

Especies arbóreas de la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Colombia

Jhon Stiven Angulo Viveros

José Ramiro Riascos Rodríguez



**Universidad del Pacífico
Programa de Agronomía
Buenaventura, Colombia**

2023

Especies arbóreas de la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Colombia

**Jhon Stiven Angulo Viveros
José Ramiro Riascos Rodríguez**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Agrónomo

**Director
Jesús Rodrigo Botina Papamija**

**Línea de investigación
Servicios ecosistémicos**

**Universidad del Pacífico
Programa de Agronomía
Buenaventura, Colombia
2023**

DEDICATORIAS

Yo, Jhon Stiven Angulo Viveros, quiero dedicarle este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la fuerza, fortaleza, sabiduría y sobre todo mucha paciencia para poder finalizar esta carrera. A mis padres, Herminio Angulo Rodallega y Lucía Viveros García, por el apoyo incondicional durante todo el proceso, por los valores inculcados que me ayudaron a ser una gran persona.

Yo, José Ramiro Riascos Rodríguez, quiero dedicar este trabajo a Dios y a mi madre Ana Julia Rodríguez, a mi abuela Espifania Riascos Rodríguez, a mis hermanos Pablo Alexander, Jesús Antonio y Zuly Lucero Riascos y todos los que con su colaboración y buena voluntad me ayudaron a llevarlo a feliz término.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, queremos agradecer a Dios, por habernos permitido terminar este ciclo tan importante de nuestras vidas, que es el de ser agrónomos y sobre todo unos excelentes profesionales.

También queremos agradecer a nuestro director Jesús Rodrigo Botina Papamija, por la orientación, disposición y por su asistencia profesional en la ejecución y elaboración de nuestro proyecto durante todo el proceso.

Al igual queremos reconocer la importancia de nuestros docentes y amigos que aportaron al proceso, contribuyendo conocimiento y sobre todo brindando su apoyo en los momentos difíciles presentados.

RESUMEN

La región del Pacífico colombiano es catalogada como una de las más biodiversas del mundo, tanto biológica como culturalmente, albergando un gran número de especies arbóreas. Pero ningún estudio refleja la diversidad de especies de las zonas verdes urbanas de las ciudades de la región. El objetivo de esta investigación fue determinar y describir desde el punto de vista botánico las especies arbóreas presentes en las zonas verdes más importantes de la zona insular de la ciudad de Buenaventura, así como su riqueza y abundancia. Se realizó un inventario de las especies e individuos encontrados en los tramos de las vías seleccionados. La determinación taxonómica se realizó en campo, y mediante la ayuda de claves taxonómicas y comparaciones de imágenes de herbarios virtuales con colecciones de herbario. Para la identificación del origen de las especies, se hizo una revisión de literatura. La organización de las especies por familia se hizo siguiendo el sistema APG IV. Se registraron 2,755 individuos que corresponden a 83 especies, 70 géneros y 29 familias; las familias con mayor número de géneros y especies fueron Arecaeae con 11 en cada categoría y Fabaceae con 8 géneros y 11 especies, seguidas de Malvaceae con 5 géneros y especies, y Solanaceae con el mismo número de géneros y especies (4). Las especies con mayor número de individuos fueron *Ixora coccinea* L., *Duranta erecta* L., *Roystonea regia* (Kunth), *Cocos nucifera* L., *Terminalia catappa* L. y *Spathodea campanulata* P. Beauv.

Palabras claves: *Pacífico Colombiano, diversidad florística, especies arbóreas, plantas nativas, plantas introducidas, riqueza de especies, zonas verdes urbanas.*

Abstract

The Colombian Pacific region is considered one of the most biologically and culturally biodiverse in the world, home to a large number of tree species. But no study reflects the diversity of ornamentation in these regional cities. The objective of this research is to determine and describe from a botanical point of view the tree species present in the most important green areas of the insular zone of the city of Buenaventura, as well as their richness and abundance. An inventory of species and individuals was made. The taxonomic determination was carried out in the field, and through the help of taxonomic keys and comparisons of images from virtual herbariums with herbarium collections. For the identification of the origin of the species, a literature review was made (Catalog of plants and lichens of Colombia). The organization of the species by families was done following the APG IV system. The family with the highest number of genera and species is Arecaeae with 11 in each class and Fabaceae with 8 genera and 11 species, followed by Malvaceae with 5 genera and species, and Solanaceae with the same number of genera and species (4). The species with the highest number of individuals were *Ixora coccinea* L., *Duranta erecta* L., *Roystonea regia* (Kunth), *Cocos nucifera* L., *Terminalia catappa* L., *Spathodea campanulata* P. Beauv.

