento Género: Neotropical

B. cf. ariza Benth.

Nombre común: Arizado.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 40 a 1700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N.*

492.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Caesalpinia L.

Elemento Género: Pantropical

C. pulcherrima (L.) Sw.

Nombre común: Tamarindo.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1919.* **Mpio. Cabrera.** Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 801.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 486.*

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Haematoxylum L.

Elemento Género: Americo-Africano

H. cf. brasiletto H. Karst.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1160 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 592.*

Hábitat: Matorrales.

Senna Mill.

Elemento Género: Pantropical

S. bacillaris (L. f.) H.S. Irwin & Barneby

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1780 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio

de Cabrera hacia el municipio de Barichara.
1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1866.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

S. latifolia (G. Mey.) H.S. Irwin & Barneby

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., V. Mag.

Rango altitudinal: 542 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio
de Cabrera hacia el municipio de Barichara.
542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 810.*

Hábitat: Borde de río.

Observaciones: Se conocía en Colombia,
solamente para la Amazonía.

S. cf. multiglandulosa (Jacq.) H.S. Irwin &
Barneby

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes,

Rango altitudinal: 612 a 3700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río
Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N.*
508.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez
para el departamento de Santander.

S. pentagonia (Mill.) H.S. Irwin & Barneby

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 950 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En

áreas cercanas al río Suárez, costado
occidental. 950 m., Jul 1944, *Uribe-U., L. 793.*

Hábitat: Matorrales.

S. reticulata (Willd.) H.S. Irwin & Barneby

Nombre común: Abejón.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes,
Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM,
Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1850 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río
Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez,*

C.N. 453.

Hábitat: Borde de río.

S. robiniifolia (Benth.) H.S. Irwin & Barneby

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe,
V. Mag.

Rango altitudinal: 5 a 3250 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio
de Cabrera hacia el municipio de Barichara.
Km 1 en la vía que conduce desde el

municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6
Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1904.*

Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez,

costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz*
Pérez, C.N. 796. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La
Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N.*
669.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

CAMPANULACEAE Juss.

Distr. Familia: Cosmopolita.

Hippobroma G. Don

Elemento Género: Neotropical

H. longiflora (L.) G. Don

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes,
Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco,
Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río
Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb
2009, *Díaz Pérez, C.N. 552.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

CAPPARACEAE Juss.

Distr. Familia: Cosmopolita.

Capparis L.

Elemento Género: Pantropical

Capparis sp. 01

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 706.* 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 738.*
Hábitat: Escarpe, matorrales.

***Cynophalla* (DC.) J. Presl**

Elemento Género: Neotropical

***C. verrucosa* (Jacq.) J. Presl**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 980 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1910.*

Hábitat: Matorrales.

***Morisonia* L.**

Elemento Género: Neotropical

***M. americana* L.**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1101 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1857.*

Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

***Quadrella* (DC.) J. Presl**

Elemento Género: Neotropical

***Q. indica* (L.) H.H. Iltis & X. Cornejo**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 520.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 776.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 598.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

***Q. odoratissima* (Jacq.) Hutch.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 621 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1955.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Capparaceae sp. 01.

Fma. crecimiento: Árbol.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 626.*

Hábitat: matorrales.

CLUSIACEAE Lindl.

Distr. Familia: Regiones tropicales y templadas del mundo.

***Clusia* L.**

Elemento Género: Neotropical

***Clusia* sp. 01**

Fma. crecimiento: Árbol.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1859.* 1213 m., *Díaz Pérez, C.N. 1869.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 785.*

Hábitat: Bosque degradado, escarpe, matorrales.

COMMELINACEAE Mirb.

Distr. Familia: Principalmente tropicales.

***Commelina* L.**

Elemento Género: Pantropical

***C. erecta* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1749 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 728. Mpio. Zapatoca.* Correg. La Fuente. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 557.*

Hábitat: Borde de río, escarpe.

CONVOLVULACEAE Juss.

Distr. Familia: Trópicos y ampliamente en las zonas templadas.

Bonamia Thouars

Elemento Género: Pantropical

B. trichantha Hallier f.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 694.* 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1864. Mpio. El Palmar.* Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 504.* 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 493.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Dichondra J.R. Forst. & G. Forst.

Elemento Género: Pantropical

D. argentea Humb. & Bonpl. ex Willd

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Valles Interandinos

Rango altitudinal: 960 a 1101 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1851.*

Hábitat: Matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Evolvulus L.

Elemento Género: Pantropical

E. alsinoides (L.) L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 2551 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 708. Díaz Pérez, C.N. 715. Mpio. Zapatoca.* Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 587. Díaz Pérez, C.N. 627.*

Hábitat: Escarpe, matorrales.

E. nummularius (L.) L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 1100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 701.*

Hábitat: Escarpe.

E. tenuis Mart. ex Choisy

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 730. Díaz Pérez, C.N. 740.*

Hábitat: Escarpe.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Ipomoea L.

Elemento Género: Pantropical

I. carnea Jacq.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1550 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1882.*

Hábitat: Matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

I. nil (L.) Roth

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2560 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 548.*

Hábitat: Matorrales.

Jacquemontia Choisy

Elemento Género: Pantropical

J. ciliata Sandwith

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 500 a 1740 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara.

Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1920.*

Hábitat: Escarpe.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Merremia Dennst. ex Endl.

Elemento Género: Pantropical

M. umbellata (L.) Hallier f.

Nombre común: Batatillo.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1941.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 510.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 533.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado, matorrales.

Operculina Silva Manso

Elemento Género: Pantropical

O. hamiltonii (G. Don) D.F. Austin & Staples

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Choco, V. Mag.

Rango altitudinal: 30 a 557 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 557 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1949.*

Hábitat: Matorrales.

CUCURBITACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente tropicales y subtropicales.

Momordica L.

Elemento Género: Pantropical

M. charantia L.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2571 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 529.*

Hábitat: Matorrales.

CYPERACEAE Juss.

Distr. Familia: Mayormente de climas subtropicales o tropicales.

***Cyperus* L.**

Elemento Género: Pantropical

***C. aff. iria* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Criptogénica.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 542 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 803.*

Hábitat: Matorrales.

***C. odoratus* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1943.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 607.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

ELAEOCARPACEAE Juss.

Distr. Familia: Todos los trópicos, excepto en Africa continental, extendiéndose a las zonas templadas de Sudamérica y Asia.

***Muntingia* L.**

Elemento Género: Neotropical

***M. calabura* L.**

Nombre común: Acuruco.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles

Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 458.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 752.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

EUPHORBIACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente tropicales.

***Acalypha* L.**

Elemento Género: Pantropical

***A. alopecuroidea* Jacq.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 765 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 862.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 621.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

***A. villosa* Jacq.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2080 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 709.*

Hábitat: Escarpe.

Observaciones: Se conocía en Colombia, solamente para el Caribe Colombiano.

***Cnidoscolus* Pohl**

Elemento Género: Neotropical

C. tubulosus (Müll. Arg.) I.M. Johnst.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 697.*

Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 758. Díaz Pérez, C.N. 770.*

Hábitat: Escarpe, matorrales.

***Croton* L.**

Elemento Género: Pantropical

***C. leptostachyus* Kunth**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 60 a 2600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1899. Díaz Pérez, C.N. 1894. Mpio. Zapatoca.* Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 542.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

***Dalechampia* L.**

Elemento Género: Neotropical

***Dalechampia* sp. 01**

Fma. crecimiento: Bejuco.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1891.*

Hábitat: Matorrales.

***Ditaxis* Vahl ex A. Juss.**

Elemento Género: Neotropical

***D. argothamnoides* (Bertero ex Spreng.)**

Radcl.-Sm. & Govaerts

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 362 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 540.*

Hábitat: Matorrales.

Observaciones: Se conocía en Colombia, solamente para el Caribe Colombiano.

***Euphorbia* L.**

Elemento Género: Cosmopolita

***E. dioeca* Kunth**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 545.*

Hábitat: Borde de río.

***E. graminea* Jacq.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 200 a 2220 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 851.*

Hábitat: Borde de río.

***E. hirta* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1420 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 836.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

***E. tithymaloides* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 546 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 741.*

Hábitat: Escarpe.

Euphorbia sp. 01

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 840.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 499.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 544.* 361 m., *Díaz Pérez, C.N. 605.*

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Euphorbia sp. 02

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 562.*

Hábitat: Matorrales.

Euphorbia sp. 03

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 596.*

Hábitat: Matorrales.

Jatropha L.

Elemento Género: Pantropical

J. curcas L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 15 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1900.*

Hábitat: Matorrales.

J. gossypiifolia L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1929.*

Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 557 m., *Díaz Pérez, C.N. 1954.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. *Díaz Pérez, C.N. 682.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 659.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

Manihot Mill.

Elemento Género: Pantropical

M. carthagenensis (Jacq.) Müll. Arg.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 350 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 736.*

Hábitat: Escarpe.

M. esculenta Crantz

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Uso: Alimenticio.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles

Interandinos.

Rango altitudinal: 55 a 1700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 818.*

Hábitat: En cultivos.

***Phyllanthus* L.**

Elemento Género: Pantropical

***P. acuminatus* Vahl**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, LI. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1750 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 804.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Euphorbiaceae sp. 01

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 615.*

FABACEAE Lindl.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas en las regiones frías templadas y tropicales.

***Aeschynomene* L.**

Elemento Género: Pantropical

***A. paniculata* Willd. ex Vogel**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 480 a 1200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda.

San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 845.* 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 707.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, escarpe.

***Cajanus* Adans.**

Elemento Género: Paleotropical

***C. cf. cajan* (L.) Huth**

Nombre común: Frijol.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Uso: Alimenticio.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, LI. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2080 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 547.*

Hábitat: En cultivos.

***Canavalia* Adans.**

Elemento Género: Pantropical

***C. brasiliensis* Mart. ex Benth.**

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, LI. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1854.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 460.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

***Crotalaria* L.**

Elemento Género: Pantropical

***C. incana* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, LI. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 523.*

Hábitat: Matorrales.

***Desmodium* Desv.**

Elemento Género: Pantropical

D. distortum (Aubl.) J.F. Macbr.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 361 a 1400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 571. Díaz Pérez, C.N. 616.*

Hábitat: Borde de río, matorrales.

D. incanum DC.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.

En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 1000 m., 7 Ene 1944, *Uribe-U., L. 796.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

D. procumbens (Mill.) Hitchc.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 560 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 863. Mpio. Galán.* En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 735.*

Hábitat: Borde de río, escarpe.

D. tortuosum (Sw.) DC.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.

En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 1000 m., 7 Ene 1944, *Uribe-U., L.*

797.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

Dioclea Kunth

Elemento Género: Neotropical

D. virgata (Rich.) Amshoff

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. Entre Galán y El Carmen, 1000 m., Jul 1944, *Uribe-U., L. 794.*

Hábitat: Matorrales.

Erythrina L.

Elemento Género: Pantropical

E. fusca Lour.

Nombre común: Anaco.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 1560 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 459.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Gliricidia Kunth

Elemento Género: Neotropical

G. sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.

Nombre común: Matarratón.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 440.*

Hábitat: Matorrales.

Indigofera L.

Elemento Género: Pantropical

I. suffruticosa Mill.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1930.*

Hábitat: Matorrales.

Lonchocarpus Kunth

Elemento Género: Neotropical

L. cf. heptaphyllus (Poir.) DC.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: I. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 70 a 674 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1956.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 772.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 632.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Rhynchosia Lour.

Elemento Género: Pantropical

R. cf. minima (L.) DC.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1550 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 530.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 603.*

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Tephrosia Pers.

Elemento Género: Pantropical

T. cf. cinerea (L.) Pers.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1050 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 689.* Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1957.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 519.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 588.*

Hábitat: Matorrales.

FLACOURTIACEAE Rich. ex DC.

Distr. Familia: Pantropical con algunos miembros en las regiones templadas de América, Asia y Africa.

Casearia Jacq.

Elemento Género: Pantropical

C. aff. corymbosa Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 1300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 830.* *Díaz Pérez, C.N. 811.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

GESNERIACEAE Rich. & Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas en los trópicos y raramente en las regiones templadas.

Kohleria Regel

Elemento Género: Neotropical

K. hirsuta (Hieron.) Cuatrec.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 200 a 3050 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1871.*

Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

HYDROPHYLLACEAE R. Br.

Distr. Familia: Subcosmopolita, excepto en Australia. Especialmente en zonas secas del oeste y norte de América.

Wigandia Kunth

Elemento Género: Neotropical

W. caracasana Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1450 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 564.*

Hábitat: Borde de río.

LAMIACEAE Martinov

Distr. Familia: Cosmopolita.

Hyptis Jacq.

Elemento Género: Pantropical

H. mutabilis (Rich.) Briq.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 110 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1846.*
Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas

cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 546.*
Díaz Pérez, C.N. 553.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado, matorrales.

Ocimum L.

Elemento Género: Pantropical

O. campechianum Mill.

Nombre común: Albaca de potrero.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 27 a 1841 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 710.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 494.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 676.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, escarpe, matorrales.

Salvia L.

Elemento Género: Pantropical

S. aratocensis (J.R.I. Wood & Harley) Fern. Alonso

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 1145 a 2100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1934.*

Hábitat: Matorrales.

Scutellaria L.

Elemento Género: Cosmopolita

S. purpurascens Sw. var. *verecunda* (Epling) Fern. Alonso

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.
Rango altitudinal: 250 a 2000 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 764.
Hábitat: Matorrales.

LOASACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente distribuidas en América templada y tropical, 1 género con 2 especies en África y 1 género en las Islas Marquesas en el Océano Pacífico.

Mentzelia L.

Elemento Género: Neotropical

M. aspera L.

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 0 a 1800 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 554.
Hábitat: Matorrales.

LORANTHACEAE Juss.

Distr. Familia: Amplia distribución, principalmente en los trópicos y subtrópicos.

Phthirusa Mart.

Elemento Género: Neotropical

P. pyrifolia (Kunth) Eichler

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 15 a 2900 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 848.
Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 737.

Hábitat: Escarpe, matorrales.

LYTHRACEAE J. St.-Hil.

Distr. Familia: Cosmopolita, principalmente en los trópicos y subtrópicos.

Adenaria Kunth

Elemento Género: Neotropical

A. floribunda Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 50 a 2500 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 809.
Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Cuphea P. Browne

Elemento Género: Neotropical

C. hyssopifolia Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.
Origen: Introducida.
Distribucion en Colombia: Andes, Choco, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 362 a 2687 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 551.
Hábitat: Matorrales.

MALPIGHIACEAE Juss.

Distr. Familia: Pantropical.

Bunchosia Rich. ex Juss.

Elemento Género: Neotropical

B. diphylla (Jacq.) Cuatrec. & Croat

Fma. crecimiento: Arbusto.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.
Rango altitudinal: 5 a 1145 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde

Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1926.*

Hábitat: Matorrales.

***Diplopterys* A. Juss.**

Elemento Género: Neotropical

***D. heterostyla* (A. Juss.) W.R. Anderson & C. Davis**

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 560 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 825.* Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1896.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 506.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 695.* *Díaz Pérez, C.N. 673.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

***Heteropterys* Kunth**

Elemento Género: Americo-Africano

***H. alata* W.R. Anderson**

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 100 a 2400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1921.*

Hábitat: Matorrales.

***Hiraea* Jacq.**

Elemento Género: Neotropical

***H. fagifolia* (DC.) A. Juss.**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana,

Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 485.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***H. reclinata* Jacq.**

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 5 a 590 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 749.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 792.*

Hábitat: Matorrales.

***Malpighia* L.**

Elemento Género: Neotropical

***M. glabra* L.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1780 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 793.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 568.*

Hábitat: Borde de río, matorrales.

***Mascagnia* (Bertero ex DC.) Colla**

Elemento Género: Neotropical

***M. divaricata* (Kunth) Nied.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 950 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 488.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado.

M. macradena (DC.) Nied.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1862.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 476.*

Hábitat: Borde de río, escarpe.

Stigmaphyllon A. Juss.

Elemento Género: Neotropical

S. bogotense Triana & Planch.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 700 a 3200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1847.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 507.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

Malpighiaceae sp. 01

Fma. crecimiento: Arbusto.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 747.*

MALVACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente de regiones tropicales y subtropicales, con unos pocos géneros de zonas templadas.

Bastardia Kunth

Elemento Género: Neotropical

B. viscosa (L.) Kunth

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 1 a 1000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. *Díaz Pérez, C.N. 684.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 595.* *Díaz Pérez, C.N. 678.*

Hábitat: Matorrales.

Gossypium L.

Elemento Género: Pantropical

G. barbadense L.

Nombre común: Algodón.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara.

Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1915.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 582.*

Hábitat: Matorrales.

Hibiscus L.

Elemento Género: Pantropical

H. phoeniceus Jacq.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 2130 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 774.* *Díaz Pérez, C.N. 739.*

Hábitat: Escarpe, matorrales.

H. rosa-sinensis L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Uso: Ornamental.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2750 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 584. Díaz Pérez, C.N. 620. Díaz Pérez, C.N. 576.*

Hábitat: En viviendas.

***Malachra* L.**

Elemento Género: Neotropical

***M. alceifolia* Jacq.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 835.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

***Malvastrum* A. Gray**

Elemento Género: Pantropical

***M. americanum* (L.) Torrey**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 859. Mpio. El Palmar.* Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 438. Mpio. Zapatoca.* Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 614. Díaz Pérez, C.N. 674.*

Hábitat: Borde de río, matorrales.

***M. coromandelianum* (L.) Garcke**

Nombre común: Hierba de puerco.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2780 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda.

San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 860. Mpio. El Palmar.* Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 501.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado.

***Malvaviscus* A. Gray**

Elemento Género: Neotropical

***M. penduliflorus* DC.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Uso: Ornamental.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2280 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 600.*

Hábitat: En viviendas.

***Pavonia* Cav.**

Elemento Género: Pantropical

***P. fruticosa* (Mill.) Fawc. & Rendle**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2220 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 857.*

Hábitat: Borde de río.

***Pseudabutilon* R.E. Fr.**

Elemento Género: Neotropical

***P. umbellatum* (L.) Fryxell**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 1400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 623.*
Hábitat: Matorrales.

***Sida* L.**

Elemento Género: Pantropical

***S. ciliaris* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2130 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 702.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 535.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, escarpe.

***S. glomerata* Cav.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2240 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 487.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 534.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 622.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado, matorrales.

***S. rhombifolia* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2780 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 822.*

Hábitat: Borde de río.

***S. setosa* Mart. Ex Colla**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Guyana, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 1420 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 555.* 361 m., *Díaz Pérez, C.N. 583.*

Hábitat: Matorrales.

***Wissadula* Medik.**

Elemento Género: Pantropical

***W. amplissima* (L.) R.E. Fries**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 30 a 2450 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 594.* *Díaz Pérez, C.N. 575.*

Hábitat: Matorrales.

MELASTOMATACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente en los trópicos, dos tercios de las especies restringidas al Nuevo Mundo.

***Miconia* Ruiz & Pav.**

Elemento Género: Neotropical

***Miconia* sp. 01**

Nombre común: Tatamacilla.

Fma. crecimiento: Árbol.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 457.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

MELIACEAE Juss.

Distr. Familia: Pantropical.

***Guarea* F. Allam. ex L.**

Elemento Género: Americo-Africano

***G. guidonia* (L.) Sleumer**

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1879.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Melia L.

Elemento Género: Pantropical

M. azadarach L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 657.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

Trichilia P. Browne

Elemento Género: Americo-Africano

T. havanensis Jacq.

Nombre común: Jazmín negro.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 308 a 2130 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1845.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 470.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado.

MENISPERMACEAE Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas, principalmente en las regiones tropicales, muy

pocas en regiones templadas.

Cissampelos L.

Elemento Género: Pantropical

C. cf. tropaeolifolia DC.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1883.* 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 826.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 517.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 761.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado, matorrales.

MIMOSACEAE R. Br.

Distr. Familia: Distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales, especialmente en climas áridos o semiáridos, sólo pocas especies en climas templados.

Albizia Durazz.

Elemento Género: Pantropical

A. niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 10 a 1101 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1840.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Calliandra Benth.

Elemento Género: Pantropical

C. magdaleneae (Bertero ex DC.) Benth.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana,

Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 50 a 1550 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 731*. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1939*.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

C. pittieri Standl.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2150 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 751*.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

C. purdiei Benth.

Nombre común: Clavelino.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 40 a 1900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 480*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 579*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Desmanthus Willd.

Elemento Género: Pantropical

D. virgatus (L.) Willd.

Nombre común: China.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 861*. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 750*. 631 m.,

4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 691*. *Díaz Pérez, C.N. 688*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Inga Mill.

Elemento Género: Neotropical

I. vera Willd.

Nombre común: Chinivo.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 2100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.

Quebrada La Huerta. 7 Ene 1944, *Uribe-U., L. 791*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 567*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Inga sp. 01

Fma. crecimiento: Árbol.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1852*.

Hábitat: Matorrales.

Leucaena Benth.

Elemento Género: Neotropical

L. leucocephala (Lam.) de Wit

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1959*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 797*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 579-A*.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Mimosa L.

Elemento Género: Neotropical

M. polycarpa Kunth

Nombre común: Dormidera.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 300 a 1675 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 497.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 528.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

M. pudica L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 834.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

Piptadenia Benth.

Elemento Género: Neotropical

P. flava (Spreng. ex DC.) Benth.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 1 a 1250 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1844.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

P. viridiflora (Kunth) Benth.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, V. Mag.

Rango altitudinal: 35 a 900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En

áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 900 m., 7 Ene 1974, *Uribe-U., L. 787.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Pithecellobium Mart.

Elemento Género: Pantropical

P. dulce (Roxb.) Benth.

Nombre común: Gallinero.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Criptogénica.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 858.* 542 m., *Díaz Pérez, C.N. 820.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 469.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 1000 m., Jul 1984, *Uribe-U., L. 784.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

Prosopis L.

Elemento Género: Pantropical

P. juliflora (Sw.) DC.

Nombre común: Trupillo.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2350 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1895.*

Hábitat: Matorrales.

Pseudosamanea Harms

Elemento Género: Pantropical

P. guachapele (Kunth) Harms

Nombre común: Iguá, nauno.

Fma. crecimiento: Árbol.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 8 a 1805 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 448.
Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Senegalia* Raf.**

Elemento Género: Neotropical

S. cf. *multipinnata* (Ducke) Seigler & Ebinger

Fma. crecimiento: Arbusto.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 5 a 1100 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 546 m., 5 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 722.
Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

***Vachellia* Wight & Arn.**

Elemento Género: Neotropical

V. farnesiana (L.) Wight & Arn.

Fma. crecimiento: Arbusto.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 0 a 2700 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 766.
Hábitat: Matorrales.

V. flexuosa (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Forero & Romero

Fma. crecimiento: Arbusto.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: V. Mag.
Rango altitudinal: 400 a 1000 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 557 m., 6 Feb

2011, Díaz Pérez, C.N. 1952.

Hábitat: Matorrales.

Observaciones: Se conocía en Colombia, solamente para los departamentos de Cundinamarca, Huila y Tolima.

MORACEAE Gaudich.

Distr. Familia: Mayormente tropicales y subtropicales.

***Brosimum* Sw.**

Elemento Género: Neotropical

B. alicastrum Sw.

Nombre común: Guáimaro.
Fma. crecimiento: Árbol.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 15 a 1250 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 481.
Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Dorstenia* L.**

Elemento Género: Pantropical

D. contrajerva L.

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 20 a 650 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 704.
Hábitat: Bosque degradado, escarpe.

***Ficus* L.**

Elemento Género: Pantropical

F. insipida Willd.

Nombre común: Cauchona, higuera.
Fma. crecimiento: Árbol.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2850 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 446.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

F. pallida Vahl

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. El Alto. 1200 m., 7 Ene 1944, Uribe-U., L. 788.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Maclura Nutt.

Elemento Género: Pantropical

M. tinctoria (L.) D. Don ex Steud.

Nombre común: Moral.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 864. 542 m., Díaz Pérez, C.N. 838. 1213 m., 5 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1887.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

MYRSINACEAE R. Br.

Distr. Familia: Pantropical y subtropical .

Ardisia Sw.

Elemento Género: Pantropical

A. compressa Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 350 a 634 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, Díaz Pérez,

C.N. 473.

Hábitat: Borde de río.

Observaciones: Se conocía en Colombia, solamente para el departamento del Huila.

MYRTACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente en las zonas tropicales y subtropicales.

Eugenia L.

Elemento Género: Pantropical

E. monticola (Sw.) DC.

Nombre común: Arrayán de río, arrayán negro.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 350 a 1000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 483.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

E. procera (Sw.) Poir.

Nombre común: Arrayán.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 1420 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1935.

Hábitat: Borde de río.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

NYCTAGINACEAE Juss.

Distr. Familia: Principalmente tropical y subtropical, pero en su mayoría americana.

Boerhavia L.

Elemento Género: Pantropical

B. erecta* L.*Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 5 a 1088 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.**Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 484.***Hábitat:** Borde de río.***Bougainvillea* Comm. ex Juss.****Elemento Género:** Neotropical***B. spectabilis* Willd.****Nombre común:** Trinitario.**Fma. crecimiento:** Arbusto.**Origen:** Nativa.**Uso:** Ornamental.**Distribucion en Colombia:** Ll. Caribe, V. Mag.**Rango altitudinal:** 200 a 361 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 581.***Hábitat:** En viviendas.***Commicarpus* Standl.****Elemento Género:** Pantropical***C. scandens* (L.) Standl.****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, Ll. Caribe, V. Mag.**Rango altitudinal:** 3 a 2100 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 597.***Hábitat:** Matorrales.***Guapira* Aubl.****Elemento Género:** Neotropical***G. costaricana* (Standl.) Woodson****Fma. crecimiento:** Liana.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 15 a 1870 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.**Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 472.***Hábitat:** Matorrales.**ORCHIDACEAE Juss.****Distr. Familia:** Se encuentran ampliamente distribuidas, pero la mayor diversidad, incluyendo casi todas las epífitas, se encuentran en los trópicos.***Brassavola* R. Br.****Elemento Género:** Neotropical***B. nodosa* (L.) Lindl.****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, SNSM, V. Mag.**Rango altitudinal:** 0 a 546 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 726.***Hábitat:** Escarpe.***Cyrtopodium* Kunth****Elemento Género:** Neotropical***C. punctatum* (L.) Lindl.****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, V. Mag.**Rango altitudinal:** 546 a 1300 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 782.***Hábitat:** Bosque degradado, matorrales.**Observaciones:** Se registra por primera vez para el departamento de Santander.**PASSIFLORACEAE Juss. ex Roussel****Distr. Familia:** Pantropical, con unas pocas especies en zonas templadas, con mayor representación genérica en Africa pero con mayor número de especies en América***Passiflora* L.****Elemento Género:** Americo-Asiatico***P. aff. coriacea* Juss.****Fma. crecimiento:** Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 1400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1850.*

Hábitat: Matorrales.

***P. suberosa* L.**

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 713.*

Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 743.*

Hábitat: Escarpe.

PHYTOLACCACEAE R. Br.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas, especialmente en las regiones tropicales y subtropicales de América.

***Petiveria* L.**

Elemento Género: Pantropical

***P. alliacea* L.**

Nombre común: anamú.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 610.*

Hábitat: Borde de río.

***Rivina* Mill.**

Elemento Género: Neotropical

***R. humilis* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 30 a 1485 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 692.*

560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 867.* **Mpio. Zapatoca.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 618.* *Díaz Pérez, C.N. 574.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado.

PIPERACEAE Giseke

Distr. Familia: Es casi exclusivamente tropical y sólo una docena de especies ocurre en las regiones subtropicales.

***Peperomia* Ruiz & Pav.**

Elemento Género: Pantropical

***P. angustata* Kunth**

Nombre común: Canelón.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 50 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1936.* **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 482.*

Hábitat: Borde de río.

***P. santanderana* Trel. & Yunck.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 361 a 1101 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1855.*

Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 724*. **Mpio. Zapatoca.** 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 664*.
Hábitat: Borde de río, escarpe.

***Piper* L.**

Elemento Género: Pantropical

***P. aduncum* L.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 668*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***P. holtonii* C. DC.**

Nombre común: Cordoncillo.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 500 a 2700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 434*.

Hábitat: Matorrales.

***P. marginatum* Jacq.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2810 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1878*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

POACEAE Barnhart

Distr. Familia: Cosmopolita.

***Andropogon* L.**

Elemento Género: Pantropical

***Andropogon* sp. 01**

Nombre común: Caremagua.

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.

Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 491*. **Mpio. Zapatoca.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 662*.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

***Andropogon* sp. 02**

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 696*.

Hábitat: Escarpe.

***Aristida* L.**

Elemento Género: Pantropical

***Aristida* sp. 01**

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 842*.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

***Bothriochloa* Kuntze**

Elemento Género: Pantropical

***B. pertusa* (L.) A. Camus**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Criptogénica.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 1225 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 847*.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

***Chloris* Sw.**

Elemento Género: Americo-Asiatico

***C. dandyana* C.D. Adams**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 542 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 846.*

Hábitat: Matorrales.

C. gayana Kunth

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 735 a 2300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1916.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

Digitaria Haller

Elemento Género: Pantropical

D. insularis (L.) Fedde

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 538.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 630.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

Guadua Kunth

Elemento Género: Americo-Asiatico

G. cf. angustifolia Kunth

Nombre común: Guadua.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 80 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 565.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Gymnopogon P. Beauv.

Elemento Género: Neotropical

G. spicatus (Spreng.) Kuntze

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 1400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 1400 m., 21 Jul 1983, *Wood, J.R.I. 3883.*

Hábitat: Matorrales.

Lasiacis (Griseb.) Hitchc.

Elemento Género: Americo-Africano

L. cf. nigra Davidse

Nombre común: Canutillo.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 200 a 2420 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1884.*

Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 456.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 539.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado.

Leptochloa P. Beauv.

Elemento Género: Pantropical

Leptochloa sp. 01

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N.*

512.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros.***Leptochloa* sp. 02****Fma. crecimiento:** Hierba.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 753.***Hábitat:** Escarpe.***Megathyrus* (Pilg.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs****Elemento Género:** Neotropical***M. maximus* (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L.****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Introducida.**Distribucion en Colombia:** Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 48 a 361 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 617.***Hábitat:** Áreas abiertas-potreros.**Observaciones:** Se registra por primera vez para el departamento de Santander.***Melinis* P. Beauv.****Elemento Género:** Pantropical***M. repens* (Willd.) Zizka****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Introducida.**Distribucion en Colombia:** Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 0 a 2600 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.** Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1908.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 589.***Hábitat:** Áreas abiertas-potreros, bosque degradado.***Panicum* L.****Elemento Género:** Cosmopolita***P.* cf. *granuliferum* Kunth****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Guyana, Orinoq., V. Mag.**Rango altitudinal:** 90 a 612 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 490.***Hábitat:** Borde de río.***Panicum* sp. 01****Fma. crecimiento:** Hierba.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.** Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 869.***Hábitat:** Áreas abiertas-potreros.***Pappophorum* Schreb.****Elemento Género:** Neotropical***P. pappiferum* (Lam.) Kuntze****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.**Rango altitudinal:** 330 a 2000 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara.** Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 1400 m., *Wood, J.R.I. 3882.***Hábitat:** Áreas abiertas-potreros.***Paspalum* L.****Elemento Género:** Pantropical***Paspalum* sp. 01****Fma. crecimiento:** Hierba.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.** Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 821.***Hábitat:** Borde de río.***Setaria* P. Beauv.****Elemento Género:** Pantropical***Setaria* sp. 01****Fma. crecimiento:** Hierba.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.** Camino real que conduce desde el municipio

de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 687*. **Mpio. Zapatoca.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 590*.
Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

Sorghum Moench

Elemento Género: Pantropical

S. bicolor (L.) Moench

Nombre común: Millo.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Introducida.

Uso: Alimenticio.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 2560 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 658*.

Hábitat: En cultivos.

Urochloa P. Beauv.

Elemento Género: Pantropical

U. cf. mollis (Sw.) Morrone & Zuloaga

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 578*.

Hábitat: Matorrales.

Poaceae sp. 01

Fma. crecimiento: Hierba.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 839*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 763*.

Hábitat: Matorrales.

POLYGALACEAE Hoffmanns. & Link

Distr. Familia: La mayoría tropicales y subtropicales, pero con muchas especies de *Polygala* en las zonas templadas.

Polygala L.

Elemento Género: Cosmopolita

P. smithii S.F. Blake

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 609 a 631 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 705*. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 551 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1948*. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 502*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 734*.

Hábitat: Escarpe, matorrales.

Securidaca L.

Elemento Género: Pantropical

S. diversifolia (L.) Blake

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 1450 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 503*.

Hábitat: Matorrales.

S. pubescens DC.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 2700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6

Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1913.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

POLYGONACEAE Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas en las regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios, desde el nivel del mar hasta áreas alpinas y desde áreas secas hasta

Antigonon Endl.

Elemento Género: Neotropical

A. leptopus Hook. & Arn.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1881.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Coccoloba P. Browne

Elemento Género: Pantropical

C. cf. padiformis Meisn.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, V. Mag.

Rango altitudinal: 10 a 634 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 474.*

Hábitat: Borde de río.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Ruprechtia C.A. Mey.

Elemento Género: Neotropical

R. ramiflora (Jacq.) C.A. Mey

Nombre común: Manzano.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, SNSM,

V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1902.* *Díaz Pérez, C.N. 1907.* Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 471.* Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 757.* Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 591.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

PORTULACACEAE Juss.

Distr. Familia: Cosmopolita.

Talinum Adans.

Elemento Género: Americo-Africano

T. paniculatum (Jacq.) Gaertn.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1400 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 755.* *Díaz Pérez, C.N. 771.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

T. cf. triangulare (Jacq.) Willd.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 798.*

Hábitat: Matorrales.

RANUNCULACEAE Juss.

Distr. Familia: Especialmente en áreas templadas y boreales.

***Clematis* L.**

Elemento Género: Cosmopolita

C. haenkeana C. Presl.

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 3300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1867.*

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

RHAMNACEAE Juss.

Distr. Familia: Distribuidas en regiones cálidas, cerca de igual número en las regiones templadas y tropicales.

***Gouania* Jacq.**

Elemento Género: Pantropical

G. cf. polygama (Jacq.) Urb.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 30 a 1700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda.

San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 557 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1950.* **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 665.*

Hábitat: Matorrales.

***Sageretia* Brongn.**

Elemento Género: Pantropical

S. elegans (Kunth) Brongn.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Valles

Interandinos.

Rango altitudinal: 275 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda.

San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 827.*

Hábitat: Borde de río.

RUBIACEAE Juss.

Distr. Familia: Cosmopolita.

***Chiococca* P. Browne**

Elemento Género: Neotropical

C. alba (L.) Hitchc.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 2900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1856.* 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 717.*

Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 593.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, escarpe.

***Condaminea* DC.**

Elemento Género: Neotropical

C. corymbosa (Ruiz & Pav.) DC.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1866 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán.

Quebrada Chiriviti. 1219 m., 9 Oct 1944, *Fassett, N.C. 25756.*

Hábitat: Borde de río.

***Hamelia* Jacq.**

Elemento Género: Neotropical

H. patens* Jacq.*Fma. crecimiento:** Arbusto.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 0 a 3700 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.**Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 437.***Hábitat:** Borde de río, bosque degradado.***Ixora* L.****Elemento Género:** Pantropical***I. coccinea* L.****Fma. crecimiento:** Arbusto.**Origen:** Introducida.**Distribucion en Colombia:** Amaz., Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 0 a 1600 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 666.***Hábitat:** Borde de río.***Psychotria* L.****Elemento Género:** Pantropical***P. aff. berteriana* DC.****Fma. crecimiento:** Arbusto.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Ll. Caribe, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 200 a 1880 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.**Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 802.* 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1876.***Hábitat:** Borde de río, bosque degradado.**Observaciones:** Se registra por primera vez para el departamento de Santander.***P. horizontalis* Sw.****Fma. crecimiento:** Arbusto.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 0 a 2055 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar.**Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 500.* 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 478.***Hábitat:** Borde de río.***Randia* L.****Elemento Género:** Pantropical***R. aculeata* L.****Fma. crecimiento:** Arbusto.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Choco, V. Mag.**Rango altitudinal:** 0 a 1020 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.**Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 871.***Hábitat:** Áreas abiertas-potreros.***Spermacoce* L.****Elemento Género:** Pantropical***S. assurgens* Ruiz & Pav.****Fma. crecimiento:** Hierba.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 30 a 3100 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.**En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 558.***Hábitat:** Borde de río.**RUTACEAE Juss.****Distr. Familia:** Áreas tropicales y templadas, más abundante en América tropical, en el sur de África y Australia.***Amyris* P. Browne****Elemento Género:** Neotropical***A. pinnata* Kunth****Nombre común:** Orejas de mico.**Fma. crecimiento:** Árbol.**Origen:** Nativa.**Distribucion en Colombia:** Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.**Rango altitudinal:** 300 a 1500 m.**COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.**

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1858*. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 475*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 769*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, escarpe, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Citrus L.

Elemento Género: Paleotropical

C. maxima (Burm. ex Rumph.) Merr.

Nombre común: Lima.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Uso: Alimenticio.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Choco, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2950 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 816*.

Hábitat: En cultivos.

C. medica L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Andes, Choco, V. Mag.

Rango altitudinal: 15 a 2750 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 852*.

Hábitat: Borde de río.

Zanthoxylum L.

Elemento Género: Pantropical

Z. caribaeum Lam.

Nombre común: Abataque.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe,

Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 1870 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera.

Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1849*. *Díaz Pérez, C.N. 1861*. *Díaz Pérez, C.N. 1843*.

Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1890*. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 1 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 489*.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado, escarpe, matorrales.

Z. fagara (L.) Sarg.

Nombre común: Uña de gato.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1550 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 853*. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1893*. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 468*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

Z. martinicense (Lam.) DC.

Nombre común: Tachuelo.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 120 a 1050 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1868*. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 849*. **Mpio. El Palmar.** Vda.

Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez.
988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 441.*
Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

SAPINDACEAE Juss.

Distr. Familia: Regiones tropicales y subtropicales.

Cardiospermum L.

Elemento Género: Pantropical

C. coluteoides Kunth

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 692 a 2250 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. *Díaz Pérez, C.N. 683.*

Hábitat: Matorrales.

Cupania L.

Elemento Género: Neotropical

C. latifolia Kunth

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 45 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1880.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

Melicoccus P. Browne

Elemento Género: Neotropical

M. bijugatus Jacq.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Uso: Alimenticio.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 806.*

Hábitat: En cultivos.

Paullinia L.

Elemento Género: Neotropical

Paullinia sp. 01

Fma. crecimiento: Liana.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 733.*

Hábitat: Escarpe.

Serjania Mill.

Elemento Género: Pantropical

S. paniculata Kunth

Nombre común: Bejuco de cera.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 20 a 1600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1841.*

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 634 m., 31 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 465.* **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 795.*

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, bosque degradado, matorrales.

S. rhombea Radlk.

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 10 a 1420 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 693.*

Hábitat: Matorrales.

Urvillea Kunth

Elemento Género: Neotropical

U. ulmacea Kunth

Fma. crecimiento: Liana.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1897*. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., *Díaz Pérez, C.N. 1945*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 756*.

Hábitat: Matorrales.

SCROPHULARIACEAE Juss.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas, especialmente en las regiones templadas.

Capraria L.

Elemento Género: Neotropical

C. biflora L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 500 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 602*.

Hábitat: Borde de río.

Scoparia L.

Elemento Género: Neotropical

S. dulcis L.

Nombre común: Mastuerzo.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Uso: Medicinal.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009,

Díaz Pérez, C.N. 823. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 525*.

Hábitat: Borde de río, matorrales.

SMILACACEAE Vent.

Distr. Familia: Regiones tropicales y subtropicales, más diversa en el hemisferio sur y bien representada en la zona templada del hemisferio norte.

Smilax L.

Elemento Género: Cosmopolita

S. spinosa Miller

Fma. crecimiento: Bejuco.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2826 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 800*.

Hábitat: Matorrales.

SOLANACEAE Juss.

Distr. Familia: Distribuidas en todos los continentes, pero especialmente en América tropical.

Capsicum L.

Elemento Género: Neotropical

C. annum L.

Nombre común: Aji.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1780 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1931*. **Mpio.**

Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 765*. **Mpio. Zapatoca.** 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 550*.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

C. rhomboideum (Dunal) Kuntze

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 250 a 3200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 714*. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1938*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 759*.

Hábitat: Borde de río, escarpe, matorrales.

***Cestrum* L.**

Elemento Género: Neotropical

C. aff. mariquitense Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 87 a 3100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. Sardina. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 674 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1961*.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

***Nicotiana* L.**

Elemento Género: Pantropical

N. tabacum L.

Nombre común: Tabaco.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Uso: Industrial.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 2600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca.

Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 573*.

Hábitat: En cultivos.

***Physalis* L.**

Elemento Género: Cosmopolita

P. lagascae Roem. & Schult.

Nombre común: Uchuva.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Uso: Alimenticio.

Distribucion en Colombia: Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 50 a 700 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 832*. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 527*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Solanum* L.**

Elemento Género: Cosmopolita

S. americanum Mill

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 3900 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1940*. **Mpio. Zapatoca.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 569*.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

S. arboreum Dunal

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2600 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 436.

Hábitat: Bosque degradado, matorrales.

S. crotonifolium Dunal

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 1970 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 557 m., 6 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1951.

Hábitat: Matorrales.

S. hirtum Vahl

Nombre común: Toronjo.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2200 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 454.

Hábitat: Borde de río.

Solanum sp. 01

Fma. crecimiento: Arbusto.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. Palo Gordo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 445.

Hábitat: Borde de río.

STERCULIACEAE Vent.

Distr. Familia: Regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo.

Ayenia L.

Elemento Género: Neotropical

A. magna L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, V. Mag.

Rango altitudinal: 25 a 919 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 843. 560 m., Díaz Pérez, C.N. 870. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1892. Vda. Sardina. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 674 m., Díaz Pérez, C.N. 1960. **Mpio. Zapatocha.** Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 570. Díaz Pérez, C.N. 619.

Hábitat: Áreas abiertas-potreros, borde de río, matorrales.

Guazuma Mill.

Elemento Género: Neotropical

G. ulmifolia Lam.

Nombre común: Guásimo.

Fma. crecimiento: Árbol.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2350 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1848. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 560 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 865. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 629 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 455.

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

Melochia L.

Elemento Género: Neotropical

M. aff. lupulina Swartz

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 20 a 1560 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación alemana a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1917.
Hábitat: Matorrales.

M. mollis (Kunth) Triana & Planch.

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 300 a 1800 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 841.
Hábitat: Matorrales.

M. pyramidata L.

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 0 a 2000 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 837. Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 730 m., 30 Ene 2009, Díaz Pérez, C.N. 463. 612 m., 2 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 513. Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 536 m., 3 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 531.
Hábitat: Áreas abiertas-potreros, matorrales.

Theobroma L.

Elemento Género: Neotropical

T. cacao L.

Fma. crecimiento: Árbol.
Uso: Alimenticio.
Origen: Introducida.
Distribucion en Colombia: Amaz., Guyana, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 0 a 1100 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En

áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 563.
Hábitat: En cultivos.

TILIACEAE Juss.

Distr. Familia: La mayoría tropicales y subtropicales.

Corchorus L.

Elemento Género: Pantropical

C. argutus Kunth

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Orinoq., SNSM, V. Mag.
Rango altitudinal: 200 a 542 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 833. Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 560.
Hábitat: Matorrales.

C. siliquosus L.

Fma. crecimiento: Hierba.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Ll. Caribe, Choco, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 0 a 1431 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 831.
Hábitat: Áreas abiertas-potreros.

Luehea Willd.

Elemento Género: Neotropical

L. aff. seemanii Triana & Planch.

Nombre común: Acacio.
Fma. crecimiento: Árbol.
Origen: Nativa.
Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, SNSM, Valles Interandinos.
Rango altitudinal: 0 a 1090 m.
COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 828.

Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 820 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 449.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Triumfetta* L.**

Elemento Género: Pantropical

***T. aff. bogotensis* DC.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 5 a 2260 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 762.*

Hábitat: Matorrales.

TURNERACEAE Kunth ex DC.

Distr. Familia: Principalmente tropicales y subtropicales.

***Turnera* L.**

Elemento Género: Pantropical

***T. diffusa* Willd.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: V. Mag.

Rango altitudinal: 810 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. *Díaz Pérez, C.N. 679.*

Hábitat: Matorrales.

***T. subulata* Sm.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 100 a 1300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aledaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. 735 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1918.*

Hábitat: Matorrales.

URTICACEAE Juss.

Distr. Familia: Mayormente tropicales y subtropicales en el Nuevo y Viejo Mundos, rara en las áreas templadas.

***Hemistylus* Benth.**

Elemento Género: Neotropical

***H. velutina* Wedd.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, V. Mag.

Rango altitudinal: 350 a 1300 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1853.*

Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 780.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado, matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

***Myriocarpa* Benth.**

Elemento Género: Neotropical

***M. stipitata* Benth.**

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2780 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1213 m., 5 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1875.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

***Pilea* Lindl.**

Elemento Género: Pantropical

***P. serpyllacea* (Kunth) Liebm.**

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2826 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, *Díaz Pérez,*

C.N. 725. Díaz Pérez, C.N. 729.

Hábitat: Escarpe.

VERBENACEAE J. St.-Hil.

Distr. Familia: Pantropical.

Bouchea Cham.

Elemento Género: Americo-Africano

B. boyacana Mold.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 700 a 2130 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 362 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 556.

Hábitat: Matorrales.

Observaciones: Se registra por primera vez para el departamento de Santander.

Duranta L.

Elemento Género: Neotropical

D. repens L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Choco, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 546 a 3100 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Vegetación aldeaña a la vía entre los municipios de Cabrera y Barichara. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1932. **Mpio. Cabrera.** Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 1101 m., 5 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1865. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 779. 5 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 746.

Hábitat: Escarpe, matorrales.

Lantana L.

Elemento Género: Americo-Africano

L. camara L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Introducida.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, I. Caribe, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2800 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Camino real que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Barichara. 542 m., 6 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 814.

Hábitat: Borde de río.

L. canescens Kunth

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2680 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 631 m., 4 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 711. **Mpio. El Palmar.** Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 612 m., 2 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 505. **Mpio. Galán.** En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 5 Abr 2009, Díaz Pérez, C.N. 748. **Mpio. Zapatoca.** 361 m., 4 Feb 2009, Díaz Pérez, C.N. 613.

Hábitat: Escarpe, bosque degradado, matorrales.

Lippia L.

Elemento Género: Americo-Africano

L. americana L.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 1460 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Barichara. Correg. Guane. Camino real que conduce desde Guane (Barichara) hacia el municipio de Villanueva. Camino real que conduce desde Guane hacia el municipio de villanueva. 1145 m., 6 Feb 2011, Díaz Pérez, C.N. 1928.

Hábitat: Matorrales.

L. origanoides Kunth

Nombre común: Oregano.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 2350 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. *Díaz Pérez, C.N. 680.*
Hábitat: Matorrales.

Phyla Lour.

Elemento Género: Pantropical

P. dulcis (Trevir.) Moldenke

Nombre común: Curayá.

Fma. crecimiento: Arbusto.

Origen: Nativa.

Uso: Medicinal.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Ll. Caribe, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 800 a 1743 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. El Palmar. Vda. El Hoyo. En áreas cercanas al río Suárez. 988 m., 30 Ene 2009, *Díaz Pérez, C.N. 443.*

Hábitat: Matorrales.

VIOLACEAE Batsch

Distr. Familia: Cosmopolita.

Hybanthus Jacq.

Elemento Género: Pantropical

H. attenuatus (Humb. & Bonpl.) Schulze

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, Orinoq., Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 0 a 2000 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. 542 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 824.*

Hábitat: Borde de río, bosque degradado.

ZINGIBERACEAE Martinov

Distr. Familia: Regiones tropicales y subtropicales especialmente en Asia.

Renealmia Roxb.

Elemento Género: Neotropical

R. alpinia (Rottb.) Maas

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Amaz., Andes, Guyana, Ll. Caribe, Orinoq., Choco, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 70 a 1550 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Zapatoca. Correg. La Fuente. Sector El Batal. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 361 m., 4 Feb 2009, *Díaz Pérez, C.N. 601.*

Hábitat: Borde de río.

ZYGOPHYLLACEAE R. Br.

Distr. Familia: Ampliamente distribuidas, principalmente en las regiones más cálidas y secas del mundo.

Kallstroemia Scop.

Elemento Género: Pantropical

K. maxima (L.) Hook. & Arn.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, Valles Interandinos.

Rango altitudinal: 200 a 1690 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Galán. En áreas cercanas al río Suárez, costado occidental. 546 m., 6 Abr 2009, *Díaz Pérez, C.N. 790.*

Hábitat: Matorrales.

Tribulus L.

Elemento Género: Pantropical

T. cistoides L.

Fma. crecimiento: Hierba.

Origen: Nativa.

Distribucion en Colombia: Andes, Ll. Caribe, SNSM, V. Mag.

Rango altitudinal: 0 a 919 m.

COLOMBIA: Santander, Mpio. Cabrera. Vda. San Pedro. En márgenes de la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia el municipio de Galán. Km 1 en la vía que conduce desde el municipio de Cabrera hacia Galán. 919 m., 6 Feb 2011, *Díaz Pérez, C.N. 1906.*

Hábitat: Matorrales.