Key words: *Colombian Pacific, floristic diversity, tree species, native plants, introduced plants, species richness, urban green areas*

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2. OBJETIVOS.....	3
2.1. GENERAL.....	3
2.2. ESPECÍFICOS.....	3
3.1. SILVICULTURA URBANA.....	4
3.2. ASPECTOS QUE COMPRENDE LA SILVICULTURA URBANA.....	4
3.3. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA ARBORIZACIÓN DE CIUDADES.....	4
3.4. CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Daniel, 2019).....	5
3.5. ESTADO DE LA SILVICULTURA URBANA EN COLOMBIA.....	5
3.6. DIVERSIDAD FLORÍSTICA.....	5
3.7. DIVERSIDAD FLORÍSTICA ARBÓREA EN CIUDADES COLOMBIANAS.....	6
3.8. SELECCIÓN DE ESPECIES PARA ARBORIZACIÓN URBANA.....	7
4.1. LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO.....	8
5.1. DIVERSIDAD DE LAS ESPECIES ARBÓREAS PRESENTES EN LA ZONA INSULAR DE LA CIUDAD DE BUENAVENTURA.....	11
5.1.1. DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA.....	11
5.1.2. ORIGEN DE LAS ESPECIES.....	21
5.1.3. ESTATUS DE CONSERVACIÓN.....	22
5.1.4. USOS.....	23
<i>Acalypha</i> aff. <i>wilkesiana</i> Müll. Arg.....	26
<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.....	27
<i>Allamanda cathartica</i> L.....	28

<i>Annona muricata</i> L.	29
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco.....	30
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess. Boer	31
<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebrandt & H. Wendl.....	32
<i>Brugmansia</i> aff. <i>versicolor</i> Lagerh	32
<i>Brunfelsia grandiflora</i> D. Don	33
<i>Buchenavia</i> aff. <i>tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard	34
<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.....	35
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	36
<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook. f. & Thomson	37
<i>Carica papaya</i> L.	38
<i>Cecropia</i> aff. <i>peltata</i> L.....	39
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.....	40
<i>Cestrum</i> cf. <i>nocturnum</i> L.....	41
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.....	42
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	43
<i>Citrus reticulata</i> Blanco.....	45
<i>Citrus x sinensis</i> (L.) Osbeck	45
<i>Cocos nucifera</i> (L)	47
<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A. Juss..	47
<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev	48
<i>Cupressus</i> aff. <i>sempervirens</i> L	49
<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	50
<i>Cyrtostachys renda</i> Blume	51

<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	52
<i>Duranta erecta</i> L.....	53
<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	54
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	55
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	56
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook	57
<i>Eugenia</i> aff. <i>uniflora</i> L.....	58
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.....	59
<i>Ficus benjamina</i> L.	61
<i>Ficus</i> spp.	62
<i>Ficus elastica</i> Roxb. Ex Hornem.....	62
<i>Ficus lyrata</i> Warb	63
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	64
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	66
<i>Hamelia patens</i> Jacq.....	66
<i>Hibiscus rosa – sinensis</i> L	67
<i>Inga</i> aff. <i>edulis</i> Mart.	68
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	70
<i>Ixora coccinea</i> L.	71
<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand.....	72
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	73
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.....	74
<i>Mangifera indica</i> L.....	75
<i>Manihot esculenta</i> Crantz.....	76

<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.....	77
<i>Mimosa tarda</i> Barneby	78
<i>Morinda citrifolia</i> L.....	79
<i>Odontonema tubaeforme</i> (Bertol.) Kuntze	80
<i>Pachira insignis</i> (Sw.) Savigny	81
<i>Patinoa almirajo</i> Cuatrec.	82
<i>Persea americana</i> Mill	83
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	84
<i>Piper aduncum</i> L.....	85
<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm. f.) Fosberg	86
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	87
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) HE Moore & Stearn	88
<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl.....	89
<i>Psidium guajava</i> L.	90
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	91
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.....	92
<i>Sapindus saponaria</i> L.....	93
<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	94
<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr.....	95
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	96
<i>Solanas torvum</i> Sw.	97
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	98
<i>Spondias</i> sp.	99
<i>Swinglea glutinosa</i> (Blanco) Merr	100