1.3.2 Composición florística

Para la cuenca baja del río Suárez se registran 310 especies en 233 géneros y 73 familias. A nivel de grandes grupos, las angiospermas se encuentran representadas por 306 especies, en 227 géneros y 70 familias, las monocotiledóneas corresponden al 11.4% del total de las angiospermas. Los pteridófitos constituyen el 1.3%.

La familia más diversa corresponde a Fabaceae *s.l.* (28 géneros/44 sp.), seguida de Poaceae (16/20), Euphorbiaceae (9/17), Asteraceae (14/14), Malvaceae (9/13) y Acanthaceae (8/11), que representan el 38.4% de la riqueza total (Tabla 1-1). Los estudios adelantados para el río Chicamocha (Albesiano & Fernández-A. 2006, Díaz-P. *et al.* 2011), Cerro Tasajero (Carrillo-F. *et al.* 2007), río Patía (Ariza 1999) y La Tatacoa (Figuroa & Galeano 2007), registran que las familias más diversas y compartidas corresponden a Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae *s.l.*, Malvaceae y Poaceae, aunque varían en orden de importancia por su riqueza para cada área de estudio.

Tabla 1-1: Familias con mayor diversidad de especies y géneros en la cuenca baja del río Suárez.

Familias	Géneros	Especies
Fabaceae <i>s.l.</i>	28	44
Mimosaceae	12	18
Fabaceae	11	14
Caesalpinaceae	5	12
Poaceae	16	20
Euphorbiaceae	9	17
Asteraceae	14	14
Malvaceae	9	13
Acanthaceae	8	11
Convolvulaceae	7	10
Malpighiaceae	7	9
Solanaceae	4	9
Rubiaceae	7	8
Diez más diversas	109 (46.8%)	155 (50%)
Otras familias	124 (53.6%)	155 (50%)

El 64.4% de las familias (47), presentan menos de cuatro especies y el 30.1% de las familias (22) presentan solamente una especie.

Fabaceae *s.l.* se encuentra bien representada en el área de estudio, tal como lo expresan diferentes autores (Gentry 1982, 1995, Ricardi-S. 1996, Ariza 1999, Mendoza-C. 1999, Uslar *et al.* 2003, Albesiano & Fernández-A. 2006, Figueroa & Galeano 2007, Pineda-G. *et al.* 2007, Miliani *et al.* 2008), para el bosque seco tropical y las zonas áridas y semiáridas. La presencia, abundancia y diversificación de esta familia puede estar favorecida por la capacidad de acumular bajo sus copas altas concentraciones de nitrógeno, fósforo, materia orgánica, entre otros elementos (Larrea-A. *et al.* 2005). Las Fabaceae *s.l.* han jugado un papel fundamental en los sistemas agroforestales y silvopastoriles presentes en el trópico, debido a su versatilidad y naturaleza multipropósito (Pezo 1994); a su vez, constituyen la familia que contiene especies forrajeras potenciales para la producción bovina (Miliani *et al.* 2008).

Otra familia diversa registrada en el área de estudio son las gramíneas, presentes en todos los hábitats, con preferencia por el matorral. Esta familia presenta especies con características que les confiere un alto potencial de invasión, ya que se propagan rápidamente por crecimiento vegetativo, alcanzan altas densidades, su polinización es abiótica, producen un gran número de semillas pequeñas que se dispersan fácilmente, tienen ciclo de vida anual y fotosíntesis favorecida en áreas abiertas expuestas al sol (Myers & Bazely 2003).

Los géneros más diversos corresponden a *Euphorbia* con 7 sp., seguido de *Senna* (6), *Solanum* (5), *Sida* y *Desmodium* (4 c/u). El 93.6% de los géneros presentan una o dos especies (Tabla 1-2), un porcentaje mayor al registrado para La Tatacoa con cerca del 80% (Figueroa & Galeano 2007) y el cañón del río Chicamocha con cerca del 87% (Albesiano & Fernández-A. 2006). Pero menor al presentado en el enclave del río Patía con el 95% de los géneros (Ariza 1999).

Tabla 1-2: Géneros más diversos de la cuenca baja del río Suárez.

Géneros	Número de Especies
<i>Euphorbia</i>	7
<i>Senna</i>	6
<i>Solanum</i>	5
<i>Desmodium</i>	4
<i>Sida</i>	4
<i>Tillandsia</i>	3
<i>Ruellia</i>	3
<i>Cordia</i>	3
<i>Heliotropium</i>	3
<i>Bauhinia</i>	3
<i>Evolvulus</i>	3
<i>Calliandra</i>	3
<i>Piper</i>	3
<i>Zanthoxylum</i>	3
<i>Melochia</i>	3
Quince primeros géneros	56 (18.1%)
Otros géneros	254 (81.9%)

En el enclave árido La Tatacoa se registran los géneros *Euphorbia* (Euphorbiaceae), *Senna* (Caesalpinaceae) y *Sida* (Malvaceae) con el mayor número de especies (cinco) (Figueroa & Galeano 2007). Para *Euphorbia* en el presente estudio se registran dos especies más, y para *Senna* (una). El género *Euphorbia* es uno de los más ricos y variados del mundo vegetal, tienen flores unisexuales y la polinización se realiza por diversos agentes como el viento, insectos, pájaros, murciélagos y mamíferos no voladores; algunas especies poseen látex, siendo en la mayoría muy tóxico (Villalobos & Correal 1992), lo que puede estar evitando el consumo de estas especies por la fauna y por lo tal favorecer su alta diversidad. El género *Sida* corresponde al más diverso para el enclave árido del río Patía con cuatro especies (Ariza 1999) y aquí se presenta con igual número pero con especies diferentes. En el río Tonusco se registran -de los géneros más diversos encontrados en este estudio- *Piper*, *Zanthoxylum* y *Solanum* con dos especies cada uno y para los municipios de Ebéjico – Armenia (Antioquia), *Piper* con tres especies y *Zanthoxylum* con dos (Vélez 2004).

Al comparar con algunos estudios realizados en enclaves áridos interandinos (Tabla 1-3), en el que las áreas de estudio y las metodologías aplicadas son diferentes, y donde se consideran estos valores como la riqueza total registrada para cada zona, se observa que la diversidad florística que presenta la cuenca baja del río Suárez es mayor a la encontrada por Figueroa & Galeano (2007) en el enclave árido La Tatacoa, esto puede deberse al gradiente altitudinal, la falta de muestreos o como las autoras lo expresan, “como consecuencia de la fuerte intervención humana”. En el estudio realizado por Albesiano & Fernández-A. (2006) sobre la flora del cañón del río Chicamocha, se registra una mayor diversidad comparada con el área de estudio, ésta puede ser explicada, debido a que la franja altitudinal estudiada es mayor (entre 500 y 2130 m).

Tabla 1-3: Riqueza florística registrada para algunos enclaves áridos interandinos de Colombia.

Localidad	Altitud (m)	No. Familias	No. Géneros	No. Especies	Referencia
Cañón del río Chicamocha (Santander – Boyacá)	500 – 1200 (2130)	76	297	429	Albesiano & Fernández-A. (2006)
Cuenca baja del cañón del río Suárez (Santander)	500 -1200	73	233	310	Díaz-P. (en este estudio)
Enclave árido La Tatacoa (Huila)	440	60	170	223	Figueroa & Galeano (2007)
Cerro Tasajero (Norte de Santander)	100 – 1000	34	57	79	Carrillo-F. <i>et al.</i> (2007)
Río Patía	570 - 1300	57	162	216	Ariza (1999)
Finca Bremen (Tolima norte)	250	34	49	72 (71 texto)	Mendoza-C. (1999)
Finca Cardonal (Tolima norte)	250	34	49	64	Mendoza-C. (1999)
Santo Tomás (Tolima norte)	250	36	48	70	Mendoza-C. (1999)
Cañón del río Tonusco (Antioquia)	500 - 700	55	102	120	Vélez (2004)
Municipios de Ebéjico y Armenia – Cañón del río Cauca (Antioquia)	500 - 700	54	104	118	Vélez (2004)

La diversidad florística presente en Cerro Tasajero en San José de Cúcuta (Norte de Santander) (Carrillo-F. *et al.* 2007), Cañón del río Tonusco, municipios de Ebéjico – Armenia en Antioquia (Vélez 2004), Finca Bremen, Finca Cardonal y Santo Tomás al

norte del Tolima (Mendoza-C. 1999) es baja, debido a que sólo incluyen individuos con $DAP \geq 1$ cm, y excluyen algunas especies herbáceas, epífitas y enredaderas (bejucos y lianas), que en el presente estudio corresponden a las formas de crecimiento con la mayor riqueza de especies. Mendoza-C. (1999) presenta en sus muestreos la menor diversidad registrada para los bosques secos en los valles interandinos, lo cual puede ser explicado porque estas localidades han sido intervenidas en diferentes grados y en el muestreo no se incluyeron zonas de bosque ripario.

De acuerdo con Josse & Balslev (1994) y Mendoza-C. (1999), el estado de conservación y la historia de intervención en los bosques secos, es uno de los factores más determinantes en su estructura y composición.

1.3.3 Formas de crecimiento

Predominan en términos de riqueza las hierbas, seguida de los arbustos, árboles, bejucos y lianas. Algunas especies que presentaron más de una forma de crecimiento (por adaptación a los ambientes en que crecen), se incluyen con el hábito más predominante (Tabla 1-4).

Estos resultados concuerdan con los registrados para el enclave árido La Tatacoa por Figueroa & Galeano (2007), con la mayor diversidad para hierbas (66 especies/29,6%), seguida de arbustos (38/17%) y árboles (39/17.5%). Al igual que para el cañón del río Chicamocha en Albesiano & Fernández-A. (2006) con predominio de las hierbas (176 especies/41%), seguido de los arbustos (106/25%). Esta distribución en la riqueza de especies según la forma de crecimiento, puede estar afectada por la alteración que estos ecosistemas han sufrido desde la época precolombina y de la colonia, con el establecimiento de cultivos, ganadería y corta selectiva de madera (Hernández-C. 1992). Estas perturbaciones han conducido a que las condiciones geomorfológicas y climáticas cambien, debido a que los suelos se han ido erosionando, lo que pudo haber conducido a la pérdida de especies arbóreas y arbustivas principalmente.

Por otro lado, en el enclave árido del río Patía, se registra la mayor diversidad de especies en el estrato arbustivo; de acuerdo con Ariza (1999), esta homogeneidad puede estar condicionada por la presencia de cabras, que consumen prácticamente cualquier elemento vegetal, de modo que sólo aquellas especies no palatables (algunas

Verbenáceas y Caesalpináceas) prosperan al no encontrar competencia y no ser consumidas. Con respecto al río Tonusco y los municipios de Ebéjico y Armenia – Antioquia (Vélez 2004), se registra una riqueza de especies muy similar según las formas de crecimiento como: arbustos (28 vs. 28 especies), árboles (27 vs. 30 especies) y hierbas terrestre (24 Vs. 21) respectivamente. Lo que puede reflejar que la vegetación de estos dos lugares se encuentra menos perturbada, o que la tala no ha sido una actividad persistente.

Tabla 1-4: Distribución de la riqueza de especies por forma de crecimiento en la cuenca baja del río Suárez.

Forma de crecimiento	Familias	Géneros	Número de Especies	%
Hierba	46	97	127	41,0
Arbusto	30	73	87	28,1
Árbol	24	43	48	15,5
Bejuco	16	24	25	8,1
Liana	11	20	23	7,4

Árboles: se encuentran preferiblemente en borde de río y bosques degradados, con hegemonía de Anacardiáceas, Caparáceas, Fabáceas *s.l.*, Meliáceas, Moráceas y Rutáceas. Los géneros que predominan son *Astronium*, *Bauhinia*, *Calliandra*, *Ficus*, *Spondias* y *Zanthoxylum*. En el presente estudio se registra mayor riqueza de especies arbóreas comparada con el cañón del río Chicamocha (Albesiano & Fernández-A. 2006) y La Tatacoa (Figueroa & Galeano 2007); a nivel de familias concuerda con lo registrado por Albesiano & Fernández-A. (2006).

Arbustos: se observan ampliamente en el matorral, bosque degradado, borde de río, en potreros como plantas aisladas (utilizadas para proporcionar sombra al ganado) y como cercas vivas; predominan las Asteráceas, Euforbiáceas, Fabáceas *s.l.*, Rubiáceas, Solanáceas y Verbenáceas, y en cuanto a los géneros *Cordia*, *Jatropha*, *Lantana*, *Psychotria*, *Senna*, *Solanum* y *Vachellia*. El cañón del río Chicamocha presenta una mayor riqueza de especies, con predominio de las euforbiáceas y verbenáceas, y en cuanto a géneros *Lantana* y *Solanum* (Albesiano & Fernández-A. 2006). En La Tatacoa se encuentran mejor representadas las Fabáceas *s.l.* y Rubiáceas (Figueroa & Galeano 2007).

Bejucos: están bien representados por las Asclepiadáceas, Convolvuláceas, Fabáceas *s.l.* y Pasifloráceas. Los géneros más representativos son *Cissampelos*, *Ipomoea*, *Merremia* y *Passiflora*. En contraste con el cañón del río Chicamocha, se registra mayor riqueza de especies en el presente estudio; a nivel de familias se comparten Fabáceas *s.l.* y Convolvuláceas, como las más diversas (Albesiano & Fernández-A. 2006); y con La Tatacoa las Asclepiadáceas y Fabáceas *s.l.*, como las más importantes (Figueroa & Galeano 2007).

Hierbas: corresponden a la forma de crecimiento más diversa registrada en el área de estudio, favorecido por una parte, en la presencia de amplias zonas abiertas, producto de la remoción de la cobertura vegetal original que incrementó las áreas de cultivo y pastoreo. Por otra parte, podría ser explicado de acuerdo con López & Ortuño (2008) por la influencia positiva que ejerce la alta cobertura de arbustos en las zonas áridas, al presentar frecuentemente un efecto nodriza que favorece el establecimiento de especies herbáceas y en consecuencia favorece el aumento de la riqueza específica. Sin embargo, Larrea-A. *et al.* (2005) expresan que la riqueza de especies no es mayor bajo la cobertura del dosel de *Prosopis flexuosa* DC., en comparación a los espacios abiertos.

Las familias mejor representadas son Acantáceas, Amarantáceas, Asteráceas, Euforbiáceas, Malváceas y Poáceas, y en cuanto a los géneros *Andropogon*, *Euphorbia*, *Evolvulus*, *Desmodium*, *Heliotropium*, *Ruellia* y *Sida*. A nivel de familias son compartidas Poáceas y Asteráceas con el cañón del río Chicamocha (Albesiano & Fernández-A. 2006) y La Tatacoa (Figueroa & Galeano 2007). De las 127 hierbas registradas, 122 (96.1%) corresponden a herbáceas terrestres y 5 (3.9%) herbáceas epífitas, que incluye a la parásita *Phthirusa pyrifolia* (Loranthaceae).

Lianas: predominan individuos de Bignoniáceas, Malpigiáceas y Sapindáceas, los géneros que predominan son *Aristolochia*, *Cydista*, *Diplopterys*, *Hiraea*, *Securidaca* y *Serjania*. La diversidad de lianas, es mayor a la registrada por Figueroa & Galeano (2007) para la Tatacoa y Albesiano & Fernández-A. (2006) para el cañón del río Chicamocha.

Los resultados aquí encontrados coinciden con Etter (1993), donde destaca que la vegetación del bosque seco tropical se caracteriza por presentar alta densidad de enredaderas y lianas leñosas y escaso epifitismo dentro del dosel.

1.3.4 Tipos de hábitats

La cuenca baja del río Suárez ha sido alterada desde tiempo atrás, debido a que se encuentran evidencias, que este territorio fue ocupado desde épocas precolombinas por el grupo indígena Guane, por lo que estas áreas debieron ser utilizadas para la agricultura de subsistencia y como campos de caza. A su vez, durante la colonia, se establecieron asentamientos en varios sectores subxerofíticos, que condujeron a la introducción de la cabra, actividades agrícolas, quemas y corta selectiva de maderas como el brasil (*Haematoxylum brasiletto*), ocasionando en algunos sectores una degradación progresiva, debido a que la resiliencia de estos ecosistemas es exigua (Hernández-C. 1992).

La cuenca baja del río Suárez, presenta un área total de 256.3 km². De la cuál 79.1 km² corresponden a áreas abiertas-potreros (34.2%), matorral (98.6/33.4%), escarpe (32.1/14.7%), bosque degradado (26.2/11.8%) y borde de río (7.7/3.5%). En áreas de cultivos corresponde a 2.4% (Figura 1-2).

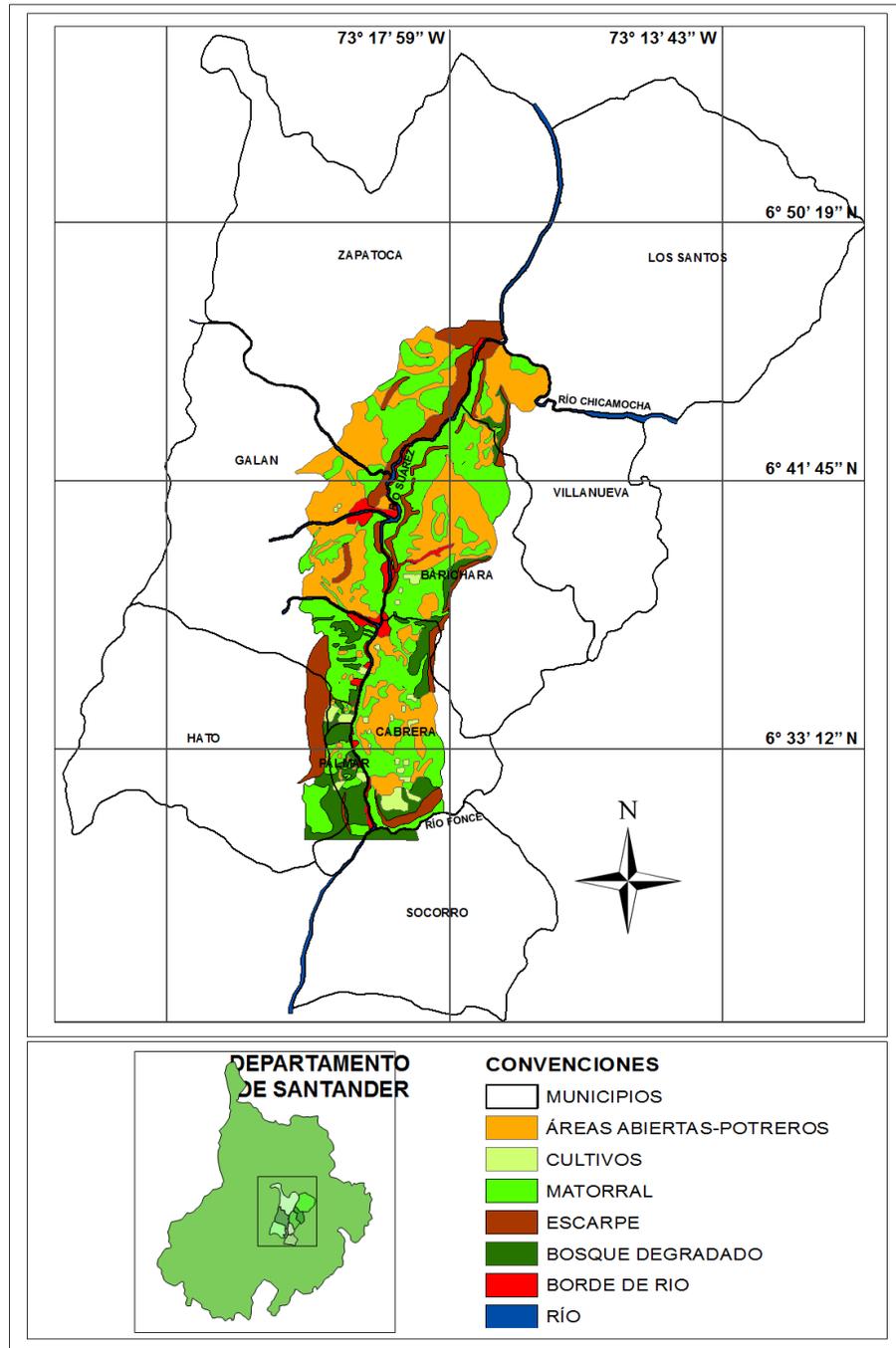
La vegetación de esta zona, se encuentra altamente perturbada por acciones humanas, como la ganadería (bovina y caprina) y la ampliación de cultivos (millo, tabaco, cacao, frutales, tomate y maíz), estas actividades se desarrollan en el hábitat de áreas abiertas-potreros que incluye zonas de cultivos y corresponde al 36.6% del sitio de estudio; esta afectación es más asentuada en los municipios de Cabrera, Barichara, Galán y Villanueva (Santander).

Los matorrales se presentan a lo largo de la cuenca, con mayor superficie en el costado oriental. En la parte baja de la cuenca (municipios de Zapatoca, corregimiento La Fuente y Villanueva), se observan suelos expuestos, vegetación más homogénea, achaparrada y dispersa, que está afectada por la presencia de cabras, tal como lo expresó Ariza (1999) para el río Patía. Los escarpes corresponden a un hábitat bien representado en el sitio de estudio, con diferentes alturas, longitudes y grados de inclinación que embellecen el paisaje; en este hábitat son escasos los estudios adelantados en cuanto a su flora y

fauna, el cual, por sus características geomorfológicas y microclimáticas puede presentar especies raras.

El bosque degradado presenta las mayores coberturas en la parte alta de la cuenca (municipios de El Palmar, Galán y Cabrera), se encuentra fragmentado y se distribuye en parches inmersos en una matriz de matorrales y áreas abiertas-potreros; algunas zonas aún se conservan debido a que se encuentran en laderas de difícil acceso. El borde de río se encuentra ampliamente deforestado a lo largo de la cuenca, por el establecimiento de potreros, cultivos y matorrales. Esto refleja el incumplimiento al código de recursos naturales (Decreto 2811, art. 83, numeral d/74) el cuál expresa que “Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado, una faja paralela a la línea del cauce permanente de los ríos hasta de 30 m de ancho”, donde no se permite construcciones ni uso agropecuario.

Figura 1-2: Tipos de hábitats delimitados en la cuenca baja del río Suárez.



La mayor diversidad se presenta en el hábitat de matorral, seguido de borde de río, bosque degradado, escarpe y áreas abiertas-potreros (Tabla 1-5).

Tabla 1-5: Riqueza de especies, géneros y familias según el tipo de hábitat delimitado en la cuenca baja del río Suárez.

Tipo de hábitat	Familias	Géneros	Especies
Matorrales	57	148	178
Borde de río	48	103	121
Bosque degradado	54	102	111
Escarpe	36	48	50
Áreas abiertas-potreros	23	44	47

Se presentan especies con distribución preferiblemente a un solo tipo de hábitat, siendo el de mayor número el matorral con 88, seguido del borde de río (35). Esto concuerda con lo expresado por IAvH (1998), donde escribe que cada remanente de bosque seco tropical, presenta grupos y ensamblajes de especies particulares; lo que le confiere gran importancia a cada remanente existente si se busca conservar una muestra representativa del bosque seco tropical en Colombia. La tendencia de las especies por preferir un hábitat puede estar relacionada con las condiciones geomorfológicas, edáficas y microclimáticas que se presentan. Esta última condicionada por el grado de perturbación y permanencia del disturbio de origen antrópico. En la mayoría de los tipos de hábitat la mayor diversidad la presentan las hierbas, seguida de los arbustos (Tabla 1-6). En el área de estudio la vegetación está dominada principalmente por matorrales y pastizales, similar a lo registrado para las zonas semiáridas de la cuenca media del río Chama en Venezuela (Hernández-P. *et al.* 2003).

Tabla 1-6: Distribución de las especies por forma de crecimiento, en los cinco tipos de hábitats delimitados en la cuenca baja del río Suárez.

Tipo de Habitat	Árbol	Arbusto	Bejuco	Hierba	Liana
Matorrales	23	45	17	61	18
Borde de río	27	39	8	37	3
Bosque degradado	36	27	9	29	7
Escarpe	4	11	5	21	2
Áreas abiertas-potreros	3	11	2	22	4

Matorrales. En este hábitat predominan individuos con forma de crecimiento arbustivo y herbáceo; sin embargo, se presentaron algunos árboles emergentes con altura hasta de 9 m, destacándose *Pseudobombax septenatum* (Bombacaceae), *Bursera simaruba* (Burseraceae), *Muntingia calabura* (Elaeocarpaceae) y *Pithecellobium dulce*

(Mimosaceae). El matorral se encuentra bien representado a lo largo de la cuenca baja, muestra pendientes $<45^\circ$ y en época seca la vegetación pierde su follaje, dando la apariencia de estar inerte. En el estrato arbustivo se evidencian individuos de *Cordia curassavica* (Boraginaceae), *Croton leptostachyus* (Euphorbiaceae), *Vachellia farnesiana* (Mimosaceae), *Duranta repens* y *Lippia origanoides* (Verbenaceae), con alturas hasta de 4 m. El estrato herbáceo es dominado por *Furcraea cabuya*, (Agavaceae), *Malvastrum americanum*, *Wissadula amplissima* (Malvaceae), *Bothriochloa pertusa* (Poaceae) y *Ayenia magna* (Sterculiaceae). Se registran 18 especies de lianas y sobresalen por su frecuencia *Cydista aequinoctalis* (Bignoniaceae), *Bonamia trichantha* (Convolvulaceae), *Cardiospermum coluteoides*, *Serjania rhombea* y *S. paniculata* (Sapindaceae) (Figura 1-3). Para este hábitat se registran 84 especies como únicas (especies que han sido registradas solamente para un hábitat), entre las que se encuentran *Stenocereus griseus* (Cactaceae), *Cynophala verrucosa* (Capparaceae), *Haematoxylum brasiletto* (Caesalpinaceae), *Bunchosia diphylla* (Malpighiaceae), *Prosopis juliflora*, *Vachellia farnesiana* (Mimosaceae) y *Lippia origanoides* (Verbenaceae).

La alta diversidad en esta formación vegetal puede explicarse por la heterogeneidad ambiental, como la profundidad del suelo, la pendiente y la luz (Santibáñez-A. *et al.* 2009). A su vez, se debe tener presente, que la respuesta de las especies a la presencia de la heterogeneidad ambiental depende de muchos factores, entre ellos la escala de su ambiente, sus requerimientos ambientales e inclusive la presencia de otras especies (Wiens 1989).

Figura 1-3: Perfil de vegetación del hábitat matorral presente en la cuenca baja del río Suárez.

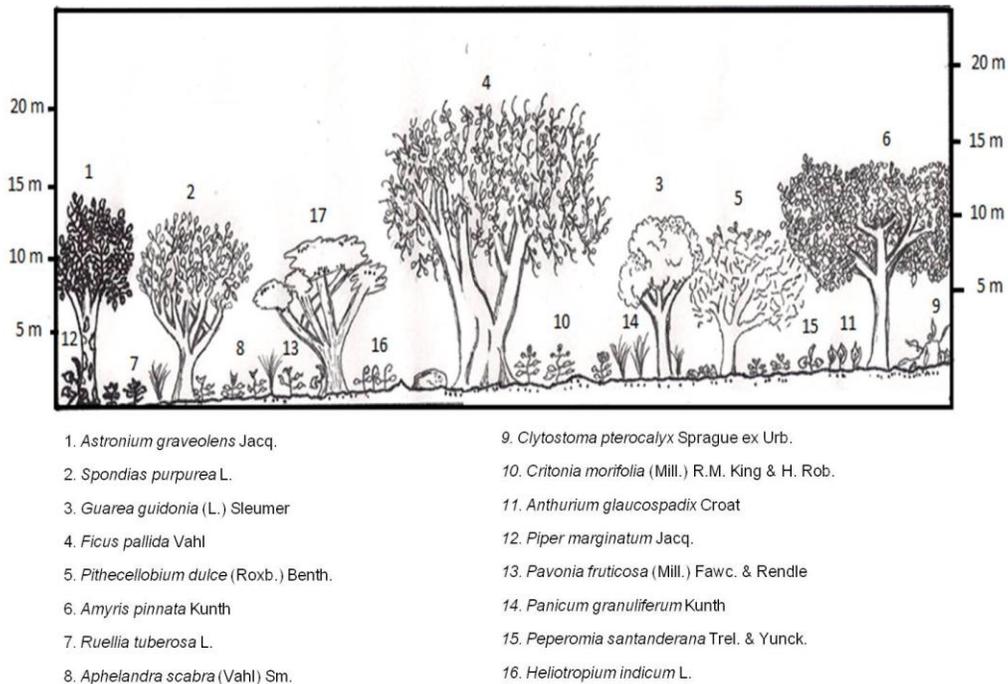


- | | |
|--|--|
| 1. <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg. | 9. <i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn. |
| 2. <i>Muntingia calabura</i> L. | 10. <i>Casearia corymbosa</i> Kunth |
| 3. <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. | 11. <i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) A. Camus |
| 4. <i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult. | 12. <i>Croton leptostachyus</i> Kunth |
| 5. <i>Lippia origanoides</i> Kunth | 13. <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg. |
| 6. <i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw. | 14. <i>Ayenia magna</i> L. |
| 7. <i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud. | 15. <i>Furcraea cabuya</i> Trel. |
| 8. <i>Jatropha gossypifolia</i> L. | |

Borde de río. Se caracteriza por presentar individuos con alturas entre 1 y 20 m, distribuidos en tres estratos, con la mayor riqueza en el herbáceo. Las especies más representativas en el estrato arbóreo corresponden a *Astronium graveolens* (Anacardiaceae), *Inga vera* (Mimosaceae), *Guarea guidonia* (Meliaceae), *Ficus insipida* (Moraceae) y *Amyris pinnata* (Rutaceae). En el estrato arbustivo *Aphelandra scabra* (Acanthaceae), *Rauvolfia tetraphylla* (Apocynaceae), *Critonia morifolia*, *Wedelia calycina* (Asteraceae) y *Psychotria horizontalis* (Rubiaceae). En el herbáceo *Ruellia tuberosa* (Acanthaceae), *Anthurium glaucospadix* (Araceae), *Heliotropium indicum* (Boraginaceae), *Rivinia humilis* (Phytolaccaceae) y *Peperomia santanderana* (Piperaceae). Se presentan ocho bejucos, de los cuales, *Philodendron hederaceum* (Araceae), *Clytostoma pterocalyx* (Bignoniaceae) y *Mascagnia macradena* (Malpighiaceae) son los más frecuentes (

Figura 1-4). Para este hábitat 32 son especies propias, entre las que se encuentran *Ayapana elata* (Asteraceae), *Ardisia compressa* (Myrsinaceae), *Eugenia procera* (Myrtaceae), *Peperomia angustata* (Piperaceae) y *Psychotria horizontalis* (Rubiaceae).

Figura 1-4: Perfil de vegetación del hábitat borde de río de la cuenca baja del río Suárez.

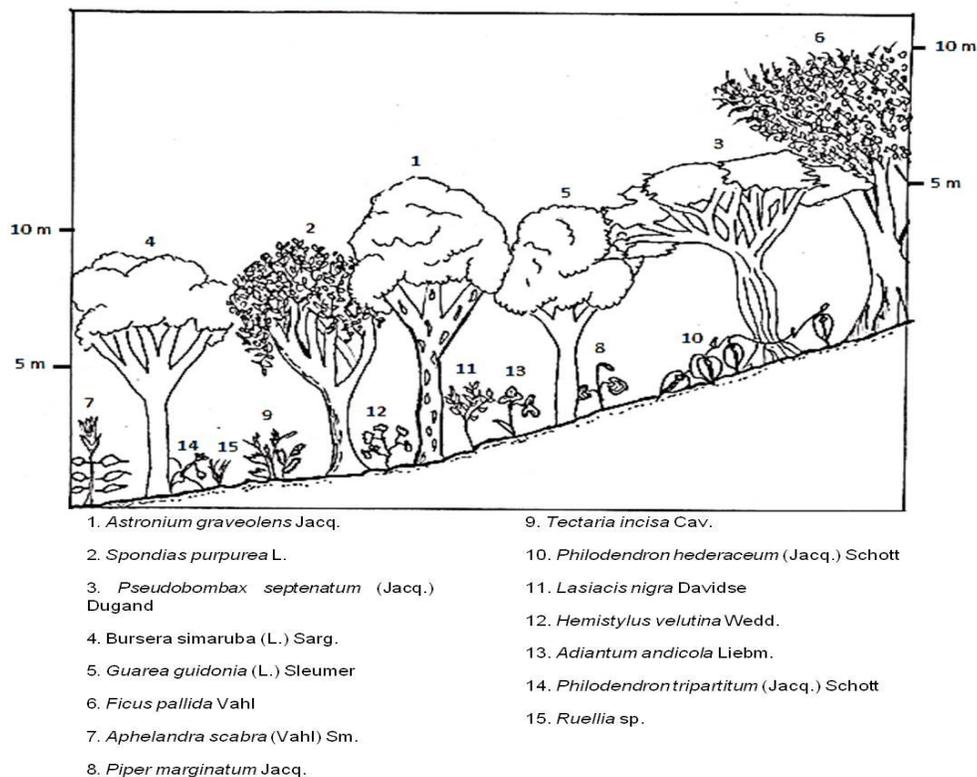


Esta vegetación desempeña un papel importante en la preservación del recurso hídrico y estabilización de los cauces, como corredores de dispersión de la biota y como albergues para la fauna en épocas secas (Hernández-C. & Sánchez-P. 1992).

Bosque degradado. Existe predominio de vegetación arbórea con una cobertura densa, en la cual, en época seca muchas especies pierden sus hojas como *Astronium graveolens*, *Spondias purpurea*, *Pseudobombax septenatum* y *Bursera simaruba*; sin embargo *Miconia* sp. (Díaz Pérez, C.N. 457), *Ficus pallida*, *Morisonia americana* y *Guarea guidonia* son perennifolias, todas en el estrato arbóreo y con alturas hasta de 12 m. En el estrato arbustivo sobresalen *Aphelandra scabra*, *Psychotria berteriana* y

Hemistylus velutina. Como hierbas *Ruellia* sp., *Cyrtopodium punctatum* y *Adiantum andicola*. En bejucos *Canavalia brasiliensis* y como lianas *Matelea planiflora* (Figura 1-5). Este hábitat comparte algunas especies registradas por IAvH (1998) y Mendoza-C. (1999), para bosques secos relictuales del Caribe, como *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum* y *Astronium graveolens*. Por otro lado, debido al estado de degradación de este hábitat, se presentan especies de los ambientes circundantes y no se registran especies únicas del bosque degradado; también, quizá por la tala selectiva que se presentó en el pasado o por la falta de exploración en buena parte del área. Aunque es probable que más adelante se encuentren especies restringidas a este hábitat.

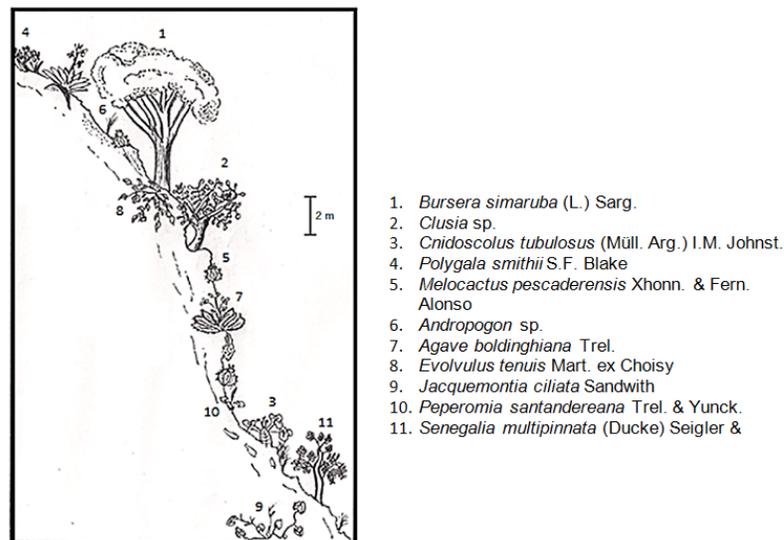
Figura 1-5: Perfil de vegetación del hábitat bosque degradado, presente en la cuenca baja del río Suárez.



Para La Tatacoa (Figuroa & Galeano 2007), en la zona de relictos de bosque degradado (considerado posiblemente un nivel intermedio en el proceso de degradación del bosque seco al matorral bajo), se registra mayor número de arbustos que de árboles y comparten con este estudio solamente a *Pithecellobium dulce*.

Escarpes. Prevalen individuos herbáceos que se ubican en espacios estrechos entre las rocas. Sin embargo, se encuentran árboles con raíces expuestas y alturas hasta de 6 m, como *Bursera simaruba* (Burseraceae), *Morisonia americana* (Capparidaceae), *Clusia* sp. (Clusiaceae), *Amyris pinnata* y *Zanthoxylum caribaeum* (Rutaceae). En la forma de crecimiento arbustiva sobresale *Acalypha villosa*, *Cnidoscolus tubulosus* (Euphorbiaceae), *Aeschynomene paniculata* (Fabaceae), *Duranta repens* y *Lantana canescens* (Verbenaceae), las cuales presentan alturas hasta de 2 m. Las hierbas más destacadas son: *Agave boldinghiana* (Agavaceae), *Hylocereus polyrhizus*, *Melocactus pescaderensis* (Cactaceae), *Evolvulus tenuis* (Convolvulaceae), *Cheilanthes microphylla* (Polypodiaceae) y *Adiantum andicola* (Pteridaceae) con alturas hasta de 1 m. Las lianas registradas son *Allamanda cathartica* (Apocynaceae), *Philodendron tripartitum* (Araceae) y *Paullinia* sp. (Díaz-Pérez, CN. 733) (Sapindaceae) (Figura 1-6). Se registran 12 especies que muestran preferencia por este hábitat, entre estas *Hylocereus polyrhizus*, *Melocactus pescaderensis* (Cactaceae), *Evolvulus nummularius* (Convolvulaceae) y *Passiflora suberosa* (Passifloraceae).

Figura 1-6: Perfil de la vegetación presente en escarpes de la cuenca baja del río Suárez.

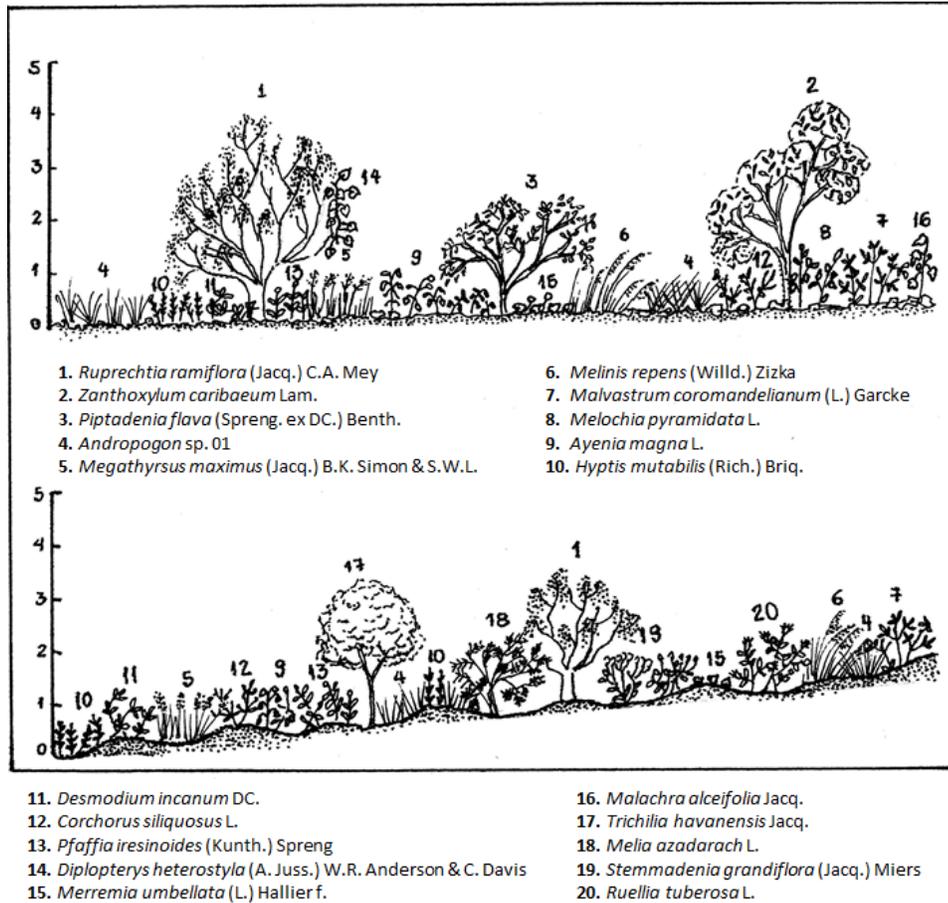


Las paredes que bordean la cuenca baja del río Suárez, son generalmente desprovistas de suelo, presentan una superficie fracturada con marcadas fisuras, lo cual, ofrece una variedad microclimática, que puede favorecer una alta riqueza florística, a pesar de la dificultad de colonización que pueden presentar las especies a los escarpes verticales. En el presente estudio se registra un bajo número de especies para este hábitat, que puede estar relacionado con la falta de muestreos, debido al difícil acceso a estos lugares. Es un hábitat que puede presentar por sus características geomorfológicas, edafológicas y microclimáticas, especies muy particulares y específicas a estos ambientes, los cuales han sido pobremente estudiados.

Áreas abiertas-potreros. Se encuentra dominado por individuos herbáceos con mayor abundancia de *Andropogon* sp. (Díaz-Pérez, CN. 491), *Aristida* sp. (Díaz-Pérez, CN. 842), *Chloris gayana*, *Digitaria insularis*, *Megathyrsus maximus* y *Melinis repens* (Poaceae), seguido de plantas heliófitas que resisten alta radiación solar, suelos compactados por el pisoteo del ganado y escasez hídrica por periodos de tiempo prolongados, entre las que se destacan: *Ruellia tuberosa* (Acanthaceae), *Pfaffia iredoides* (Amaranthaceae), *Desmodium incanum* (Fabaceae), *Ayenia magna* (Sterculiaceae) y *Corchorus siliquosus* (Tiliaceae), con alturas hasta de 1,2 m.

De manera aleatoria se distribuyen en los potreros árboles y arbustos que son utilizadas por los pobladores para el sombrío del ganado, entre las especies más características se encuentran: *Stemmadenia grandiflora* (Apocynaceae), *Piptadenia flava* (Mimosaceae), *Melia azadarach*, *Trichilia havanensis* (Meliaceae), *Ruprechtia ramiflora* (Polygonaceae) y *Zanthoxylum caribaeum* (Rutaceae). Se registran como bejucos *Merremia umbellata* (Convolvulaceae) y *Cissampelos tropsaeolifolia* (Menispermaceae) (Figura 1-7). Se registran 15 especies con preferencia por este hábitat, donde se encuentran *Desmodium incanum* (Fabaceae), *Mimosa pudica* (Mimosaceae), *Chloris gayana*, *Megathyrsus maximus*, *Pappophorum pappiferum* (Poaceae) y *Corchorus siliquosus* (Tiliaceae).

Figura 1-7: Perfil de vegetación del hábitat áreas abiertas-potreros, de la cuenca baja del río Suárez.



La baja diversidad en este hábitat puede ser explicada por las quemas realizadas por los agricultores para eliminar la cobertura vegetal.

1.3.5 Especies cultivadas, ornamentales y forrajera de la cuenca baja del río Suárez

Los enclaves áridos son hábitat de muchas especies que han tenido un uso humano tradicional o potencial, como plantas forrajeras, ornamentales y cultivadas. Algunas plantas son importantes en la dieta de los pobladores -que en ocasiones son comercializadas a pequeña escala- como: millo, mango, yuca, frijol, limón, mamoncillo y cacao. Otras son utilizadas en el embellecimiento de sus hogares y *Nicotiana tabacum*

(tabaco) es cultivado en la zona como fuente de ingresos económicos. En la cuenca baja se registran 21 especies, en 20 géneros y 17 familias, de las cuales once son cultivadas, nueve son utilizadas como ornamentales y una es forrajera (Tabla 1-7).

Tabla 1-7: Diversidad de especies cultivadas, ornamentales y forrajeras de la cuenca baja del río Suárez.

Uso	Familias	Especies	Nombre común
Cultivada	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango
	Aloaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila
	Apiaceae	<i>Eryngium foetidum</i>	
	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca
	Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Frijol
	Poaceae	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	Millo
	Rutaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm. ex Rumph.) Merr.	Lima
	Rutaceae	<i>Citrus medica</i> L.	Limón
	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Mamoncillo
	Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco
	Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao
Ornamental	Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i> L. var. <i>Argéntea</i>	
	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	
		<i>Nerium oleander</i> L.	
	Asclepiadaceae	<i>Caralluma hesperidum</i> Maire	
	Begoniaceae	<i>Begonia fischeri</i> Schrank	Begonia
	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Cayeno
		<i>Malvaviscus penduliflorus</i> DC.	
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Trinitario	
Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.		
Forrajera	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Matarratón

Algunas especies como *Melicoccus bijugatus* Jacq., *Mangifera indica* L. y *Theobroma cacao* L., se registran frecuentemente en borde de río y en ocasiones se convierten en los elementos principales del paisaje. A su vez, *Sorghum bicolor* (L.) Moench y *Nicotiana tabacum* L., son de los principales cultivos en el área de estudio, en menor proporción se

observa *Cajanus cajan* (L.) Huth, *Citrus maxima* (Burm. ex Rumph.) Merr. y *Manihot esculenta* Crantz. La flora introducida como ornamental con mayor reiteración son *Begonia fischeri* Schrank, *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Celosia argentea* L. var. *argentea* y *Hibiscus rosa-sinensis* L.

1.3.6 Adaptación a las bajas precipitaciones

En 31 especies registradas para la cuenca baja del río Suárez, se observan adaptaciones en su morfología, como la capacidad de almacenar agua en tallos y hojas (suculentas), presentar agujijones o espinas y ser caducifolias (Tabla 1-8). Lo anterior, se debe a que en los ecosistemas áridos, la economía del recurso hídrico se convierte en la adaptación principal, debido a las bajas precipitaciones, alta radiación solar y periodos de sequía prolongados. A su vez, Albesiano *et al.* (2003), enuncian que las características xeromórficas se asocian además de la falta de agua edáfica disponible, por nutrientes y microelementos indispensables para el desarrollo normal.

Tabla 1-8: Distribución de especies de acuerdo a las modificaciones morfológicas en la cuenca baja del río Suárez.

Modificaciones morfológicas	Especies
Suculentas	<i>Agave boldinghiana</i> , <i>Aloe vera</i> , <i>Brassavola nodosa</i> , <i>Furcraea cabuya</i> , <i>Peperomia angustata</i> , <i>P. santanderana</i> , <i>Talinum paniculatum</i> .
Suculentas y con espinas	<i>Hylocereus polyrhizus</i> , <i>Melocactus pescaderensis</i> , <i>Stenocereus griseus</i> .
Espinas ó agujijones	<i>Mimosa polycarpa</i> , <i>M. pudica</i> , <i>Piptadenia flava</i> , <i>P. viridiflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Senegalia multipinnata</i> , <i>Randia aculeata</i> , <i>Vachellia farnesiana</i> , <i>V. flexuosa</i> , <i>Zanthoxylum caribaeum</i> , <i>Z. fagara</i> , <i>Z. martinicense</i> .
Caducifolias	<i>Astronium graveolens</i> , <i>Bursera simaruba</i> , <i>Clematis haenkeana</i> , <i>Gliricidia sepium</i> , <i>Gouania poligama</i> , <i>Pseudobombax septenatum</i> , <i>Spondias purpurea</i> , <i>Zanthoxylum fagara</i> .
Caducifolias y con espinas	<i>Erythrina fusca</i> .

En las zonas áridas es usual encontrar plantas xerófilas, con adaptaciones morfológicas y fisiológicas que favorecen su establecimiento en estos ambientes. La pérdida del follaje

es una de las principales adaptaciones fisiológicas de las plantas del bosque seco tropical, al déficit de agua y la mayoría las pierden durante la estación seca y las producen con el inicio de las lluvias (IAvH 1998, Chaves & Avalos 2008).

La aparición de espinas junto a las hojas (o incluso en lugar de ellas) es normal en las plantas de esta formación vegetal; no sólo son una buena defensa contra los herbívoros sino que sirve para minimizar su superficie de exposición a los rayos solares y por ende a la pérdida de agua (García 2011). Sin embargo, esta adaptación según Rzedowski (1988), señala que en condiciones naturales, los elementos espinosos no son importantes dentro de las comunidades vegetales, pero pueden volverse significativos, bajo condiciones de disturbio, lo cual tiende a causar la desaparición de especies no espinosas. Rieger (1976) expresa que su aumento es un indicativo de la degradación de la cobertura inicial.

Una forma particular de adaptación en las zonas áridas, aunque no exclusiva de ellas, es la succulencia. En la cuenca baja, las plantas suculentas son capaces de almacenar importantes reservas de agua en las hojas (cuatro especies), en el tallo (tres) o en hojas y tallos de manera simultánea (tres). Gracias a la capacidad de absorber y almacenar grandes cantidades de agua durante los periodos de lluvia, hay plantas suculentas capaces de mantenerse hasta dos años sin necesidad de lluvia. Sin embargo, durante los periodos de sequía estas plantas van perdiendo agua pero también, en paralelo, materia orgánica con lo que consigue mantener constante la concentración de sus jugos celulares (García 2011). En el área estudiada se registran taxones que presentan más de una característica de adaptación xerófita como es el caso de *Erythrina fusca*, que posee espinas y es caducifolia, así mismo, los miembros de la familia Cactaceae que presentan succulencia y espinas.