<i>Synsepalum dulcificum</i> (Schumach. & Thonn.) Daniell.....	101
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.....	102
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry.....	103
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A.DC.....	104
<i>Terminalia catappa</i> L.	105
<i>Trichanthera gigantea</i> (Humb. & Bonpl.) Nees.....	106
7. RECOMENDACIÓN DE ESPECIES PARA SILVICULTURA URBANA EN LA CIUDAD DE BUENAVENTURA.....	107
8. CONCLUSIONES	109
9. RECOMENDACIONES.....	110
BIBLIOGRAFÍA	111

LISTAS DE TABLAS

Pág

<u>Tabla 1. Especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca</u>	25
<u>Tabla 2. Índices de diversidad</u>	35
<u>Tabla 3. Especies arbóreas recomendadas para la arborización urbana en la ciudad de Buenaventura</u>	117

	Pág
LISTAS DE	
FIGURAS	
<u>Figura 1. Localización del área de trabajo, zona insular de la ciudad de Buenaventura</u>	21
<u>Figura 2. Familias, géneros y especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca</u>	24
<u>Figura 3. Abundancia de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca</u>	31
<u>Figura 4. Clados de plantas registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca</u>	32
<u>Figura 5. Hábito de crecimiento de las especies registradas en la zona insular de la ciudad Buenaventura, Valle del Cauca</u>	32
<u>Figura 6. Origen de las especies registradas en la zona insular de la ciudad Buenaventura, Valle del Cauca</u>	33
<u>Figura 7. Estatus de conservación de las especies registradas en la zona insular de la ciudad Buenaventura, Valle del Cauca</u>	34
<u>Figura 8. Usos de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca</u>	34

INTRODUCCIÓN

La región del Pacífico colombiano es considerada una de las más diversa del mundo, tanto biológica como culturalmente Bernal et al. (2016). En ella existe un gran número de especies arbóreas, de las cuales muchas son utilizadas como ornamentales. Lo curioso es que hasta el momento no se conoce ningún estudio publicado acerca de la ornamentación urbana regional en el Pacífico. En Colombia, varias ciudades importantes como Cali, Bucaramanga, Medellín, Villavicencio, Palmira, Cúcuta (Prieto, 2007), Pereira (García Sierra, 2010), Manizales (Gallego, 2014), Bogotá (Mahecha et al., 2010) y Barranquilla (Camaño et al., 2015), han venido trabajando con varios temas relacionados con silvicultura urbana, entre ellos diversidad y origen de las especies, encontrando un gran número de especies introducidas usadas como ornamentales.

En Buenaventura y las demás ciudades del Pacífico Colombiano, no existe un documento formal de silvicultura urbana que se haya publicado, en especial sobre la diversidad en términos de riqueza de especies y la procedencia (nativas e introducidas), que pueda ilustrar a los habitantes acerca de la abundancia cuantitativa que éstas presentan o de los bienes y servicios que ofrecen. Este es el resultado de la falta de trabajo orientado al estudio de la flora urbana de las ciudades. Para el caso de Buenaventura, el único referente no publicado es un estudio de la flora ornamental del campus de la Universidad del Pacífico, sede El Triunfo, en el que se registraron 78 especies, la mayor parte introducidas (López Gómez & López Morales, 2019).

De allí la importancia de generar conocimiento sobre la flora de las zonas verdes presente en la ciudad de Buenaventura, ya que ésta constituye una parte fundamental de la riqueza ambiental. Las especies de las zonas verdes urbanas desempeñan en las ciudades funciones muy importantes tales como controlar la erosión, mitigar la contaminación, aportar a la calidad estética, amortiguar el ruido, entre otras (Mahecha et al., 2010).

Las áreas verdes se integran con los espacios construidos socialmente de tal manera que traen importantes beneficios a los asentamientos urbanos; los residentes, conscientes de su importancia, los incorporan como elementos constitutivos del espacio público, y contribuyen a un mejor ambiente estético, recreativo y social. Las áreas verdes urbanas brindan servicios ambientales a las ciudades, entre los que tenemos la producción de oxígeno, la reducción del impacto de las llamadas “islas de calor”, la captación de agua de lluvia, la amortiguación de los niveles de ruido y la reducción de los niveles de contaminantes en el aire (Castelao et al., 2019).

La presente investigación busca determinar y describir desde el punto de vista botánico las especies arbóreas presentes en las zonas verdes más importantes de la zona insular de la ciudad de Buenaventura, así como su riqueza y abundancia. Además, el estudio busca

contribuir a entidades como el Distrito Especial de Buenaventura y el Establecimiento Público Ambiental (EPA) en la construcción de una guía ilustrada de la flora ornamental arbórea. Asimismo, también busca favorecer el conocimiento y difusión más de la flora autóctona que de la introducida.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, se registra para el país un total de 27881 especies, incluyendo 23089 angiospermas, 53 gimnospermas, 1641 helechos y afines, 7 antocerotas, 965 musgos, 749 hepáticas y 1377 líquenes. La región Pacífico colombiana es considerada una de las más biodiversas del mundo, ya que se estima tiene un total de 5338 especies (Bernal et al., 2016).

En las ciudades del Pacífico colombiano, especialmente en Buenaventura, no se ha realizado ningún estudio acerca de la silvicultura urbana, específicamente en cuanto a su patrimonio de especies y origen. En consecuencia, se puede decir que ninguna de las entidades presentes se ha dado a la labor de generar conocimiento de la flora urbana existente en la ciudad. La única investigación aún no publicada que proporciona información acerca de la flora ornamental es aquella realizada en el campus de la Universidad del Pacífico, Sede El Triunfo, en la cual se registraron 78 especies, de las cuales el 40% son introducidas (López Gómez & López Morales, 2019).

De acuerdo con lo anterior, la investigación planteada pretende responder a los siguientes interrogantes: ¿cuál es la riqueza (número de especies) y abundancia (número de individuos por especie) presentes en las principales zonas verdes de la zona insular de la ciudad de Buenaventura?, ¿cuál es el número de especies nativas e introducidas presentes en las zonas verdes seleccionadas de la ciudad de Buenaventura? y ¿qué especies nativas son recomendables para la arborización urbana de Buenaventura, Valle del Cauca?

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

- ❖ Aportar al conocimiento de la silvicultura urbana del Distrito Especial de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca.

2.2. ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar la diversidad de las especies arbóreas presentes en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca.
- ❖ Describir las especies arbóreas que se registren en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca.
- ❖ Recomendar algunas especies arbóreas nativas para futuros diseños de arbolado urbano de la ciudad de Buenaventura.

3. MARCO TEORICO

3.1. SILVICULTURA URBANA

La silvicultura urbana se fundamenta en la siembra y organización de árboles, enfatizando en las contribuciones actuales y potenciales del uso de árboles al bienestar de los ciudadanos, desde una perspectiva fisiológica, sociológica y económica. La silvicultura está enfocada en el arreglo del espacio urbano (Gallego et al., 2014). En este sentido, los individuos que integran la flora de una ciudad deben tener una función dentro del medio urbano, que puede ser paisajística, decorativa o brindar algún factor de protección (García Sierra et al., 2010).

La arborización, aparte de adornar y reformar el contexto ambiental de una ciudad, influye en la mejora de la calidad de vida, el entretenimiento y la salud física y mental de los residentes. La plantación de árboles tiene múltiples beneficios, entre ellos sombra y suministro de oxígeno, captura de dióxido de carbono, reducción de calor, estabilidad del microclima, formación de barreras físicas al viento, ruido y olores, retención de partículas en suspensión y agentes contaminantes, control de la erosión, la provisión de hábitat y comida, además de la adecuada y planificada plantación de árboles, embellece y engrandece los espacios recreativos (Gallego et al., 2014).

3.2. ASPECTOS QUE COMPRENDE LA SILVICULTURA URBANA

Entre los aspectos más importante que comprende la silvicultura urbana están: planificación y gestión de espacios verdes, diseño de conectividad ecológica, producción de material vegetal en viveros, establecimiento de vegetación leñosa en espacios verdes, manejo forestal, trasplante y tala de árboles, ecología urbana, educación ambiental comunitaria, monitoreo permanente y en tiempo real de los bosques urbanos, unidades de respuesta inmediata frente a riesgos arbóreos y contar con tecnología de punta para la gestión de espacios verdes y atención urgente (Moreno y Hoyos, 2015).

3.3. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA ARBORIZACIÓN DE CIUDADES

Los bosques urbanos pueden proporcionar una extensa variedad de servicios ecosistémicos que ayudan a satisfacer las necesidades de las ciudades y sus comunidades. Pueden abordar muchos desafíos de importancia local y universal, tales como mitigación y adaptación al cambio climático, seguridad alimentaria y energética, salud y bienestar humanos, necesidades de empleo e ingresos, conservación de la biodiversidad, protección de cuencas hidrográficas, gestión y reducción de riesgos y manejo de desastres (Salbitano, 2017).

3.4. CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Daniel, 2019)

Servicios de soporte: son la base de todos los demás servicios, en otras palabras, son los servicios necesarios para producir todos los demás servicios ecosistémicos, como el ciclo del agua, el ciclo de los nutrientes y la biodiversidad.