1.3.7 Novedades corológicas y taxonómicas

Para el departamento de Santander se registran por primera vez algunas especies, que se conocían únicamente para: el **caribe colombiano**, *Agave boldinghiana* (Agavaceae), *Acalypha villosa* y *Ditaxis argothamnoides* (Euphorbiaceae); **la amazonía**, *Senna latifolia*; para el departamento del **Huila**, *Ardisia compressa* (Myrsinaceae), y para los

departamentos de **Cundinamarca, Huila y Tolima**, *Vachellia flexuosa* (Fabaceae s.l.), entre los 350 y 1300 m (Forero & Romero 2009).

Otras especies, se registran por primera vez, para Santander: *Barleria oenotheroides* (Acanthaceae), *Philodendron tripartitum* (Araceae); *Aristolochia anguicida* (Aristolochiaceae), *Bonamia trichantha*, *Dichondra argentea*, *Evolvulus tenuis*, *Ipomoea carnea*, *Jacquemontia ciliata* (Convolvulaceae), *Senna multiglandulosa*, *Eugenia monticola*, *Eugenia procera* (Myrtaceae), *Cyrtopodium punctatum* (Orchidaceae), *Bothriochloa pertusa*, *Megathyrsus maximus* (Poaceae), *Securidaca pubescens* (Polygalaceae), *Antigonon leptopus*, *Coccoloba padiformis*, (Polygonaceae), *Pleopeltis polypodioides* (Polypodiaceae), *Adiantum andicola* (Pteridaceae), *Clematis haenkeana* (Ranunculaceae), *Psychotria berteriana* (Rubiaceae), *Amyris pinnata* (Rutaceae), *Hemistylus velutina* (Urticaceae), *Bouchea boyaca* (Verbenaceae).

Se amplia el área de distribución para las especies *Melocactus pescaderensis*, *Peperomia santanderana* y *Salvia aratocensis*.

Con respecto a las novedades taxonómicas se han revisado the Acanthaceae of Colombia (Leonard 1958), flora de Panamá (Woodson *et al.* 1978) y de Venezuela (Leonard 1953, Wasshausen 1995), monografías (Ramamoorthy 1988, Ezcurra & Wasshausen 1992, Ezcurra 1993, 1998, Daniel 1999, Llamozas 2001) y colecciones del herbario (COL), del género *Ruellia* donde no se registran y observan las características presentadas por dos especies encontradas en el área de estudio (*Díaz-Pérez, CN. 444* y *Díaz-Pérez, CN. 1877*) y de las cuáles, es posible que sean nuevas especies; por tal razón, se encuentran en revisión.

1.3.8 Especies amenazadas

De acuerdo con las categorías establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en el área de estudio se presentan dos especies incluidas en la lista roja (Calderon 1993, Fernández-A. & O. Riversa-D. 2006);

Melocactus pescaderensis (Cactaceae) en la categoría de vulnerable (VU) y *Salvia aratocensis* subsp. *suratensis* (Lamiaceae) en peligro (EN).

M. pescaderensis se registra en el hábitat de escarpe y se presenta en el municipio de Galán, lo que permite ampliar su rango de distribución, debido a que se conocía de la localidad tipo en el municipio de Málaga y en Piedecuesta y Girón entre los 550 y 1200 m de altitud (Fernández & Xhonneux 2002, Díaz-P. & Puerto-H. 2007, Díaz-P. *et al.* 2011).

De acuerdo con Fernández-A. & Rivera-D. (2006) *Salvia aratocensis* subsp. *suratensis*, es frecuente en los matorrales secos o muy secos de los municipios de Los Santos y Suratá (Santander), cuenta con una extensión de presencia cercana a los 600 km², entre los 1200 y 1500 m de altitud y su hábitat se encuentra fuertemente alterado debido a la agricultura y el pastoreo de ganado. En el presente estudio se registra para el municipio de Barichara, corregimiento de Guane, en el hábitat de matorral. Este nuevo registro amplía su área de distribución conocida.

Por otro lado, es importante destacar a *Peperomia santanderana* (Piperaceae), la cual es conocida solamente de la localidad tipo -Valle del río Lebrija al NW de Bucaramanga en Santander y áreas cercanas (W3-Tropicos <http://www.tropicos.org/>). En el área de estudio se registró en los hábitats de borde de río y escarpe, en el municipio de Cabrera. De acuerdo al listado presentado por el IAvH (2012) (<http://www.humboldt.org.co/download/plantas2.pdf>), se registra en la categoría de datos insuficientes (DD), por lo que se sugiere ser considerada como una especie vulnerable (VU), debido a que se conoce en menos de cinco localidades y se registra únicamente en la cuenca baja del río Suárez, cuenca media del río Chicamocha y el Valle del río Lebrija.

Bibliografía

ALBESIANO, S., J. O. RANGEL-CH. & A. CADENA. 2003. La vegetación del cañón del río Chicamocha (Santander, Colombia). *Caldasia* 25(1): 73-99.

ALBESIANO, S. & J.L. FERNÁNDEZ-ALONSO. 2006. Catálogo comentado de la flora vascular de la franja tropical (500-1200 m) del cañón del río Chicamocha (Boyacá-Santander, Colombia). Primera parte. *Caldasia* 28(1):23-44.

ARIZA, C. 1999. Estudio de la diversidad florística del enclave árido del río Patía (Colombia). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

BERNAL, R., M. CELIS & R. GRADSTEIN. 2003. Catálogo de las plantas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Department of Systematic Botany, University of Göttingen con el Herbario de la Universidad de Antioquia y el Missouri Botanical Garden. <https://sites.google.com/site/rgbernalg/home> (consultado octubre 2012).

BRUMMITT, R.K. & C.F. POWELL. 1992. Authors of plant names. A list of authors of scientific names of plants, with recommended standard forms of their names, including abbreviations. Royal Botanical Gardens. Kew. Whitstable. Kent.

CALDERON, E. Listas Rojas Preliminares de Plantas Vasculares de Colombia, incluyendo orquídeas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line]. URL: http://www.humboldt.org.co/conservacion/plantas_amenazadas.htm (revisado Noviembre de 2012)

CÁRDENAS LÓPEZ, D., N. CASTAÑO ARBOLEDA & J. CÁRDENAS TORO. 2011. Plantas introducidas, establecidas e invasoras en Amazonia Colombiana. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi. Bogotá, Colombia.

CARRILLO-FAJARDO, M.Y., O. RIVERA-DÍAZ & R. SÁNCHEZ-MONTAÑO. 2007. Caracterización florística y estructural del bosque seco tropical del Cerro Tasajero, San José de Cúcuta (Norte de Santander), Colombia. *Actual. Biol.* 29(86): 55-73.

CHAVES, O.M. & G. AVALOS. 2008. Do seasonal changes in light availability influence the inverse leafing phenology of the neotropical dry forest understory shrub *Bonellia nervosa* (Theophrastaceae). *Rev. Biol. Trop.* Vol. 56(1): 257-268.

CHÁVEZ S., M.E & N. ARANGO (eds.). 1998. Informe nacional sobre el estado de la diversidad 110107 – Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá. Colombia.

CÓDIGO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE. República de Colombia. Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Bogotá. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551> (Revisado Octubre 2012).

CRONQUIST, A. 1988. The evolution and classification of flowering plants. 2nd edition. The New York Botanical Garden. Bronx.

DANIEL, T. F. 1999. Taxonomic notes on Mexican *Ruellia* (Acanthaceae). *Brittonia* 51(2): 124-127.

DÍAZ-PÉREZ, C.N. & M.A. PUERTO-HURTADO. 2007. Evaluación del estado actual de las poblaciones y el hábitat de *Cavanillesia chicamochae* y *Zamia encephalartoides* en los municipios de Piedecuesta y Girón, Santander-Colombia” trabajo de grado. Escuela de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

DÍAZ-PÉREZ, C. N., M. A. PUERTO-HURTADO & J. L. FERNÁNDEZ-ALONSO. 2011. Evaluación del hábitat, las poblaciones y el estatus de conservación del barrigón (*Cavanillesia chicamochae*, Malvaceae - Bombacoideae). *Caldasia* 33 (1): 105-119.

ETTER, A. 1993. Diversidad ecosistémica en Colombia hoy. En *Nuestra diversidad biótica*. CEREC y Fundación Alejandro Angel Escobar. pp. 43-61.

EZCURRA, C. & D. C. WASSHAUSEN. 1992. New species of *Ruellia* (Acanthaceae) from southern South America. *Brittonia* 44(1): 69-73.

EZCURRA, C. 1993. Systematics of *Ruellia* (Acanthaceae) in southern South America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80(4): 787-845.

EZCURRA, C. 1998. A new species of *Ruellia* (Acanthaceae) from Paraguay. *Brittonia* 50(3): 339-342.

FERNÁNDEZ-A. J.L. & G. XHONNEUX. 2002. Novedades taxonómicas y sinopsis del género *Melocactus* Link & Otto (Cactaceae) en Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 26(100): 353-365.

FERNANDEZ, A. & RIVERA, O. 2006. Las labiadas. En: GARCIA N. & G. GALEANO (eds.). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Las bromelias, las labiadas y las pasifloras. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogota, Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

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

FONT-QUER, P. 1993. Diccionario de botánica. Ed. Labor. S.A. Barcelona, España.

FORERO, E. & C. ROMERO. 2009. Sinopsis de las leguminosae: Mimosaceae de Colombia. En: FORERO, E. (ed.). Estudios en Leguminosas Colombianas II. *Bibl. J.J. Triana* 21: 9-235.

GARCÍA C, J. C. 2011. Los desiertos y la aridez. From OCW Universidad de Cantabria Web site: <http://ocw.unican.es/ciencias-sociales-y-juridicas/biogeografia/materiales/tema-5/5.1-los-desiertos-y-la-aridez> (consultado Octubre de 2012).

GENTRY, A. H. 1982. Patterns of neotropical plant species diversity. *Evolutionary Biology* 15: 1-84.

GENTRY, A. H. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forest. En: BULLOCK, S., E. MEDINA & H. A. MOONEY (eds). Tropical deciduous forest ecosystems. Cambridge University Press. Cambridge.

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. 2012. Publicado en internet, <http://data.gbif.org/welcome.htm> (consultado Junio a Octubre de 2012).

HERNÁNDEZ-C., J. & H. SÁNCHEZ-P. 1992. Biomas terrestres de Colombia. Págs. 136-152. En: HALFFTER, G. (compilador), La diversidad biológica de Iberoamerica I. Acta Zoológica Mexicana. Instituto de Ecología A. C. México D.F.

HERNÁNDEZ-C., J. 1992. Vulnerabilidad y estrategias para la conservación de algunos biomas de Colombia. Págs. 183-194. En: HALFFTER, G. (compilador), La diversidad biológica de Iberoamerica I. Acta Zoológica Mexicana. Instituto de Ecología A. C. México D.F.

HERNÁNDEZ-C., J., A. HURTADO-G., R. ORTÍZ & T. WALSCHBURGER. 1992. Centros de endemismo en Colombia. Págs. 153-182. En: HALFFTER, G. (compilador), La diversidad biológica de Iberoamerica I. Acta Zoológica Mexicana. Instituto de Ecología A. C. México D.F.

HERNÁNDEZ-P., C., J.A. RONDÓN-R. & J.R. GUEVARA. 2003. Flora de la zona xerofítica de la cuenca media del río Chama, estado Mérida, Venezuela (lista preliminar). Revista Pitteria No. 32 (39-50).

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998. El bosque seco tropical (Bs-T) en Colombia. Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental (GEMA). En: CHAVES, M. & N. ARANGO (eds). Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente – Naciones Unidas. Bogotá.

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 2012. Listado publicado en internet <http://www.humboldt.org.co/download/plantas2.pdf> (consultado Noviembre de 2012).

INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. 2012. Colecciones en línea. Publicado en internet <http://www.biovirtual.unal.edu.co> (Consultado, mayo 2010 a julio 2012).

INSUASTY, O., R. MANRIQUE E & O. PALACIO C. 2003. Catálogo de variedades de caña para la producción de panela en la hoya del río Suárez. CORPOICA. Boletín Técnico. Barbosa, Santander.

JOSSE, C. & H. BALSLEV. 1994. The composition and structure of a dry, semideciduous forests in western Ecuador. *Nordic Journal of Botany* 14: 425-434.

JSTOR PLANT SCIENCE. 2012. <http://www.jstor.org/> (Consultado mayo 2010 a julio 2012).

KRAMER, K. & P.S. GREEN. 1990. Pteridophytes and Gymnosperms *In*: Kubitzki K. (ed.) The families and genera of vascular plants Vol I Springer-Verlag, Berlin.

LARREA-ALCÁZAR, D.M., R.M. LÓPEZ & D. BARRIENTOS. 2005. The nurse-plant efecto of *Prosopis flexuosa* D.C. (Leg-Min) en un valle seco de los andes Bolivianos. *Ecotropicos* 18(2): 89-95.

LEONARD, E. C. 1953. Acanthaceae. *In*: J. A. Steyerman & colaboradores. Contributions to the Flora of Venezuela. *Fieldiana, Bot.* 28: 553-565.

LEONARD, E. C. 1958. The Acanthaceae of Colombia - III. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 31(3): 323-781.

LLAMOZAS S., S. 2001. Tres nuevas especies de *Ruellia* L. (Acanthaceae) de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 24(2): 75-83.

LÓPEZ R.P. & T. ORTUÑO. 2008. La influencia de los arbustos sobre la diversidad y abundancia de plantas herbáceas de la Prepuna a diferentes escalas espaciales. *Ecología Austral* 18: 119-131.

MABBERLEY, D.J. 1997. The plant-book. A portable dictionary of the higher plants. 2nd edition. Cambridge University Press. New York.

MENDOZA-C, H. 1999. Estructura y riqueza florística del bosque seco tropical en la región Caribe y el Valle del río Magdalena, Colombia. *Caldasia* 21(1): 70-94.

MILIANI, T., F. ESPINOSA, J.L. GIL, A. BALDIZÁN & Y. DÍAZ. 2008. Composición botánica de un bosque seco tropical al noreste del estado Guárico, Venezuela. *Zootecnia Trop.*, 26(3): 211-214.

MYERS, J.H. & D. BAZELY. 2003. *Ecology and control of introduced plants*. Cambridge University Press. New York.

PEZO, D. 1994. Interacción suelo-planta en sistemas de producción animal, basado en el uso de pastoreo. En: CLAVERO, T. (Ed.). *II Curso producción e investigación en pastos tropicales*. Universidad de Zulia. Maracaibo, Venezuela.

PINEDA-GARCÍA, F., L. ARREDONDO-AMEZCUA & G. IBARRA-MANRÍQUEZ. 2007. Riqueza y diversidad de especies leñosas del bosque tropical caducifolio El Tarimo, Cuencas de Balsas, Guerrero. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78: 129–139.

RAMAMOORTHY, T. P. 1988. A new species of *Ruellia* (Acanthaceae) from Western Mexico. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75(4): 1664-1665.

RICARDI-S., M. 1996. Algunas consideraciones sobre la flora xerofítica de la región de Lagunillas, Merida, Venezuela. *Plantula* 1(2): 167-170.

RIEGER, W. 1976. *Vegetations Kundliche untersuchungen auf Guajira-Halbinsel (Nordost-Kolumbien)*. *Geogr. Schr.* 40: 142.

RZEDOWSKI, J. 1988. *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México D.F.

SANTIBÁÑEZ-ANDRADE, G., S. CASTILLO-ARGÜERO, J. A. ZAVALA-HURTADO, Y. MARTÍNEZ-OREA & M. HERNÁNDEZ-APOLINAR. 2009. La heterogeneidad ambiental en un matorral xerófilo. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 85: 71-79.

SIABATO, T. 1990. Alternativas de desarrollo para la cuenca del río Suárez. *Coyuntura Agropecuaria* 7(4).

THE INTERNACIONAL PLANTS NAME INDEX, home page, IPNI. 2011. <http://www.ipni.org/> (consultado Abril 12 de 2012).

UNITED STATES BOTANIC GARDEN. 2012. <http://www.usbg.gov/search-collection> (Consultado Abril de 2012).

USLAR, Y.V., B. MOSTACEDO & M. SALDÍAS. 2003. Composición, estructura y dinámica de un bosque seco semideciduo en Santa Cruz, Bolivia. Documento Técnico 114/2003. Chemonics International Inc. Bolivia.

VÉLEZ PUERTA, J.M. 2004. Estudio florístico del bosque seco tropical en el cañón del río Cauca en el occidente medio de Antioquia. Informe contrato No. 4913. CORANTIOQUIA. Medellín.

VILLALOBOS PASCUAL, M. J. & E. CORREAL CASTELLANOS. 1992. La familia Euphorbiaceae como fuente de aceites vegetales para la industria tecnoquímica. Grasas y Aceites, Vol. 43 No. 1.

WASSHAUSEN, D. C. 1995. Acanthaceae. En: Flora of the Venezuela Guayana. A new species, new combinations, and a new name in Acanthaceae from northern south America. Brittonia 47(4): 422-425.

WIENS, J. A. 1989. Spatial scaling in ecology. Functional Ecology 3(4): 385-397.

WOODSON, R. E., R. WOODSON SCHERY (Jr.) & L. H. DURKEE. 1978. Flora of Panama. Part IX. Family 177. Acanthaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 65: 155-284.

W3-TROPICOS. 2011. Tropicos. <http://www.tropicos.org/> (consultado Mayo 26 de 2011).

2 Análisis fitogeográfico de la flora vascular de la cuenca baja del cañón del Río Suárez (Santander, Colombia)

La cuenca baja del río Suárez se encuentra ubicada de manera contigua al río Chicamocha, con el que se unen y forman el río Sogamoso. Esta área despierta gran interés debido a los descubrimientos de nuevas especies en géneros como *Salvia* (Fernández-A. 1995, 2003a), *Zamia* (Stevenson 2001), *Melocactus* (Fernández-A. & Xhonneux 2002) y *Cavanillesia* (Fernández-A. 2003b), consideradas endémicas de la cuenca media del cañón del río Chicamocha y donde se espera que su área de distribución aumente en estas cuencas cercanas, debido a la similitud en las características climáticas y geomorfológicas que presentan (Díaz-P. *et al.* 2011).

En Colombia existen dos grandes valles interandinos, el del Cauca y el Magdalena, que atraviesan a Colombia de sur a norte y donde los ríos tributarios incrementan este tipo de formaciones vegetales, las cuáles pueden ser divididas en zonas xerofíticas por debajo y por encima de los 1000 m de altitud (Sarmiento 1975).

De acuerdo con Albesiano & Fernández-A. (2006), en Colombia, el conocimiento de la vegetación de los bosques secos, matorrales subxerofíticos y xerofíticos, se ha incrementado en estudios florísticos y ecológicos adelantados por: Álvarez (1998) y Ariza (1999) en los valles secos del río Patía (Cauca-Nariño); y para el valle alto del río Magdalena los trabajos de Fernández-A. & Jaramillo-M. (1995) y Figueroa (2004). En los bosques secos de la región Caribe y del valle medio y bajo del río Magdalena los estudios de Gentry (1995), Mendoza-C. (1999), Rivera-D. (2001) y Rodríguez (2001), también en los enclaves secos altoandinos las investigaciones de Becerra & Méndez (1990), Cano & Sarmiento (1997) y Peñaloza (2001).

En los últimos años se han realizado varios trabajos, como es el caso de Figueroa & Galeano (2007) para el Valle alto del río Magdalena, Carrillo-F. *et al.* (2007) en la zona de Tasajero (Norte de Santander) y Díaz-P. & Puerto-H. (2007) en las cuencas del Chicamocha y Sogamoso; Vélez (2004) para el Valle río Cauca; García-G. & Rivera-D. (2009) y Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012) para la Llanura del Caribe y González-M. & López-C. (2012) para enclaves secos altoandinos.

Sin embargo, aún faltan por estudiar muchas áreas, que al ritmo actual de pérdida de hábitats por el incremento de la frontera agrícola y pecuaria, pueden ocasionar la extinción de especies (muchas de las cuales quizás hoy en día aún no han sido descritas).

El análisis que se presenta corresponde según Luebert (2011) a una aproximación biogeográfica histórica abordada desde la perspectiva de áreas, la cual se desarrolla a través del estudio comparativo de floras locales y regionales actuales de diferentes lugares. Este tipo de estudio inicio con los trabajos de Von Humboldt & Bonpland, y ha evolucionado y diversificado en varias escuelas del pensamiento, con crecientes grados de complejidad en aproximaciones y herramientas metodológicas como panbiogeografía, biogeografía cladística y macroecología (Luebert 2011).

En el presente análisis se compara la diversidad vegetal encontrada en el área de estudio (producto de revisiones de herbario y material colectado en campo) con la registrada para otras zonas secas de Colombia y el neotrópico, provenientes de revisiones bibliográficas (Acosta-C. 1997, Fernández-N. *et al.* 1998, Ariza 1999, Mendoza-C. 1999, Zepeda-G. & Velázquez-M. 1999, Hernández-P. *et al.* 2003, Vélez 2004, Cayola *et al.* 2005, Aguirre-M. *et al.* 2006a, Aguirre-M. *et al.* 2006b, Albesiano & Fernández-A. 2006, Carrillo-F. *et al.* 2007, Díaz-P. & Puerto-H. 2007, Figueroa & Galeano 2007, Marcelo-P. *et al.* 2007, Córdoba-S. *et al.* 2011, Díaz-P. *et al.* 2011, García-G. & Rivera-D. 2009, Cornejo *et al.* 2012, González-M. & López-C. 2012, Rivera-D. & Rangel-Ch. 2012). Este análisis busca conocer las localidades en Colombia y el Neotrópico, con las cuales el área de estudio presenta la mayor afinidad florística a nivel de género y especie.

2.1. Área de estudio

La cuenca baja del río Suárez, se localiza en el departamento de Santander, en los municipios de El Palmar, Galán, Zapatoca (corregimiento La Fuente), Villanueva, Barichara y Cabrera, esta zona está limitada por los ríos Fonce y Chicamocha; comprende un área de 256.3 km² y alturas desde 500 hasta 1200 m. Presenta una temperatura promedio de 25°C y una precipitación de 800 a 1000 mm/año. Corresponde a un área con vegetación principalmente xerofítica, caracterizada por épocas secas prolongadas. Presenta cinco tipos de hábitats (áreas abiertas-potreros, borde de río, bosque degradado, escarpe y matorral), con características muy particulares asociadas a la topografía del terreno, estructura de la vegetación y actividades humanas (capítulo uno).

2.2 Materiales y métodos

Las especies registradas para la cuenca baja del río Suárez, provienen de trabajo en campo y del estudio crítico de las colecciones de referencia depositadas en los herbarios Nacional Colombiano (COL). Esta información fue complementada con los datos obtenidos sobre distribución de los taxones en bases de datos como: W3-Tropicos (<http://www.tropicos.org/>), Herbario Nacional Colombiano (<http://www.biovirtual.unal.edu.co>) y Jstor Plant Science (<http://www.jstor.org/>) y en literatura especializada como Mabberly (1997). En estas fuentes se obtuvo información sobre la distribución de los taxones.

Para el área de estudio se registran en total 310 especies, sin embargo para este análisis se tuvieron en cuenta solamente 273 especies, en 214 géneros y 44 familias, que corresponden a las nativas; se excluyeron las introducidas (ejm., *Mangífera indica*, *Citrus medica*, entre otras) y aquellas determinadas como aff. (affine -muy parecido) o cf. (confertus -comparar contra). Con base a la distribución de cada taxón, y asumiendo los conceptos de especies nativas, introducidas y criptogénicas propuestos por Cárdenas *et*

al. (2011), se definió el tipo de distribución de cada especie registrada en el área de estudio de la siguiente manera:

Especie nativa o indígena (o autóctona): especie, subespecie o taxón inferior que habita dentro de su rango de distribución natural (pasado o presente).

Especie introducida: especie, subespecie o taxón inferior e híbrido que se encuentra fuera de su distribución natural, pasada o presente, incluye cualquier parte, gametos, semillas, huevos o propágulos.

Especie criptogénica: es aquella cuya área de distribución original es incierta y sobre la que existen dudas acerca de su carácter de nativa o exótica.

2.2.1 Análisis de distribución a nivel de género

Para interpretar la distribución y relaciones fitogeográficas de los géneros a nivel mundial se siguió la propuesta de Cleef (1979), Cuatrecasas (1979) y van der Hammen & Cleef (1986) donde se definen los siguientes elementos:

Neotropical: se presentan en la región Neotropical (entre los trópicos de Cáncer y Capricornio).

Américo-Asiático: restringidos a estos dos continentes en cualquier altitud.

Américo-Africano: restringidos a estos dos continentes.

Pantropical: ampliamente distribuidos en los trópicos de América, África y Asia.

Austral-Antártico: se presentan en la parte templada y más Austral de Suramérica y el cinturón de islas, incluye el archipiélago de Juan Fernández, las regiones Subantártica y Antártica, Tasmania y zonas templadas de Nueva Zelanda y Australia, las montañas tropicales del sureste Asiático y Nueva Guinea.

Paleotropical: incluye los originarios de la flora de las zonas que comprende África, Asia tropical, Nueva Guinea y muchas islas del Pacífico (excluye Australia y Nueva Zelanda).

Hace referencia a géneros ampliamente distribuidos, los cuales, tienen allí su principal centro de evolución.

Cosmopolita: con una distribución mundial amplia o subcosmopolita. Están bien representados en las regiones templadas; en los trópicos se encuentran desde el nivel del mar a las zonas altas nevadas.

La afinidad a nivel de géneros se estableció con algunos fragmentos de bosque seco presentes en Colombia y con otras regiones del neotrópico, a partir de los listados florísticos disponibles, los cuáles fueron homologados según el sistema de clasificación de Cronquist (1988). En la lista florística realizada para el análisis, se incluyeron especies registradas en estudios desarrollados con diferentes metodologías de muestreo, debido a que representan los únicos datos disponibles. El análisis de similitud se realizó mediante el índice de Sørensen. De acuerdo con Krebs (1989), el índice de Jaccard depende de la calidad de los datos, y sí se tiene la sospecha de que muchos datos de ausencia no se deben a la no presencia, sino a que no ha sido posible encontrarlos, se debe usar el índice de Sørensen. Matemáticamente se expresa como $ISs = \{2C/(A+B)\}100$. Donde ISs = Índice de similitud de semejanza de Sørensen, C = Número de especies comunes en ambas comunidades, A = Número total de especies presentes en la comunidad A, y B = Número total de especies presentes en la comunidad B (Badii *et al.* 2007).

2.2.2 Análisis de distribución a nivel de especie

La distribución de las especies se analiza a nivel continental y nacional. Para el primero se establecieron siete categorías de distribución (Tabla 2-1), cada una incluye un rango de distribución más amplio que la precedente, según lo planteado por Cornejo *et al.* (2012). La primera categoría “A” corresponde a las especies conocidas solamente de la cuenca baja del río Suárez, compartidas con los ríos Chicamocha y Sogamoso, que fueron consideradas como una unidad geográfica para este análisis; la última categoría (cosmopolita), hace referencia a especies que se encuentran distribuidas en otros continentes diferentes al americano.

Tabla 2-1: Definición de las categorías para el análisis de afinidades fitogeográficas a nivel de especie.

Categoría	Definición
A	Incluye especies restringidas al área de estudio, compartidas con los ríos Chicamocha y Sogamoso.
B	Incluye restringidas a Colombia.
C	Incluye restringidas a Suramérica.
D	Incluye especies conocidas o registradas de Suramérica-Antillas.
E	Incluye especies conocidas o registradas de Suramérica-Mesoamérica
F	Incluye especies conocidas o registradas de Suramérica-Mesoamérica-Antillas
G	Cosmopolita (especies que crecen fuera del continente americano).

Para el segundo análisis (distribución en Colombia), se realizó de dos formas: por una parte, se sigue las grandes regiones biogeográficas contempladas para el catálogo de la flora de Colombia (Bernal *et al.* 2003), el cuál divide al país en diez regiones, que a pesar de no ajustarse a ningún sistema particular de clasificación ecológica, puede servir para entender los patrones de distribución de las especies y sigue la siguiente delimitación:

Amazonía. Región amazónica al este de los Andes, hasta unos 500 m de elevación. Por el norte hasta el río Guaviare, excluyendo las formaciones correspondientes al Escudo Guayanés.

Andes. La cordillera de los Andes, por encima de 500 m en las vertientes amazónica y pacífica, por encima de 1000 en el valle del Cauca y el valle del Magdalena. Se incluyen macizos más o menos aislados como la Serranía de San Lucas.

Guayana. Formaciones del Escudo Guayanés en Guainía, Vaupés, Guaviare, Caquetá, y la Serranía de La Macarena. Se extiende por el sur hasta los alrededores de Araracuara, en el río Caquetá.

Islas Caribeñas. El archipiélago de San Andrés, Providencia, Santa Catalina y los cayos aledaños.

Llanura del Caribe. Las tierras bajas del norte de Colombia, hasta unos 500 m de elevación. Se extiende por el sur hasta el bajo río Cauca, al norte de la Serranía de San Lucas y por el oeste hasta las últimas estribaciones de la Serranía de Abibe.

Orinoquía. Llanos Orientales. Se extiende por el sur hasta el río Guaviare y asciende por los Andes hasta unos 500 m de elevación.

Pacífico. Tierras bajas al oeste de los Andes, hasta unos 500 m de elevación. Se extiende por el norte hasta Urabá, El Darién y el alto Sinú. Comprende también las serranías del Darién y el Baudó, que, aunque sobrepasan los 1000 m de elevación, son muy pobremente conocidas para ameritar separación.

Sierra Nevada de Santa Marta. Todo el macizo, por encima de unos 500 m de elevación.

Valle del Cauca. La cuenca del río Cauca, hasta unos 1000 m de elevación. Se extiende por el norte hasta el extremo norte de la cordillera Central cerca de Tarazá.

Valle del Magdalena. Toda la cuenca del río Magdalena hasta unos 1000 m de elevación, se extiende hasta el norte de la Serranía de San Lucas.

Por otra parte, se establece la afinidad florística del área de estudio con otras zonas secas interandinas y del Caribe, por medio del índice de similitud de Sørensen.

2.3 Resultados y discusión

Se registran para el área de estudio 310 especies, de las cuales tres (0.96%) son criptogénicas y 34 (11.9%) corresponden a especies introducidas -también llamadas exóticas-. Estas últimas pueden llegar a convertirse en especies invasoras (reconocidas como peste, plaga o maleza), sí se reproducen, se dispersan y generan impactos negativos (Cárdenas *et al.* 2011). Actualmente son escasos los trabajos realizados para conocer las especies introducidas en los bosques secos, lo que puede estar afectando y generando peligro de la flora nativa de tales ecosistemas. Estas especies pueden convertirse en invasoras, transformando los ecosistemas mediante los cambios directos

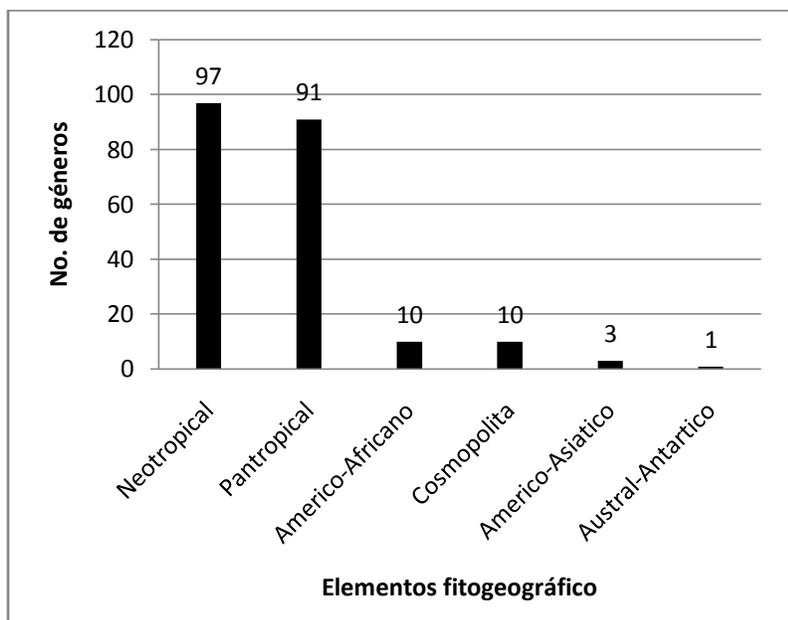
en los regímenes de fuego, nutrientes, el uso excesivo de los recursos, el aumento de la erosión y procesos de hibridación con las especies nativas que pueden llevar finalmente a procesos de extinción local (Richardson *et al.* 2000).

Para el presente análisis se utilizaron solamente las especies nativas y criptogénicas, las cuales corresponden a 273 en 214 géneros y 44 familias.

2.3.1 Análisis de distribución a nivel de género

Con respecto a las afinidades geográficas, el elemento Neotropical es el mejor representado con 97 géneros (45.8%), seguido del Pantropical con 91 (42.9%) (Figura 2-1). Lo anterior, concuerda con el estudio de IAvH (2002) para el bosque andino y altoandino de Sisavita - Norte de Santander, y por Rzedowski (1996) y Acosta-C. (1997) en el bosque mesófilo de montaña en México. Se registra un alto número de géneros pantropicales, que según Medina (2003) su presencia es un testimonio de la unión que existía entre América del Sur y el continente Africano a final del terciario, y también de la continua evolución de las numerosas especies actuales en toda la zona intertropical.

Figura 2-1: Número de géneros por tipo de elementos fitogeográficos registrados en la cuenca baja del río Suárez.



El elemento Américo-Africano y el Cosmopolita, tienen el mismo valor (4.7%), lo cual, contrasta con lo registrado por Acosta-C. (1997) para el bosque mesófilo de montaña en México, donde el elemento Cosmopolita es cuatro veces mayor al Américo-Africano y es atribuido al alto grado de deterioro que presenta ese ecosistema. La presencia de una mayor cantidad de elementos Américo-Africano en el área de estudio, puede ser explicado porque Suramérica y África estuvieron unidas (Weberling 1999). El elemento Américo-Asiático es más reducido en el área de estudio (1.4%), y está representado por *Chloris*, *Guadua* y *Passiflora*. Medina (2003) en sus resultados destaca que en el bosque mesófilo de montaña existe un conjunto de géneros comunes al este de Asia; razón por la cual, la autora postula que muchos elementos que prosperan en México o en el Neotrópico en general, proceden de antecesores Laurasiáticos de clima subtropical, y que emigraron a América por el estrecho de Bering; sin embargo, muchos de estos géneros, no se encuentran hoy en día en el hemisferio norte, debido a los cambios climáticos de épocas más recientes.

El elemento Austral-Antártico es el menos representado (0.5%, únicamente por el género *Iresine*), causado probablemente por el incremento en el nivel del mar y su incursión donde hoy día se encuentra el río Orinoco (episodio sucedido en el mioceno tardío, lo que produjo, un posible aislamiento entre el norte de Suramérica y el resto del continente (Linares-P. 2002). El escaso número de este elemento florístico en el piso tropical, es enunciado por Van der Hammen & Cleef (1983), debido a que se establecen en mayor porcentaje en las franjas subandina, andina y páramo, donde se registra un clima equivalente a la zona templada.

La cuenca baja del río Suárez comparte con la llanura del Caribe colombiano el 88.3% de los géneros (Tabla 2-2); lo cual coincide con lo postulado por Sarmiento (1975) donde manifiesta la existencia de una gran afinidad entre esta región y los valles interandinos. A nivel de localidades de tierras bajas, el Parque Natural Nacional Tayrona presenta la mayor semejanza, seguida del complejo de Ciénagas del Caribe y el bosque de Agüil. En cuanto a tierras altas, la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) y la Serranía de Perijá, comparten más del 60% de los géneros presentes en el área de estudio, que podría ser explicado según Hernández-C. *et al.* (1992), porque muchos elementos presentes en la SNSM, son derivados de tierras bajas o tienen un origen andino, con cierta capacidad de

dispersión, razón por la cual, muchos de ellos son compartidos entre la Serranía de Perijá y la SNSM.

A nivel neotropical la cuenca del río Balsas ubicada en la parte centro-sur de México, es una de las más extensas e importantes de México; tiene una afinidad del 76.6% y puede estar relacionada por la gran superficie que ostenta (~112.320 km²) y la presencia de varios tipos de vegetación producto de su posición entre dos macizos montañosos que generan una variación climática (Fernández-N. *et al.* 1998). A su vez, podría ser explicado por la unión que existió entre la placa del Caribe y el actual territorio Mexicano (Reyes-A. & Aguirre-R. 1999).

Tabla 2-2: Número y porcentaje de géneros compartidos por algunos bosques secos presentes en Colombia y el Neotrópico con la cuenca baja del río Suárez.

País	Región	Subregión	Localidad	Géneros compartidos	%	Fuente
Costa Rica	Costa Rica	Sur - Oeste	Península de Osa	23	10.7	Cornejo et al. (2012)
México	Provincia centrosur	Vert. Pacif. Sierr. Madre del Sur	Oaxaca-México.	44	20.6	Acosta-C. (1997)
		Sur - Oeste	Río Balsas, México.	155	72.4	Fernández-N. et al. (1998)
		Sur - Oeste	Vert. Sur Srra. de Nanchititla	70	32.7	Zepeda-G. & Velázquez-M. (1999)
		Total México		164	76.6	
Bolivia	La Paz	Noroeste	V. central del Tuichi	10	4.7	Cayola et al. (2005)
Colombia	Caribe	Llanura Caribe	B. de Agüil.	54	25.2	García-G. & Rivera-D. (2009)
			Complejo de Ciénagas del Caribe	107	50.0	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)
			F. Monterrey.	20	9.3	Mendoza-C. (1999)
			G. Morrosquillo.	19	8.9	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)
			Los Colorados.	20	9.3	Mendoza-C. (1999)
			Neguanje.	31	14.5	Mendoza-C. (1999)
			PNN Tayrona.	117	54.7	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)
			Urabá.	7	3.3	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)

País	Región	Subregión	Localidad	Géneros compartidos	%	Fuente		
			Total LI. Caribe	189	88.3			
			Serranías y Sierras	Snía. Lucas.	3	1.4	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)	
				Snía. Macuira.	57	26.6	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)	
				Snía. Perijá.	137	64.0	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)	
				SNSM.	145	67.8	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)	
			Total Snía. y Srta. LI. Caribe			174	81.3	
			I. Caribe	I. Caribe.	9	4.2	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)	
				P.N.N. I. de Salamanca.	50	23.4	Rivera-D. & Rangel-Ch. (2012)	
				T. Bomba.	25	11.7	Mendoza-C. (1999)	
			Total I. Caribe			75	35.0	
	Valles Interandinos	Valle del Magdalena	Bremen.	20	9.3	Mendoza-C. (1999)		
			C. Tasajero.	23	10.7	Carrillo-F. et al. (2007)		
			Cardonal.	21	9.8	Mendoza-C. (1999)		
			La Tatacoa.	93	43.5	Figueroa & Galeano (2007)		
			R. Chicamocha.	95	44.4	Albesiano & Fernández-A. (2006)		
			R. Sogamoso.	60	28.0	Díaz-P. & Puerto-H. (2007)		
			Santo Tomás.	20	9.3	Mendoza-C. (1999)		
		Total V. Magdalena			140	65.4		
		Valle del Cauca	Cuenca Río Tonusco.	52	24.3	Vélez (2004)		
			Ebéjico – Armenia (Antioquia).	37	17.3	Vélez (2004)		
			R. Patía.	79	36.9	Ariza (1999)		
		Total V. Cauca			107	50.0		
		Orinoquia	Departamento de Casanare.		114	53.3	Córdoba-S. et al. (2011)	
Altoandino	Z. Seca andina	Ráquira.	47	22.0	González-M. & López-C. (2012)			
Ecuador	Provincia de Loja	Sector Sur	Bosques secos del sur-Occidente.	53	24.8	Aguirre-M. & Kvist (sin año)		

País	Región	Subregión	Localidad	Géneros compartidos	%	Fuente
			Bosques secos en Ecuador.	62	29.0	Aguirre-M. et al. (2006)
Total Ecuador				64	29.9	
Perú	Cajamarca	Sector Norte	Distrito de Jaén	13	6.1	Marcelo-P. et al. (2007)
Venezuela	Estado Mérida	Sector Occidente	Cuenca media del río Chama	66	30.8	Hernández-P. et al. (2003)

Al comparar con el Caribe colombiano, la cuenca baja del río Suárez comparte el 50% de sus géneros con los registrados en la vegetación que crece en el complejo de Ciénagas. Es así como, Rivera-D. (2010) enuncia que este complejo presenta una variabilidad de ambientes, en los cuales, las condiciones ecológicas permiten el desarrollo de variadas especies, debido a la presencia o no de áreas permanentemente inundadas y las conexiones existentes entre estas, por medio de caños, ríos y quebradas. A su vez, indica que esta región puede ser un ecotono entre los ambientes secos del Caribe y los ambientes húmedos del Pacífico Colombiano.

Las islas del Caribe presentan una afinidad del 35%, las cuales pueden estar favorecidas por haber sido parte del protoarco antillano que sirvió como puente entre las placas norteamericana y suramericana durante el cretácico (Windley 1977).

Con respecto a los valles interandinos la mayor afinidad se registra con el valle del Magdalena (65.4%), primordialmente con el río Chicamocha (44.4%), seguido de La Tatacoa y el río Sogamoso. Para explicar las afinidades con las áreas de los ríos Chicamocha y Sogamoso, se debe a la cercanía con el área de estudio y a la similitud en las condiciones climáticas. La mayor similitud florística del área de estudio con La Tatacoa y no con el río Sogamoso (el cual es formado por la unión de los ríos Suárez y Chicamocha), puede ser explicada por la falta de muestreos, y a que en el presente estudio se tuvo en cuenta solamente el trabajo realizado por Díaz-P. & Puerto-H. (2007), que corresponde a la vegetación acompañante de *Cavanillesia chicamochae*.

Los datos del presente estudio permiten verificar que el 50% de los géneros, se comparten con la cuenca del valle del Cauca, especialmente con la localidad del río Patía (36.9%).

La zona seca andina, corresponde a ecosistemas de montaña con características xerofíticas que crecen en rangos altitudes superiores a los 1000 m. Esta zona comparte el 35.5% de los géneros, condición favorecida probablemente por presentar una mezcla de vegetación andina y xerofítica, que auspicia su alta diversidad de especies.

A nivel del Neotrópico la mayor afinidad de géneros es compartida con México, seguida de Venezuela y Ecuador. Este resultado corrobora lo expresado por Sarmiento (1975), donde indica que las comunidades de plantas del Caribe muestran una afinidad florística con formaciones similares en el sur de México. Esta alta afinidad puede ser explicada por la unión que existió entre la placa del Caribe con el actual territorio Mexicano durante el cretácico tardío y el Cenozoico (López 1982).

La poca similitud presentada con la península de Osa en Costa Rica (10.7%), los bosques estacionalmente secos alterados del distrito de Jaén en Perú (6.1%) y el bosque seco en el valle de Tuichi en Bolivia (4.7%), puede ser derivado de la metodología aplicada en estos trabajos donde se incluyen únicamente plantas con diámetros ≥ 10 cm. A su vez, se puede relacionar con los altos registros de precipitación (~ 11.6 m/año) en el Chocó, que podría ser una barrera de humedad a la expansión de vegetación de formaciones secas del pacífico ecuatoriano y peruano hacia Centro América y el Caribe de Colombia y Venezuela (Linares-P. 2002).

Cayola *et al.* (1998) mencionan que la vegetación del bosque seco semidecíduo en el valle de Tuichi en Bolivia, incluye elementos de amplia distribución en los bosques secos del neotrópico, y especialmente en la región brasileño paranense.

Los resultados de este análisis permiten apoyar la argumentación de Linares-P. (2002) donde no encontró una relación tan estrecha entre los bosques secos de la costa ecuatoriana y peruana con los bosques secos de Colombia y Venezuela, como lo había mencionado Sarmiento (1975) y Gentry (1995).

A partir del estudio de la distribución de los géneros presentes en el área de estudio, con otras localidades en Colombia y en el Neotrópico, se evidencia que cinco taxones *Scutellaria* (Scrophulariaceae), *Melloa* (Bignoniaceae), *Dichondra* (Convolvulaceae), *Securidaca* (Polygalaceae) y *Diplopterys* (Malpighiaceae), no se encuentran en las otras

localidades. A pesar que la distribución de estos géneros es amplia (Cosmopolita, Neotropical y/o Pantropical), el no estar registrados en los trabajos revisados puede estar asociado a la forma de crecimiento que presentan (enredadera, hierba y arbusto escandente).

2.3.2 Análisis de distribución a nivel de especie

En el anexo A se muestra la lista de 273 especies de plantas nativas registradas en la cuenca baja del río Suárez (Santander-Colombia), y su rango de distribución, en las categorías establecidas para el análisis de afinidades fitogeográficas.

Especies restringidas del área de estudio, compartidas con los ríos Chicamocha y Sogamoso (Figura 2-2, Categoría A). Se registran tres especies endémicas (1.1% del total), que representa un bajo valor, comparado con otras regiones secas de Colombia (Figura 2-2). Se reconocen *Melocactus pescaderensis* (Cactaceae), *Salvia aratocensis* (Lamiaceae) y *Peperomia santanderana* (Piperaceae).

En Díaz-P. *et al.* (2011), se estima que el área de distribución real de *Cavanillesia chicamochae* (Bombacaceae) -especie endémica de los ríos Chicamocha y Sogamoso-, podría ser mayor, por la presencia de áreas cercanas con condiciones ecológicas muy similares y de las cuáles aún no se contaba con información detallada. Entre las zonas que requerían adelantar trabajos se encontraba el sector entre Barichara y Villanueva (Santander), que corresponden a la parte baja de la cuenca del río Suárez y donde no fue encontrada, lo cual puede estar relacionado con el alto grado de afectación de esta zona por la presencia de cabras y minas de yeso que a su vez, han ocasionado la apertura de vías. De la misma forma se creía encontrar a *Zamia encephalartoides* (Zamiaceae) endémica de los ríos Chicamocha y Sogamoso, la cual tampoco fue registrada en el área de estudio.

Restringidas de Colombia (Figura 2-2, Categoría B). Se registran seis especies, que presentan una preferencia por las tierras bajas (altitudes inferiores a los 1000 m). Se localizan en las siguientes zonas, *Justicia bracteosa*, (V. Magdalena, Ll. Caribe), *J. columbiensis* (V. Magdalena), *Anthurium glaucospadix* (Andes, Orinoq., V. Interandinos), *Diplopterys heterostyla* (V. Magdalena, Ll. Caribe), *Polygala smithii* (V. Magdalena) y *Hemistylus velutina* (Andes, V. Magdalena).

Restringidas de Suramérica (Figura 2-2, Categoría C). El número de especies con distribución en Suramérica, es bajo, lo cual concuerda con lo expresado por Linares-P. (2002) en que la afinidad florística de Colombia-Venezuela con el Caribe y Centro América es mayor, y se debe al intercambio de flora por las proto islas y unión del istmo de Panamá. A su vez, el mismo autor expresa que las diferencias florísticas con el sur de Suramérica se debe según algunos autores a la presencia de los bosques húmedos del Chocó donde la precipitación supera los 11 m/año. Sin embargo, el considera que el levantamiento de los andes, jugó un papel más importante en el aislamiento de estas floras.