Servicios de abastecimiento o provisión: servicios que sostienen la producción de bienes, por ejemplo, alimentos, madera y agua dulce.

Servicios de regulación: son servicios que regulan los procesos de los ecosistemas, tales como la polinización, la regulación del clima y la purificación del agua.

Servicios culturales: son valores sociales, psicológicos y físicos que brindan beneficios intangibles y son de gran importancia para las personas, como los valores estéticos, educativos y recreativos.

3.5. ESTADO DE LA SILVICULTURA URBANA EN COLOMBIA

Para 2007 y durante 28 años atrás, Colombia había trabajado en el marco de la participación institucional, normativa y comunitaria en el desarrollo y fortalecimiento de la repoblación forestal urbana en sus principales ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, dando como resultado progresos relevantes en decretos, normas y manuales técnicos. En el caso de Pereira, Cali y Medellín, cuentan con manuales forestales, censos parciales georreferenciados y normativa precisa para facilitar el manejo a largo plazo del arbolado urbano (Prieto, 2007). Asimismo, ciudades como Manizales (Gallego et al. 2014), Bucaramanga (Prieto, 2007) y Barranquilla (Camaño et al., 2015) cuentan con manuales forestales, que son muy útiles para diferentes estudios. Bogotá es la ciudad con el sistema de gestión de árboles urbanos más completo y avanzado de América Latina (Camaño et al., 2015).

3.6. DIVERSIDAD FLORÍSTICA

En cuanto al término de diversidad, se consideran dos elementos primordiales: la riqueza de especies y la uniformidad. El primero hace referencia al número de especies en una comunidad, y el segundo se refiere a la proporción relativa (abundancia relativa) de cada especie, teniendo en cuenta la posible presencia de especies dominantes y raras en una comunidad (Cano y Stevenson, 2009).

La estructura de la flora, por otro lado, se refiere a la cantidad de especies de plantas presentes en un lugar, teniendo en cuenta su densidad, distribución y biomasa. A gran escala, se piensa que existe una fuerte relación positiva entre la diversidad y la precipitación anual, mientras que la riqueza del suelo no es un elemento muy influyente en la diversidad de un lugar (Cano y Stevenson, 2009).

3.7. DIVERSIDAD FLORÍSTICA ARBÓREA EN CIUDADES COLOMBIANAS

Un estudio sobre los árboles y arbustos de la ciudad de Leticia, Amazonas, llevado a cabo por Cárdenas et al. (2004), registró un total de 87 especies agrupadas en 79 géneros y 38 familias; el número de especies representaron el 85% de las especies de árboles y arbustos de esa ciudad. También se encontró que las especies que adornan las calles y avenidas de la ciudad corresponden en un 83% a la flora de otras regiones del mundo.

En un inventario realizado por Correa et al. (2004), de la flora del campus de la Universidad de la Amazonía, municipio de Florencia, Caquetá, se registraron 214 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 179 géneros y a 73 familias. Las familias con el mayor número de especies fueron Fabaceae (19), Poaceae (10), Polypodiaceae (9), Euphorbiaceae (9), Rubiaceae (8), Araceae (7) y Heliconiaceae (7); en cuanto a su hábito de crecimiento, el 25% de las especies son arbustivas, el 17 % arbustos y el 20% de las especies son introducidas.

En un estudio sobre arborización urbana en clima cálido de seis ciudades colombianas, se encontraron las siguientes proporciones de especies introducidas y nativas: Cali 59% introducidas y 41% nativas, Medellín 53% introducidas y 47% nativas, Bucaramanga 58% introducidas y 42% nativas, Cúcuta 52% introducidas y 48% nativas, Palmira 50% introducidas y 50% nativas, y Villavicencio 53% introducidas y 47% nativas. Además, la investigación reveló que para Villavicencio el porcentaje de especies introducidas es de un 88% (10.236 individuos), siendo muy superior al porcentaje de especies nativas, representadas por un 12% (1.432 individuos) (Prieto, 2007).

Un inventario de los árboles y arbustos más comunes del campus de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, logró identificar un total de 42 especies, de las cuales 26 son introducidas y 16 nativas y se pueden encontrar en parques, jardines, avenidas y balcones (Infante-Betancour et al., 2008).