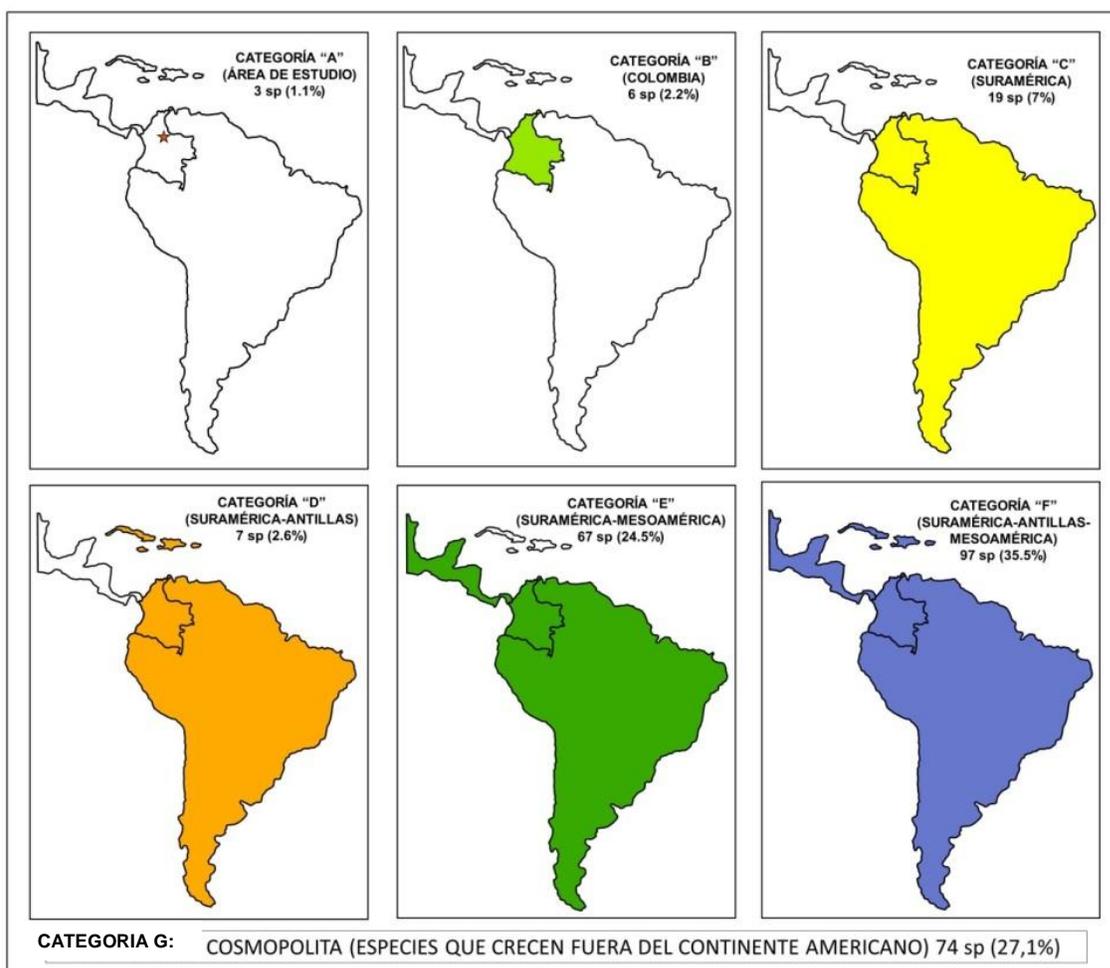
Especies restringidas de Suramérica-Antillas (Figura 2-2, Categoría D). Las especies compartidas entre estas dos áreas, pueden haber sido favorecidas por la presencia del protoarco antillano que sirvió como puente entre las placas Norteamericana y Suramericana durante el cretácico (Windley 1977). Por otro lado, a partir de algunas pruebas paleobotánicas se sugiere, que en el pasado la migración de las plantas siguió una ruta bidireccional de Yucatám a Cuba y de ahí a través de las Antillas hasta América de Sur (Fournier-O. 1991). Algunas de las especies con este tipo de distribución son: *Agave boldinghiana* Trel., *Cordia divaricata* Kunth, *Eugenia procera* (Sw.) Poir., *Manihot carthagenensis* (Jacq.) Müll. Arg. y *Zanthoxylum martinicense* (Lam) DC.

Especies restringidas de Suramérica-Mesoamérica (Figura 2-2, Categoría E). Corresponde a la segunda categoría con el mayor número de especies presentes en el área de estudio, este tipo de distribución puede ser resultado de procesos geológicos (formación del istmo de Panamá y orogénesis de los Andes) y climáticos (glaciaciones), que permitieron el intercambio y distribución de la flora en estas dos áreas (Van der Hammen & Cleef 1983). Como especies representativas se registran *Aphelandra scabra* (Vahl.) Sm., *Astronium graveolens* Jacq., *Critonia morifolia* (Mill.) R. M. King & H. Rob., *Furcraea cabuya* Trel., *Piptadenia viridiflora* (Kunt) Benth., *Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb., y *Trichanthera gigantea* (Bonpl.) Nees.

Especies restringidas en Suramérica-Mesoamérica-Antillas (Figura 2-2, Categoría F). Representa la categoría con el mayor número de especies registradas en la cuenca baja del río Suárez (35.6%), que concuerda con lo expresado por Cornejo *et al.* (2012) para la Península de Osa (Costa Rica), donde el mayor porcentaje de árboles (44.5%) se

encuentran distribuidos en América tropical. El alto porcentaje de especies con distribución tropical, puede ser explicada por los eventos que probablemente sucedieron como la dispersión a larga distancia (Pennington & Dick 2004) y la unión de las placas Suramericana y Norteamericana, a su vez, la placa del Caribe que estuvo en contacto con el actual territorio Mexicano y la placa Africana estuvo unida al sureste de la placa Norteamericana, lo que favoreció el intercambio de las floras entre estas zonas (Reyes-A. & Aguirre-R. 1999).

Figura 2-2: Distribución de las especies según las categorías establecidas para el análisis de afinidades fitogeográficas.



Especies cosmopolitas (Figura 2-2, Categoría G). El número de especies es elevado y puede estar favorecido por la alta adaptabilidad para desarrollarse en diferentes medios y presentar una alta capacidad de dispersión (Acosta-C. 1997). Pennington & Dick (2004)

realizaron un análisis sobre la migración de los árboles en Suramérica, a partir de filogenias moleculares, con el fin de demostrar que la migración jugó un papel importante en la distribución presente de los árboles neotropicales. Ellos postulan, que la fauna y flora de Suramérica evolucionó en aislamiento y sugieren que la dispersión de larga distancia, tuvo un papel no sólo importante sino predominante en determinar la composición de la flora Neotropical.

2.3.3 Análisis de distribución en Colombia

La región biogeográfica que comparte el mayor número de especies con la cuenca baja del río Suárez, corresponde a los valles interandinos con 260 especies (95.2%); principalmente se relaciona con el valle del Magdalena (250 especies/91.6%), que puede ser explicado por la conexión existente (el río Suárez es un tributario del río Magdalena) (Tabla 2-3).

La alta afinidad entre los valles interandinos, puede ser explicada según Hernández-C. *et al.* (1992) por una conexión pretérita que pudo existir entre estas dos áreas, eventualmente antes del Wisconsiniano a través del norte del departamento de Antioquia, en la región de Zaragoza y Remedios, donde la cordillera Central no alcanza altas elevaciones; esta hipótesis se fundamenta porque estas áreas comparten algunos elementos endémicos.

El área de estudio comparte con la Llanura del Caribe el 84.6% de las especies, estos datos concuerdan con lo expresado por Sarmiento (1975), Gentry (1995) y Linares-P (2002) sobre la alta afinidad florística que presenta esta región con los valles secos interandinos, ya que se cree estuvieron conectados en el pasado. Dentro de las especies que comparten estas dos regiones están *Astronium graveolens*, *Casearia corymbosa*, *Guazuma ulmifolia*, *Malpighia glabra*, *Muntingia calabura*, *Pithecellobium dulce*, *Prosopis juliflora*, *Stenocereus griseus* y *Vachellia farnnesiana*, entre otras.

Tabla 2-3: Número y porcentaje de especies de la cuenca baja del río Suárez, presentes en las regiones biogeográficas de Colombia definidas por Bernal *et al.* (2003).

Región biogeográfica	Número de Especies	% del total
Valles interandinos	260	95.2
V. del Magdalena	250	91.6
V. del Cauca	198	72.5
Llanura del Caribe	231	84.6
Andes	204	74.7
Orinoquía	134	49.1
SNSM	124	45.4
Choco	116	42.5
Guyana y Serranía de la Macarena	88	32.2
Amazonía	81	29.7
Islas Caribeñas	54	19.8

El 74.7% de las especies se registran en la región de los Andes, que puede estar relacionado con la dispersión de semillas desde las partes altas, ya sea de forma anemócora o hidrocora. De acuerdo con Van der Hammen (2000), la flora subandina (1000 y 2300 m) tuvo su origen en la flora baja tropical (0 a 1000 m) y sus comienzos pueden ser quizás del Cretáceo y Paleógeno, llegando a su pleno desarrollo en el Mioceno. Sería importante conocer cuales y cuantas especies encontradas en el área de estudio, se presentan en la Serranía de los Yariguíes y definir si estas especies se restringen en la cuenca baja del río Suárez a lugares húmedos como el margen del río.

Cerca del 50% de las especies se registran también en la Orinoquía, lo cual puede estar favorecido según Hernández *et al.* (1992) –basado en estudios palinológicos-, por las fluctuaciones climáticas presentes en esta región, principalmente por los periodos secos que favorecieron la expansión de la sabana. A su vez, puede ser explicada por la posible existencia de conexiones en el mioceno de las tierras bajas, entre el valle del Magdalena y los llanos orientales (Van der Hammen & Cleef 1983).

La existencia de especies compartidas entre el área de estudio y la Amazonía podría ser explicado en parte, por que la cuenca del valle superior del actual río Magdalena y la Amazonía, fueron inicialmente separadas por un levantamiento ocurrido durante el Mioceno, aun cuando el levantamiento de la cordillera Oriental había sido de escasa magnitud (Hernández *et al.* 1992).

2.3.4 Afinidades florísticas con zonas secas de los valles interandinos y el caribe colombiano

La mayor afinidad florística se presentó con el río Chicamocha, sin embargo, según el índice de Sørensen no presenta el mayor valor. Los resultados encontrados a nivel de especie evidencian un patrón similar al registrado para las grandes regiones biogeográficas de Colombia; el valle del Magdalena presenta la mayor similitud florística con el área de estudio, constituida por la vegetación del río Sogamoso, río Chicamocha y La Tatacoa. Seguido de la Llanura del Caribe con el complejo de Ciénagas del Caribe y el PNN Tayrona. El río Patía con cerca del 15% de afinidad es el que mejor representa al valle interandino del Cauca (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**Tabla 2-4).

Tabla 2-4: Índice de Sørensen, número de endemismos y especies compartidas de la cuenca baja del río Suárez con otras localidades de los valles interandinos y del Caribe colombiano.

Localidad	Especies compartidas	No. Especie total	No. Especies endémicas	Índice Sørensen
Río Sogamoso	49	114	3	25.3
Río Chicamocha	85	429	7 (3 sbsp)	24.2
La Tatacoa	50	223	0	20.2
Complejo de Ciénagas	78	553	0	18.9
PNN. Tayrona	70	483	*	18.5
Río Patía	36	215	0	14.8
PNN. Isla de Salamanca	30	154	*	14.1
C. río Tonusco	24	120	0	12.2
Serranía Perijá (Franja tropical - Colombia)	134	755	11	12.2
Serranía Macuira	25	187	0	10.9
Bosque de Agüil – Aguachica	24	190	0	10.4
Ebéjico - Armenia (Antioquia)	19	118	0	9.7
Golfo de Morrosquillo	13	39	0	8.3
Neguanje	15	93	0	8.2
Orinoquía	66	1479	4	7.5
Ráquira	18	426	0	5.2
Cerro Tasajero	8	60	0	4.8
Bremen	8	71	0	4.7
F. Monterrey	8	72	0	4.6

Localidad	Especies compartidas	No. Especie total	No. Especies endémicas	Índice Sørensen
T. Bomba	8	77	0	4.6
Los Colorados	8	99	0	4.3
Cardonal	7	64	0	4.2
PNN. Paramillo	12	451	*	3.3
Santo Tomás	5	70	0	2.9

* Se desconoce información sobre especies endémicas.

Las Serranías de Perijá y Macuira, presentan una afinidad del 12.2% y 10.9% respectivamente, la cual es mayor a la comparada con otras zonas bajas de la Llanura del Caribe. Esta similitud con la flora de Perijá, puede ser explicada debido a que incluye elementos de distribución típicamente andina, principalmente de la cordillera Oriental (Rivera-D. & Rangel-Ch. 2012).

El municipio de Ráquira (Boyacá), a pesar de encontrarse muy cerca del área de estudio comparte un bajo número de especies (18) que puede ser resultado del predominio de la flora andina en este ecosistema andino de características xerofíticas.

A pesar de que actualmente se han desarrollado nuevas investigaciones, el conocimiento que se tiene sobre los enclaves áridos de los valles interandinos en general es todavía deficiente, por lo que existen varias zonas inexploradas.

Miles *et al.* (2006) enuncian que las diferentes áreas de bosque seco en Sudamérica son florísticamente muy diferentes y que algunas presentan relativamente alto endemismo como los valles interandinos de Perú o Bolivia. Es el caso de la región Tumbesina (compartida entre Ecuador y Perú), siendo una de las zonas de endemismo más importantes del mundo, con 66 especies de plantas leñosas restringidas (17 en Ecuador, 19 en Perú y 30 compartidas) (Aguirre-M. *et al.* 2006b). Sin embargo, es importante resaltar que los datos obtenidos, apoyan las observaciones de que la riqueza de la flora está especialmente asociada a sitios con mayor humedad y el endemismo tiene una más estrecha relación con las zonas secas (Vega-A. *et al.* 2000)

Es así, y de acuerdo a los trabajos desarrollados por diferentes autores para algunas zonas secas del Neotrópico (Rzedowski 1993, Hensold 1999, Vega-A. *et al.* 2000,

Weigend 2002, Santiago-V. & Olmstead 2004, Castillo-C. *et al.* 2005, Aguirre-M. *et al.* 2006b, Miles *et al.* 2006, Marcelo-P. 2007, Marcelo-P. *et al.* 2007), se evidencia que el número de endemismos presentes en la cuenca baja del río Suárez y los bosques secos considerados en el presente estudio es bajo. Se destaca la Serranía de Perijá con 11 especies -presentes en la franja tropical (0 a 1000 m) (Rivera-D. & Fernández-A. 2003), la cuenca de los ríos Chicamocha y Sogamoso con siete especies (Albesiano & Fernández-A. 2006, Díaz-P. & Puerto-H. 2007) y la Orinoquía con cuatro especies (Córdoba-S. *et al.* 2011). Para las otras localidades los autores no enuncian endemismos de forma explícita, lo cual puede ser explicado por: falta de muestreos más detallados en estas áreas, por la incidencia en las metodologías de muestreo empleadas o la falta de análisis crítico sobre la distribución de los taxones referenciados, o bien, por que estos lugares no presentan especies endémicas.

Bibliografía

ACOSTA-C., S. 1997. Afinidades fitogeográficas del bosque mesófilo de montaña de la zona de Pluma Hidalgo, Oaxaca, México. *Polibotánica* 6: 25-39.

AGUIRRE-M., A. & L.P. KVIST. 2005. Composición florística y estado de conservación de los bosques secos del suroccidente del Ecuador. *Lyonia* 8(2).

AGUIRRE-M., Z., L. P. KVIST & O. SÁNCHEZ-T. 2006a. Bosques secos en Ecuador y su diversidad. Pp 162-187. En: MORALES-R., M. B. OLLGAARD, L. P. KVIST, F. BORCHSENIUS & H. BALSLEV. *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.

AGUIRRE-M., Z., R. LINARES-P. & L.P. KVIST. 2006b. Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos de Ecuador y Perú. *Arnaldoa* 13(2): 324-350.

ALBESIANO, S. & J.L. FERNÁNDEZ-ALONSO. 2006. Catálogo comentado de la flora vascular de la franja tropical (500-1200m) del cañón del río Chicamocha (Boyacá-Santander, Colombia). Primera parte. *Caldasia* 28(1): 23-44.

ÁLVAREZ, J.E. 1998. Hábitos alimentarios, uso y disponibilidad del hábitat de la comunidad de murciélagos antófilos del cañón del río Patía, Nariño-Colombia. Trabajo de grado. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

ARIZA, C. 1999. Estudio de la diversidad florística del enclave árido del río Patía (Colombia). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

BADII, M. H., J. LANDEROS & E. CERNA. 2007. Patrones de asociación de especies y sustentabilidad. *International Journal of Good Conscience* 3(1): 632-660.

BECERRA, M.C. & A.V. MÉNDEZ. 1990. Contribución al estudio de la flora del municipio de Ráquira (Boyacá). Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

BERNAL, R., M. CELIS & R. GRADSTEIN (Editores). 2003. Catálogo de las plantas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y el Department of Systematic Botany, University of Göttingen con el Herbario de la Universidad de Antioquia y el Missouri Botanical Garden. Publicado en internet, <https://sites.google.com/site/rqbernalg/home> (consultado Julio de 2012).

CANO, M.A. & F. SARMIENTO. 1997. Contribución al estudio de la vegetación montana seca de la sabana de Bogotá, región Mondoñedo, municipio de Mosquera. *Diógenes* 4(2): 182.

CÁRDENAS LÓPEZ, D., N. CASTAÑO ARBOLEDA & J. CÁRDENAS-TORO. 2011. *Plantas introducidas, establecidas e invasoras en Amazonia Colombiana*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi. Bogotá, Colombia.

CARRILLO-FAJARDO, M.Y., O. RIVERA-DÍAZ & R. SÁNCHEZ-MONTAÑO. 2007. Caracterización florística y estructural del bosque seco tropical del Cerro Tasajero, San José de Cúcuta (Norte de Santander), Colombia. *Actual. Biol.* 29(86): 55-73.

CASTILLO-C., G., M.E. MEDINA-A., P.A. DÁVILA-A. & J.A.ZAVALA-H. 2005. Contribución al conocimiento del endemismo de la flora vascular en Veracruz, México. *Acta Botánica Mexicana* 73: 19-57.

CAYOLA, L., A. FUENTES & P.M. JORGENSEN. 2005. Estructura y composición florística de un bosque seco subandino yungueño en el valle del Tuichi, área natural de manejo integrado Madidi, La Paz (Bolivia). *Ecología en Bolivia* 40(3): 396-417.

CLEEF, A.M. 1979. The phytogeographical position of the neotropical vascular paramo flora with special reference to the Colombian cordillera Oriental. En: LARSEN, K. &

HOLM-NIELSEN (eds.). Tropical Botany. Academic Press. London-New York-San Francisco.

CÓRDOBA-S., M.P., L.M. MIRANDA-C., R.C. ÁVILA-Á. & C. PÉREZ-R. 2011. Flora del Casanare. Pp 82-101. En: USMA-O J.S. & F. TRUJILLO-G. (Eds.). Biodiversidad del departamento de Casanare, identificación de ecosistemas estratégicos. Gobernación de Casanare – WWF Colombia. 286 pp. Bogotá D.C.

CORNEJO, X., S.A. MORI, R. AGUILAR, H. STEVENS & F. DOUWES. 2012. Phytogeography of the trees of the Osa Peninsula, Costa Rica. *Brittonia* 64(1): 76-101.

CRONQUIST, A. 1988. The evolution and classification of flowering plants. 2nd edition. The New York Botanical Garden. Bronx.

CUATRECASAS, J. 1979. Comparación fitogeográfica de páramos entre varias cordilleras. En: SALGADO-LABOURIAU, M. (ed.). El medio ambiente páramo. Ediciones centro de estudios avanzados. Caracas, Venezuela.

DÍAZ-PÉREZ, C.N. & M.A. PUERTO-HURTADO. 2007. Evaluación del estado actual de las poblaciones y el hábitat de *Cavanillesia chicamochae* y *Zamia encephalartoides* en los municipios de Piedecuesta y Girón, Santander-Colombia” trabajo de grado. Escuela de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

DÍAZ-PÉREZ, C.N., M.A. PUERTO-HURTADO & J.L. FERNÁNDEZ-ALONSO. 2011. Evaluación del hábitat, las poblaciones y el estatus de conservación del barrigón (*Cavanillesia chicamochae*, Malvaceae - Bombacoideae). *Caldasia* 33(1): 105-119.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. & R. JARAMILLO-MEJÍA. 1995. Hallazgo del género *Acidocroton* Griseb. (Euphorbiaceae) en Suramérica, en un bosque seco de Colombia. *Caldasia* 17(82-85): 389-394.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. 1995. Estudios en Labiatae de Colombia I. Novedades en los géneros *Salvia* e *Hyptis*. *Rev. Acad. Colomb. Ci. Nat.* 19: 469-480.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. & G. XHONNEUX. 2002. Novedades taxonómicas y sinopsis del género *Melocactus* Link & Otto (Cactaceae) en Colombia. Rev. Acad. Colomb. Ci. Nat. 26(100): 353-365.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. 2003a. Estudios en Labiatae de Colombia IV. Novedades en *Salvia* y sinopsis de las secciones *Angulatae* y *Purpureae*. Caldasia 25(2): 235-281.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. 2003b. Bombacaceae neotropicae novae vel minus cognitae VI. Novedades en los géneros *Cavanillesia*, *Eriotheca*, *Matisia* y *Pachira*. Rev. Acad. Colomb. Ci. Nat. 27(102): 25-37.

FERNÁNDEZ-N., R., C. RODRÍGUEZ-J., M. L. ARREGUÍN-S. & A. RODRÍGUEZ-J. 1998. Listado florístico de la cuenca del río Balsas, México. Polibotánica 9: 1-151. Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

FIGUEROA, Y. 2004. Guía ilustrada de la flora del “Desierto de La Tatacoa” Huila, Colombia. Trabajo de grado. Departamento de Biología.

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

FOURNIER-O., L.A. 1991. Esbozo fitogeográfico de Costa Rica. En: MONTIEL, M. (Ed.). Introducción a la Flora de Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 345 pp.

GARCÍA-GONZÁLEZ, J.D. & O. RIVERA-DÍAZ. 2009. Composición florística del bosque el Agüil (Aguachica, Cesar) con anotaciones sobre su estructura. En: J.O. Rangel-Ch (ed.). Colombia, Diversidad Biótica VIII, Media y Baja Montaña de la Serranía de Perijá. Pp 771-601. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia – CORPOCESAR – Gobernación del Cesar. Bogotá D.C.

GENTRY, A.H. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forest. En: BULLOCK, S., E. MEDINA & H. A. MOONEY (eds). Tropical deciduous forest ecosystems. Cambridge University Press. Cambridge.

GONZÁLEZ-M. R. & R. LÓPEZ-C. 2012. Catálogo de las plantas vasculares de Ráquira (Boyacá), flora andina en un enclave seco de Colombia. Colombia Forestal 15(1): 55-103.

HENSOLD, N. 1999. Las angiospermas endémicas del Departamento de Cajamarca, Perú. *Arnaldoa* 6(2): 141-184.

HERNÁNDEZ-C. J., T. WALSCHBURGER-B., R. ORTÍZ-Q. & A. HURTADO-G. 1992. Origen y distribución de la biota Suramericana y Colombiana. En: HALFFTER, G. (compilador). *La diversidad Biológica de Iberoamérica I*. Acta Zoológica Mexicana (s.n.). México.

HERNÁNDEZ-P. C., J.A. RONDÓN-R. & J.R. GUEVARA. 2003. Flora de la zona xerofítica de la cuenca media del río Chama, estado Mérida, Venezuela (lista preliminar). *Revista Pittieria* 32: 39-50.

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT – GRUPO DE EXPLORACIONES Y MONITOREO AMBIENTAL GEMA. 2002. Caracterización biológica de la región de Susavita, municipio de Cucutilla, Norte de Santander. Villa de Leyva.

INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. 2012. Colecciones en línea. Publicado en internet <http://www.biovirtual.unal.edu.co> (Consultado, mayo 2010 a octubre 2012).

JSTOR PLANT SCIENCE. 2012. <http://www.jstor.org/> (Consultado mayo 2010 a octubre 2012).

KREBS, C.H.J. 1989. *Ecological methodology*. Harper Collins Publishers. New York.

LINARES-PALOMINO, R. 2002. A floristic and phytogeographic analysis of Peruvian seasonally dry tropical forests. Thesis of magister. Royal Botanical Garden Edinburgh. University of Edinburgh. United Kingdom.

LÓPEZ, E. 1982. *Geología de México II*. 3ª ed. Editado por el autor. México D.F.

LUEBERT, F. 2011. Hacia una fitogeografía histórica del Desierto de Atacama. *Revista de Geografía Norte Grande* 50: 105-133.

MABBERLEY, D.J. 1997. *The plant-book. A portable dictionary of the higher plants*. 2nd edition. Cambridge University Press. New York.

MARCELO-P., J.L., C. REYNEL-R., P. ZEBALLOS-P., F. BULNES-S. & A. PÉREZ-O. 2007. Diversidad, composición florística y endemismo en los bosques estacionalmente secos alterados del distrito de Jaen, Perú. *Ecología Aplicada* 6(1,2): 9-22.

MARCELO-PEÑA, J.L. 2007. Inventarios botánicos rápidos en vegetación leñosa de bosques estacionalmente secos del distrito de Jaén, Cajamarca, Perú. *Revista Peruana de Biología* (en prensa).

MEDINA, C. 2003. La flora: riqueza, diversidad y sus relaciones fitogeográficas. En: VELÁSQUEZ, A., A. TORRES & G. BOCCO (Compiladores). *Las enseñanzas de San Juan – Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales*. INE-SEMARNAT. México.

MENDOZA-C., H. 1999. Estructura y riqueza florística del bosque seco tropical en la región Caribe y el Valle del río Magdalena, Colombia. *Caldasia* 21(1): 70-94.

MILES, L., A.C. NEWTON, R.S. DEFRIES, C. RAVILIOUS, I. MAY, S. BLYTH, V. KAPOS & J.E. GORDON. 2006. A global overview of the conservation status of tropical dry forests. *Journal of Biogeography* 33: 491-505.

PENNINGTON, R.T. & C.W. DICK. 2004. The role of immigrants in the assembly of the South American rainforest tree flora. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, series B* 359: 1611-1622.

PEÑALOZA, G. 2001. Flórmula del enclave árido del Checua (Suesca-Nemocón, Cundinamarca). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

REYES-A. J.A. & J.R. AGUIRRE-R. 1999. Fitogeografía de la sierra Monte Grande, Charcas, San Luis de Potosí, México. *Caldasia* 21(1): 50-69.

RICHARDSON, D.M., P. PYSEK, M. REJMANEK, M.G. BARBOUR, F.D. PANETTA & C.J. WEST. 2000. Naturalization and invasion of Alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* 6: 93-107.

RIVERA-DÍAZ, O. 2001. Caracterización florística y fitogeográfica de la Serranía de Perijá (departamento de Cesar y La Guajira, Colombia). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

RIVERA-DÍAZ, O. 2010. Flora. En: RANGEL-CH., J.O. (ed.). Colombia, Diversidad Biótica IX, Humedales de la región Caribe. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia – CVS Corporación Autónoma Regional de los Valles Sinú y San Jorge. Bogotá D.C.

RIVERA-DÍAZ, O. & J.L. FERNÁNDEZ-ALONSO. 2003. Análisis corológico de la flora endémica de la Serranía del Perijá, Colombia. Anales. Jard. Bot. Madrid 60(2): 347-369.

RIVERA-DÍAZ, O. & J.O. RANGEL-CH. 2012. Diversidad de espermatofitos de la región Caribe Colombiana. En: RANGEL-CH., J. O. (Ed.). Colombia Diversidad Biótica XII. La Región Caribe de Colombia. Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Ciencias Naturales. 1046 pp. Bogotá.

RODRIGUEZ, G.M. 2001. Inventario florístico de un bosque seco tropical (Bs-T) en la hacienda “El Ceibal”, Santa Catalina (Bolívar), con énfasis en las especies asociadas a la dieta del Tití cabeciblanco (*Saguinus oedipus*). Trabajo de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia (inédito). Bogotá.

RZEDOWSKI, J. 1993. Diversity and origins of the phanerogamic flora of Mexico. In: RAMAMOORTHY, T.P., R. BYE, A. LOT, & J. FA, (Eds.). Biological diversity of Mexico: Origins and distributions. Oxford University Press. New York. 129-144 pp.

RZEDOWSKI, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. Acta Bot. Mex. 35: 25-40.

SANTIAGO-VALENTIN, E. & R.G. OLMSTEAD. 2004. Historical biogeography of Caribbean Plants: Introduction to current knowledge and possibilities from a Phylogenetic Perspective. Taxon 53: 299.

SARMIENTO, G. 1975. The dry plant formations of South America and their floristic connections. Journal of Biogeography 2(4): 233-251.

STEVENSON, D. W. M. 2001. Cycadales. Flora de Colombia, Monografía N° 21. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Pág. 40.

VAN DER HAMMEN, T. & A.M. CLEEF. 1983. Datos para la historia de la flora Andina. *Revista Chilena de Historia Natural* 56: 97-107.

VAN DER HAMMEN, T. & A.M. CLEEF. 1986. Development of high Andean paramo flora and vegetation. En: VILLEUMIER, F. & M. MONASTERIO (eds.). *High altitude tropical biogeography*. Oxford Univ. Press.

VAN DER HAMMEN, T. 2000. Aspectos de historia y ecología de la biodiversidad *Acad. Colomb. Cienc.* 24(91): 231-245.

VEGA-AVIÑA, R., H. AGUIAR-H., J.A. GUTIÉRREZ-G., J.A. HERNÁNDEZ-V., I.F. VEGA-L. & J.L. VILLASEÑOR. 2000. Endemismo regional presente en la flora del municipio de Culiacán, Sinaloa, México. *Acta Botánica Mexicana* 53: 1-15.

VÉLEZ PUERTA, J.M. 2004. Estudio florístico del bosque seco tropical en el cañón del río Cauca en el occidente medio de Antioquia. Informe contrato No. 4913. CORANTIOQUIA. Medellín.

WEBERLING, F. 1999. Movimientos de los continentes y separación e intercambio de sus floras. *Sociedad Argentina de Botánica. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires*.

WEIGEND, M. 2002. Observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in norther Perú. *The Botanical Review*. 68(1): 38-54.

WINDLEY, B.F. 1977. *The evolving continents*. 2nd edition. Wiley. Avon.

W3-TROPICOS. 2011. Tropicos. <http://www.tropicos.org/> (consultado Mayo a Octubre de 2011).

ZEPEDA-GÓMEZ, C. & E. VELÁZQUEZ-MONTES. 1999. El bosque tropical caducifolio de la vertiente sur de la sierra de Nanchititla, estado de México: la composición y la afinidad geográfica de su flora. *Acta Botánica Mexicana* 46: 29-55.

3. Conclusiones y recomendaciones

3.1. Conclusiones

La diversidad de especies vegetales encontrada es alta (73 familias, 233 géneros, 310 especies), comparada con estudios adelantados en el valle del río Magdalena (La Tatacoa -Huila-, Cerro Tasajero -Norte de Santander-, Bremen, Cardonal, Santo Tomás -Tolima) y el río Cauca (enclave árido del río Patía -Valle del Cauca-, Cañón del río Tonusco y municipios de Ebéjico y Armenia -Antioquia). Estos resultados soportan la necesidad de adelantar programas para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, debido a que el área de estudio se encuentra altamente intervenida por el hombre, donde el uso del suelo es principalmente para ganadería (bovina, caprina) y cultivos de pancoger. Adicionalmente, existen minas de yeso que son actualmente explotadas en el municipio de Zapatoca, corregimiento La Fuente que afectan a la vegetación aledaña.

La delimitación de los diferentes hábitats se soporta en la existencia de taxones exclusivos en cada uno de ellos, excepto el bosque degradado.

El bajo número de especies en el hábitat de escarpe, puede estar relacionado con la falta de muestreos, debido al difícil acceso a estos lugares. Se presume que puede presentar por sus características geomorfológicas, edafológicas y microclimáticas, especies muy particulares y específicas a este hábitat.

Tan solo 21 especies (20 géneros y 17 familias) son utilizadas en la zona, de éstas, once son cultivadas para alimentación, nueve como ornamentales y una es forrajera.

En las novedades corológicas se registran para el departamento de Santander especies que solo se conocían para el Caribe colombiano como es el caso de *Agave boldinghiana*

Trel. -Agavaceae-, *Acalypha villosa* Jacq. y *Ditaxis argothamnoides* Bertero ex Spreng. Radcl.-Sm. & Govaerts -Euphorbiaceae-.

Los resultados encontrados en el presente análisis confirman las hipótesis planteadas por Sarmiento (1975) y Linares-P. (2012), donde la flora de los valles interandinos se relaciona ampliamente con la llanura del Caribe colombiano.

La mayoría de las especies de la cuenca baja del río Suárez, tienen distribución Neotropical, con seis especies restringidas a Colombia, tres de estas conocidas únicamente del área de estudio y cuencas cercanas.

3.2. Recomendaciones

Los muestreos de vegetación en los enclaves áridos, deben incluir todas las formas de crecimiento independiente del grosor del tronco.

Según Uslar *et al.* (2003), la vegetación de los bosques secos es muy frágil y su regeneración es muy lenta; por lo anterior, se sugiere que los entes gubernamentales declaren la parte norte del municipio de Cabrera y sur del municipio de Barichara como áreas de reserva municipal o regional, debido a la variedad de hábitats y su riqueza de especies.

Debido al impacto que afecta la zona de estudio, la posibilidad de registrar nuevas especies se ve disminuida; por lo cual, se sugiere un muestreo minucioso entre los municipios de Cabrera y Barichara, debido a la presencia de dos nuevos taxones de *Ruellia* (Acanthaceae).

Se sugiere adelantar estudios más detallados para las especies que presentan un área de distribución restringida como: *Melocactus pescaderensis*, *Peperomia santanderana* y *Salvia aratocensis*.

Anexo A: Rango de distribución de las especies registradas en la cuenca baja del cañón del río Suárez (Santander-Colombia), en las categorías establecidas para el análisis de afinidades fitogeográficas.

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Acalypha alopecuroidea</i> Jacq.	Euphorbiaceae						X	
<i>Acalypha villosa</i> Jacq.	Euphorbiaceae					X		
<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>Aspera</i>	Amaranthaceae							X
<i>Adenaria floribunda</i> Kunth	Lythraceae						X	
<i>Adiantum andicola</i> Liebm.	Pteridaceae					X		
<i>Aeschynomene paniculata</i> Willd. ex Vogel	Fabaceae					X		
<i>Agave boldinghiana</i> Trel.	Agavaceae				X			
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Mimosaceae						X	
<i>Alternanthera albotomentosa</i> Suess.	Amaranthaceae			X				
<i>Amaranthus dubius</i> Thell.	Amaranthaceae							X
<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth var. <i>paniculatum</i>	Bignoniaceae						X	
<i>Amyris pinnata</i> Kunth	Rutaceae					X		
<i>Annona cherimola</i> Mill.	Annonaceae							X
<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae							X
<i>Anthurium glaucospadix</i> Croat	Araceae		X					
<i>Aphelandra scabra</i> (Vahl.) Sm.	Acanthaceae					X		
<i>Ardisia compressa</i> Kunth	Myrsinaceae						X	
<i>Aristolochia anguicida</i> Jacq.	Aristolochiaceae						X	
<i>Aristolochia maxima</i> Jacq.	Aristolochiaceae						X	
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Asclepiadaceae							X

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Anacardiaceae					X		
<i>Ayapana elata</i> (Steetz) R.M. King & H. Rob.	Asteraceae					X		
<i>Ayenia magna</i> L.	Sterculiaceae						X	
<i>Barleria oenotheroides</i> Dum. Cours.	Acanthaceae							X
<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth	Malvaceae						X	
<i>Bauhinia picta</i> (Kunth) DC.	Caesalpinaceae					X		
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	Caesalpinaceae					X		
<i>Begonia fischeri</i> Schrank	Begoniaceae					X		
<i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	Acanthaceae							X
<i>Blepharodon mucronatum</i> (Schltdl.) Decne.	Asclepiadaceae					X		
<i>Boerhavia erecta</i> L.	Nyctaginaceae							X
<i>Bonamia trichantha</i> Hallier f.	Convolvulaceae					X		
<i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) A. Camus	Poaceae							X
<i>Bouchea boyaca</i> Mold.	Verbenaceae			X				
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Nyctaginaceae							X
<i>Brassavola nodosa</i> (L.) Lindl.	Orchidaceae						X	
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Moraceae						X	
<i>Brownea ariza</i> Benth.	Caesalpinaceae					X		
<i>Bunchosia diphylla</i> (Jacq.) Cuatrec. & Croat	Malpighiaceae			X				
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae						X	
<i>Calliandra magdalena</i> (Bertero ex DC.) Benth.	Mimosaceae					X		
<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	Mimosaceae					X		
<i>Calliandra purdiei</i> Benth.	Mimosaceae			X				
<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.	Fabaceae						X	
<i>Capraria biflora</i> L.	Scrophulariaceae							X
<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae							X
<i>Capsicum rhomboideum</i> (Dunal) Kuntze	Solanaceae					X		
<i>Cardiospermum coluteoides</i> Kunth	Sapindaceae							X
<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	Flacourtiaceae					X		
<i>Celosia argentea</i> L. var. <i>argentea</i>	Amaranthaceae							X
<i>Cestrum mariquitense</i> Kunth	Solanaceae					X		
<i>Cheilanthes microphylla</i> (Sw.) Sw.	Polypodiaceae						X	
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Rubiaceae						X	
<i>Chloris dandyana</i> C.D. Adams	Poaceae					X		
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	Asteraceae							X
<i>Cissampelos tropaeolifolia</i> DC.	Menispermaceae					X		
<i>Clematis haenkeana</i> C. Presl.	Ranunculaceae					X		
<i>Clytostoma pterocalyx</i> Sprague ex Urb.	Bignoniaceae					X		
<i>Cnidioscolus tubulosus</i> (Müll. Arg.) I.M. Johnst.	Euphorbiaceae					X		
<i>Coccoloba padiformis</i> Meisn.	Polygonaceae					X		

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Commelina erecta</i> L.	Commelinaceae							X
<i>Commicarpus scandens</i> (L.) Standl.	Nyctaginaceae						X	
<i>Condaminea corymbosa</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Rubiaceae					X		
<i>Corchorus argutus</i> Kunth	Tiliaceae			X				
<i>Corchorus siliquosus</i> L.	Tiliaceae						X	
<i>Cordia bullata</i> (L.) Roem. & Schult.	Boraginaceae					X		
<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	Boraginaceae						X	
<i>Cordia divaricata</i> Kunth	Boraginaceae				X			
<i>Cosmos caudatus</i> Kunth	Asteraceae							X
<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae							X
<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R.M. King & H. Rob.	Asteraceae					X		
<i>Crotalaria incana</i> L.	Fabaceae							X
<i>Croton leptostachyus</i> Kunth	Euphorbiaceae			X				
<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae					X		
<i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers	Bignoniaceae						X	
<i>Cydista diversifolia</i> (Kunth.) Miers	Bignoniaceae						X	
<i>Cynophalla verrucosa</i> (Jacq.) J. Presl	Capparaceae						X	
<i>Cyperus iria</i> L.	Cyperaceae							X
<i>Cyperus odoratus</i> L.	Cyperaceae							X
<i>Cyrtopodium punctatum</i> (L.) Lindl.	Orchidaceae						X	
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	Mimosaceae							X
<i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J.F. Macbr.	Fabaceae						X	
<i>Desmodium incanum</i> DC.	Fabaceae							X
<i>Desmodium procumbens</i> (Mill.) Hitchc.	Fabaceae							X
<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	Fabaceae							X
<i>Dichondra argentea</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Convolvulaceae					X		
<i>Dicliptera sexangularis</i> (L.) Juss.	Acanthaceae						X	
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	Poaceae						X	
<i>Dioclea virgata</i> (Rich.) Amshoff	Fabaceae					X		
<i>Diplopterys heterostyla</i> (A. Juss.) W.R. Anderson & C. Davis	Malpighiaceae		X					
<i>Ditaxis argothamnoides</i> (Bertero ex Spreng.) Radcl.-Sm. & Govaerts	Euphorbiaceae						X	
<i>Dorstenia contrajerva</i> L.	Moraceae						X	
<i>Duranta repens</i> L.	Verbenaceae							X
<i>Eirmocephala brachiata</i> (Benth.) H. Rob.	Asteraceae					X		
<i>Eryngium humboldtii</i> F. Delaroché	Apiaceae			X				
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	Fabaceae							X
<i>Eugenia monticola</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae						X	

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Eugenia procera</i> (Sw.) Poir.	Myrtaceae				X			
<i>Euphorbia dioeca</i> Kunth	Euphorbiaceae						X	
<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	Euphorbiaceae					X		
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae							X
<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	Euphorbiaceae							X
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.	Convolvulaceae							X
<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	Convolvulaceae							X
<i>Evolvulus tenuis</i> Mart. ex Choisy	Convolvulaceae						X	
<i>Ficus insipida</i> Willd.	Moraceae						X	
<i>Ficus pallida</i> Vahl	Moraceae					X		
<i>Furcraea cabuya</i> Trel.	Agavaceae					X		
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Fabaceae							X
<i>Gomphrena globosa</i> L.	Amaranthaceae							X
<i>Gossypium barbadense</i> L.	Malvaceae							X
<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.	Rhamnaceae						X	
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Poaceae					X		
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae					X		
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Meliaceae						X	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae						X	
<i>Gymnopogon spicatus</i> (Spreng.) Kuntze	Poaceae						X	
<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	Caesalpinaceae						X	
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Rubiaceae						X	
<i>Hemistylus velutina</i> Wedd.	Urticaceae		X					
<i>Heteropteryx alata</i> W.R. Anderson	Malpighiaceae			X				
<i>Hibiscus phoeniceus</i> Jacq.	Malvaceae						X	
<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don	Campanulaceae							X
<i>Hiraea fagifolia</i> (DC.) A. Juss.	Malpighiaceae						X	
<i>Hiraea reclinata</i> Jacq.	Malpighiaceae					X		
<i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. & Bonpl.) Schulze	Violaceae					X		
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	Cactaceae					X		
<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.	Lamiaceae						X	
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	Fabaceae							X
<i>Inga vera</i> Willd.	Mimosaceae						X	
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	Convolvulaceae							X
<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	Convolvulaceae							X
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Amaranthaceae						X	
<i>Jacquemontia ciliata</i> Sandwith	Convolvulaceae						X	
<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae							X
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae						X	

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Justicia bracteosa</i> Leonard	Acanthaceae		X					
<i>Justicia columbiensis</i> (Leonard) V.A.W. Graham	Acanthaceae		X					
<i>Kallstroemia maxima</i> (L.) Hook. & Arn.	Zygophyllaceae						X	
<i>Kohleria hirsuta</i> (Hieron.) Cuatrec.	Gesneriaceae					X		
<i>Lantana canescens</i> Kunth	Verbenaceae						X	
<i>Lasiacis nigra</i> Davidse	Poaceae					X		
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Mimosaceae							X
<i>Lippia americana</i> L.	Verbenaceae					X		
<i>Lippia organoides</i> Kunth	Verbenaceae			X				
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i> (Poir.) DC.	Fabaceae						X	
<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.	Tiliaceae					X		
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae						X	
<i>Malachra alceifolia</i> Jacq.	Malvaceae						X	
<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae						X	
<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torrey	Malvaceae							X
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	Malvaceae							X
<i>Manihot carthagenensis</i> (Jacq.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae				X			
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae							X
<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.	Malpighiaceae					X		
<i>Mascagnia macradena</i> (DC.) Nied.	Malpighiaceae			X				
<i>Matelea maritima</i> (Jacq.) Woodson	Asclepiadaceae						X	
<i>Matelea planiflora</i> (Jacq.) Dugand	Asclepiadaceae					X		
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Sapindaceae						X	
<i>Melloa quadrivalvis</i> (Jacq.) A.H. Gentry	Bignoniaceae					X		
<i>Melocactus pescaderensis</i> Xhonn. & Fern. Alonso	Cactaceae	X						
<i>Melochia lupulina</i> Swartz	Sterculiaceae						X	
<i>Melochia mollis</i> (Kunth) Triana & Planch.	Sterculiaceae			X				
<i>Melochia pyramidata</i> L.	Sterculiaceae							X
<i>Mentzelia aspera</i> L.	Loasaceae						X	
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	Convolvulaceae							X
<i>Mimosa polycarpa</i> Kunth	Mimosaceae					X		
<i>Morisonia americana</i> L.	Capparaceae						X	
<i>Muntingia calabura</i> L.	Elaeocarpaceae							X
<i>Myriocarpa stipitata</i> Benth.	Urticaceae			X				
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae							X
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Lamiaceae						X	
<i>Operculina hamiltonii</i> (G. Don) D.F. Austin & Staples	Convolvulaceae						X	
<i>Panicum granuliferum</i> Kunth	Poaceae			X				
<i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) Kuntze	Poaceae						X	

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Passiflora coriacea</i> Juss.	Passifloraceae					X		
<i>Passiflora suberosa</i> L.	Passifloraceae							X
<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle	Malvaceae						X	
<i>Pectis ciliaris</i> L.	Asteraceae				X			
<i>Peperomia angustata</i> Kunth	Piperaceae					X		
<i>Peperomia santanderana</i> Trel. & Yunck.	Piperaceae	X						
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Phytolaccaceae						X	
<i>Pfaffia iresinoides</i> (Kunth.) Spreng	Amaranthaceae					X		
<i>Philodendron hederaceum</i> (Jacq.) Schott	Araceae						X	
<i>Philodendron tripartitum</i> (Jacq.) Schott	Araceae							X
<i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler	Loranthaceae						X	
<i>Phyla dulcis</i> (Trevir.) Moldenke	Verbenaceae						X	
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	Euphorbiaceae						X	
<i>Physalis lagascae</i> Roem. & Schult.	Solanaceae							X
<i>Pilea serpyllacea</i> (Kunth) Liebm.	Urticaceae			X				
<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae							X
<i>Piper holtonii</i> C. DC.	Piperaceae					X		
<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Piperaceae						X	
<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. ex DC.) Benth.	Mimosaceae						X	
<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth.	Mimosaceae					X		
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Mimosaceae							X
<i>Pleopeltis polypodioides</i> (L.) E.G. Andrews & Windha	Polypodiaceae							X
<i>Polygala smithii</i> S.F. Blake	Polygalaceae		X					
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Asteraceae						X	
<i>Prestonia exserta</i> (A. DC.) Standl.	Apocynaceae						X	
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Mimosaceae							X
<i>Pseudabutilon umbellatum</i> (L.) Fryxell	Malvaceae						X	
<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	Bombacaceae					X		
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms	Mimosaceae					X		
<i>Psychotria berteriana</i> DC.	Rubiaceae						X	
<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	Rubiaceae						X	
<i>Quadrella indica</i> (L.) H.H. Iltis & X. Cornejo	Capparaceae						X	
<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch.	Capparaceae						X	
<i>Randia aculeata</i> L.	Rubiaceae						X	
<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	Apocynaceae							X
<i>Renealmia alpinia</i> (Rottb.) Maas	Zingiberaceae						X	
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	Fabaceae							X
<i>Rivina humilis</i> L.	Phytolaccaceae							X
<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Acanthaceae							X

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Ruprechtia ramiflora</i> (Jacq.) C.A. Mey	Polygonaceae						X	
<i>Sageretia elegans</i> (Kunth) Brongn.	Rhamnaceae					X		
<i>Salvia aratocensis</i> (J.R.I. Wood & Harley) Fern. Alonso	Lamiaceae	X						
<i>Saritaea magnifica</i> (W. Bull) Dugand	Bignoniaceae							X
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Scrophulariaceae							X
<i>Scutellaria purpurascens</i> Sw. var. <i>verecunda</i>	Scrophulariaceae						X	
<i>Securidaca diversifolia</i> (L.) Blake	Lamiaceae						X	
<i>Securidaca pubescens</i> DC.	Polygalaceae			X				
<i>Senegalia multipinnata</i> (Ducke) Seigler & Ebinger	Polygalaceae					X		
<i>Senna bacillaris</i> (L. f.) H.S. Irwin & Barneby	Mimosaceae							X
<i>Senna latifolia</i> (G. Mey.) H.S. Irwin & Barneby	Caesalpinaceae			X				
<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	Caesalpinaceae							X
<i>Senna pentagonia</i> Benth.	Caesalpinaceae					X		
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	Caesalpinaceae						X	
<i>Senna robinifolia</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Caesalpinaceae				X			
<i>Serjania paniculata</i> Kunth	Sapindaceae					X		
<i>Serjania rhombea</i> Radlk.	Sapindaceae					X		
<i>Sida ciliaris</i> L.	Malvaceae						X	
<i>Sida glomerata</i> Cav.	Malvaceae						X	
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae							X
<i>Sida setosa</i> Mart. Ex Colla	Malvaceae					X		
<i>Smilax spinosa</i> Miller	Smilacaceae					X		
<i>Solanum americanum</i> Mill	Solanaceae							X
<i>Solanum arboreum</i> Dunal	Solanaceae						X	
<i>Solanum crotonifolium</i> Dunal	Solanaceae			X				
<i>Solanum hirtum</i> Vahl	Solanaceae						X	
<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Pav.	Rubiaceae							X
<i>Stemmadenia grandiflora</i> (Jacq.) Miers	Apocynaceae					X		
<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	Cactaceae					X		
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae					X		
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae							X
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Portulacaceae							X
<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	Portulacaceae							X
<i>Tectaria incisa</i> Cav.	Dryopteridaceae						X	
<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.	Fabaceae							X
<i>Tetramerium nervosum</i> Nees	Acanthaceae					X		
<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. f.	Bromeliaceae						X	
<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir.	Bromeliaceae						X	

Especie	Familia	A	B	C	D	E	F	G
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Bromeliaceae						X	
<i>Tournefortia volubilis</i> L.	Boraginaceae						X	
<i>Tribulus cistoides</i> L.	Zygophyllaceae							X
<i>Trichanthera gigantea</i> (Bonpl.) Nees	Acanthaceae					X		
<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.	Meliaceae						X	
<i>Tridax procumbens</i> L.	Asteraceae							X
<i>Triumfetta bogotensis</i> DC.	Tiliaceae						X	
<i>Trixis inula</i> Crantz	Asteraceae						X	
<i>Turnera diffusa</i> Willd.	Turneraceae						X	
<i>Turnera subulata</i> Sm.	Turneraceae			X				
<i>Urochloa mollis</i> (Sw.) Morrone & Zuloaga	Poaceae						X	
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	Sapindaceae						X	
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Mimosaceae							X
<i>Vachellia flexuosa</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Forero & Romero	Mimosaceae			X				
<i>Wedelia calycina</i> Rich.	Asteraceae						X	
<i>Wigandia caracasana</i> Kunth	Hydrophyllaceae					X		
<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E. Fries	Malvaceae							X
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Rutaceae						X	
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae						X	
<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	Rutaceae				X			
<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	Asteraceae							X