Ordoñez y Jácome (2015) registraron 148 familias, 684 géneros y 1324 especies en el Catálogo preliminar de la flora ornamental de Colombia y la evaluación del multipotencial de sus especies; las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae con 125, Poaceae con 82, Asteraceae con 63, Solanaceae con 51 y Malvaceae con 41 especies. Por otra parte, los cinco géneros con mayor número de especies fueron *Passiflora* con 23, *Solanum* con 18, y *Senna*, *Ipomoea* y *Euphorbia* con 14 especies cada una.

En el campus de la Universidad del Pacífico, Buenaventura, Valle del Cauca, se realizó un estudio sobre la flora ornamental, registrándose 728 individuos comprendidos en 38 familias, 72 géneros y 78 especies; las familias con mayor número de especies y géneros fueron Arecaceae con 10 en cada categoría y Fabaceae con 9 géneros y 10 especies. En

cuanto al hábito de crecimiento, el 55% de las especies son árboles, 28% arbustos y 16% hierbas terrestres. El 60% de las especies son nativas de Colombia y el 40% introducidas (López Gómez y López Morales, 2019).

3.8. SELECCIÓN DE ESPECIES PARA ARBORIZACIÓN URBANA

Arroyave et al. (2014) señalan las siguientes consideraciones para seleccionar especies adecuadas a una determinada zona: condiciones climáticas de la zona, tipo de espacio público verde a intervenir, características deseables de las especies de acuerdo con la zona, y condiciones aéreas y subterráneas de la zona de plantación. Las condiciones climáticas están relacionadas con la zona de vida, según la clasificación de Holdridge. Entre los tipos de espacios públicos verdes urbanos se pueden encontrar retiros de quebradas, separadores viales, glorietas, andenes, orejas de puente, plazas, plazoletas, entre otros. Características de las plantas como altura, forma y amplitud de la copa, follaje, floración y fructificación, sistema de raíces, longevidad, procedencia, función, atracción de la fauna y rusticidad, se tienen en cuenta para seleccionar especies apropiada para un determinado sitio o zona. Las condiciones aéreas que normalmente se deben considerar son vegetación existente, vientos, luminosidad, redes eléctricas, luminarias públicas, cámaras de seguridad, señalización y construcciones, en tanto que las condiciones subterráneas que se deben tener en cuenta son redes de servicios públicos y características del suelo (Arroyave et al., 2014).

4. METODOLOGÍA

4.1. LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio se llevó a cabo en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca, localizada aproximadamente a 10 msnm, y alrededor de las coordenadas geográficas 3°53' N y 77°04' O. La precipitación media anual es 6898,2 mm, la temperatura 26°C, el brillo solar 1177 horas/año, humedad relativa 89% y la evaporación 926,7 mm anuales (IDEAM, 2021).

Figura 1. Localización del área de trabajo, zona insular de la ciudad de Buenaventura.



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth (2023)

Los sitios seleccionados en los que se realizó el inventario fueron: Boulevard de Buenaventura, Malecón (Bahía de la Cruz, 3°53'18''N y 77°04'46'' O), y el tramo Puente El Piñal (3°53'00''N y 77°03'21''O), F8 y Estación de combustible (Figura 1).

4.2. INVENTARIO Y DIVERSIDAD DE LAS ESPECIES ARBÓREAS

Se hicieron recorridos por los sitios seleccionados durante los cuales se identificaron las especies arbóreas (árboles y arbustos) existentes y se registró el número de individuos de cada una. Se hicieron colecciones de especímenes de herbario para el caso de las especies que no se pudieron determinar en campo. Se realizó un registro fotográfico de las plantas enteras y de algunas partes, como hojas, frutos y flores, tanto para precisar las determinaciones taxonómicas, como para ilustrar la descripción botánica de las especies. Para la determinación taxonómica de las especies se utilizaron claves dicotómicas, claves virtuales (<https://keyserver.lucidcentral.org/key-server/player.jsp?keyId=43&thumbnails=true&gallery=true>), comparación de los especímenes secos y fotografías con imágenes de especímenes de herbarios virtuales (<http://www.tropicos.org/>, <http://www.nybg.org/>, <http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/>, entre otros), y con ayuda de publicaciones especializadas. Las organizaciones de las especies por familias se hicieron siguiendo el sistema APG III-IV (<http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/welcome.html>).

Una vez se obtuvieron las determinaciones taxonómicas de las especies, se estableció el origen, los usos, el estado de conservación, la abundancia absoluta de cada una (número de individuos), y se procedió a calcular los índices de diversidad con base en Moreno (2001): riqueza de especies (número de especies), Margalef, Berger-Parker, Shannon-Weaner y Simpson.

Índice de diversidad de Margalef

$$D_{mg} = \frac{S-1}{LnN}$$

Donde:

S = número de especies

N = número total de individuos

Índice de Berger-Parker

$$d = \frac{N_{max}}{N}$$

Donde:

N_{max} ; es el número de individuos de la especie más abundante. Un incremento en el valor de este índice se interpreta como un aumento en la equidad y una disminución de la dominancia.

Índice de Shannon-Wiener

Donde:

$$H' = -\sum p_i * \ln p_i$$

H= índice de Shannon-Wiener

pi= abundancia relativa

Ln= logaritmo natural

Índice de Simpson

$$\lambda = \sum p_i^2$$

Donde:

p_i = abundancia proporcional de la especie i , es decir, el número de individuos de la especie i

dividido entre el número total de individuos de la muestra.

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Para la descripción de cada especie, a partir nombre científico de las mismas, se hizo una búsqueda de información secundaria y se complementó con mediciones de colecciones de herbario. Cada ficha de descripción botánica presenta la taxonomía de la especie (nombre científico, sinonimia, familia y nombre común), hábito de crecimiento, hojas, inflorescencias, flores, frutos y semillas, origen, distribución geográfica en Colombia, estado de conservación (grado de amenaza), propagación y usos.

4.4. RECOMENDACIÓN DE ESPECIES PARA SILVICULTURA URBANA EN BUENAVENTURA

En la recomendación de algunas especies para la arborización urbana de Buenaventura, se siguieron las directrices de Arroyave et al. (2015) para la selección de especies, complementadas con revisión de literatura relacionada con plantas nativas del Pacífico establecidas fuera de la región, y especies amenazadas y de importancia cultural de esta región. Las especies se recomiendan principalmente para los sistemas de movilidad (separadores de autopistas, separadores de arteria principal, andenes de vías y glorietas) y articuladores y de encuentro (parques, plazas y plazoletas).

4.5. ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos sobre las especies arbóreas presentes en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, éstos se organizaron en una tabla de Excel y posteriormente se obtuvieron las gráficas de abundancia absoluta, hábitos de crecimientos, origen, grupos taxonómicos, estado de conservación y usos.

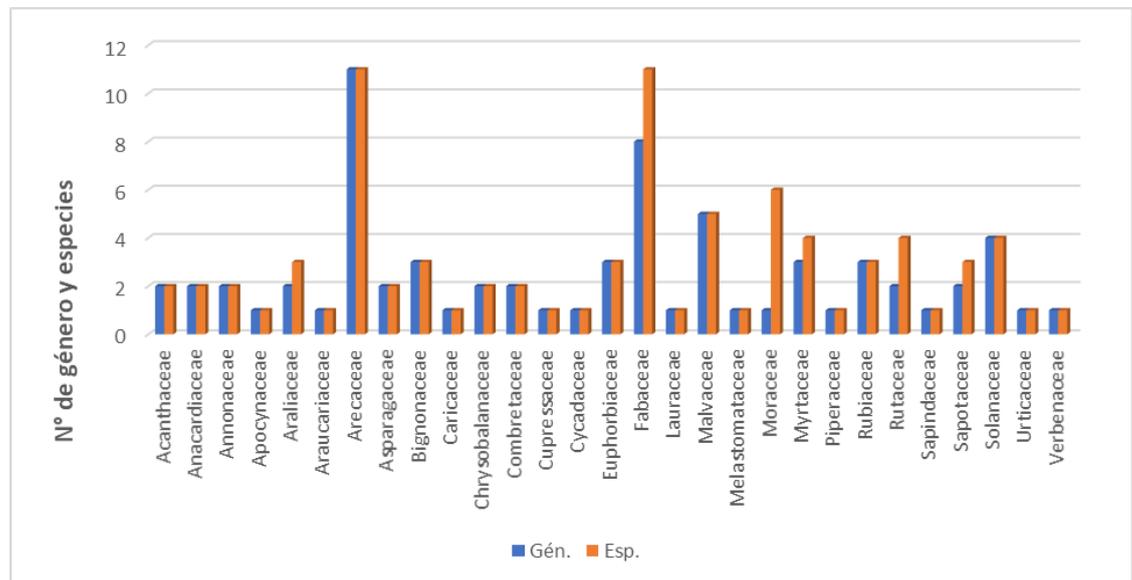
5. RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1. DIVERSIDAD DE LAS ESPECIES ARBÓREAS PRESENTES EN LA ZONA INSULAR DE LA CIUDAD DE BUENAVENTURA

5.1.1. DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA

Se logró registrar un total de 2755 individuos, agrupados en 29 familias botánicas, 70 géneros y 83 especies; las familias Cycadaceae, Cupressaceae y Araucariaceae, todas con una especie, hacen parte de las Gimnospermas y las otras familias de las Angiospermas. Las familias con mayor número de géneros y especies fueron Arecaceae con 11 en cada categoría y Fabaceae con 8 géneros y 11 especies, seguidas de Malvaceae con 5 géneros y especies, Solanaceae con 4 géneros y especies, Myrtaceae con 3 géneros y 4 especies, y Rubiaceae, Euphorbiaceae y Bignoniaceae con 3 géneros y 3 especies cada una. Los géneros con mayor número de especie fueron *Ficus* con 6 especies, *Citrus* con 3, y *Caesalpinia*, *Erythrina*, *Pouteria*, *Schefflera* y *Syzygium* con 2 especies cada uno (Tabla 1, Figura 2).

Figura 2. Familias y géneros presentes en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca.



Basado en Catálogo preliminar de la flora ornamental de Colombia (Ordóñez Parra y Jácome Reyes, 2015), se halló que entre las familias más diversas en especies se encuentran Fabaceae y Malvaceae, resultados similares a los hallados en nuestro trabajo. Asimismo, la lista de la flora urbana del área metropolitana de Bucaramanga (Rojas, 2011) reportó que la familia más diversa es Arecaceae con 16 especies, resultado que expresa similitud con los obtenidos en nuestro estudio. En el inventario realizado sobre la flora ornamental de la Universidad del Pacífico (López y López, 2019), nos indica que las familias con mayor número de géneros y especies son Arecaceae con 10 en cada categoría y Fabaceae con 9 géneros y 10 especies, seguidas de Malvaceae con 7 géneros y especies, resultados que son muy similares a los obtenidos en nuestro inventario.

Tabla 1. Especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca

Nombre científico	Familia	Nombre Común	Abundancia absoluta	Hábito	Origen	Usos
<i>Acalypha</i> aff. <i>Wilkesiana</i>	Euphorbiaceae	Acalifa	21	Arbusto	Oceanía	Ornamental
<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	Arecaceae	Palma manila	65	Árbol, Palma solitaria	Asia	Ornamenta
<i>Allamanda cathartica</i> L.	Apocynaceae	Copa de Oro	3	Arbusto	Neotrópico	Ornamental, medicinal
<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Guanábana	2	Árbol	Neotrópico, Nativa	Medicinal, ornamental y alimenticio
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Araucariaceae	Araucaria	2	Árbol	Oceanía	Ornamental, construcción
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess.Boer	Arecaceae	Corozo de puerco	2	Palma solitaria	Neotrópico, Nativa	Forrajera, ornamental y medicinal
<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebrandt & H.Wendl.	Arecaceae	Palmera de Bismarck	18	Árbol, Palmera	África	Ornamental
<i>Brugmansia</i> aff. <i>versicolor</i> Lagerh.	Solanaceae	Borrachero	1	Arbusto	Neotrópico, Ecuador	Medicinal, ornamental y tóxica
<i>Brunfelsia grandiflora</i> D.Don	Solanaceae	Francesino	1	Arbusto	Neotrópico, Colombia a Bolivia	Medicinal, ornamental
<i>Buchenavia</i> aff. <i>tetraphylla</i> (Aubl.) R.A.Howard	Combretaceae	Buchenavia	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Construcción y ornamental
<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	Fabaceae	Acacia amarilla	3	Árbol	Neotrópico, Brasil	Forrajera, ornamental y ecológica

Continuación de la tabla						
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Fabaceae	Clavellino	9	Arbusto	Neotrópico	Ornamental
<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thoms	Anonaceae	Cananga	1	Árbol	Asia	Ornamental
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Papaya	2	Árbol	Neotrópico, Nativa	Alimenticia, Medicinal
<i>Cecropia</i> aff. <i>peltata</i> L.	Urticaceae	Yarumo	33	Árbol	Neotrópico, Nativa	Medicinal, forrajera
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	Ceiba	68	Árbol	Neotrópico, Nativa	Medicinal, ornamental
<i>Cestrum</i> cf. <i>nocturnum</i> L.	Solanaceae	Jazmín nocturno	7	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Medicinal, ornamental
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Chrysobalanaceae	Icaco	2	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Ornamental, medicinal
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Limon	5	Árbol	Asia	Alimenticia, ornamental y medicinal
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	Mandarina	1	Árbol	Asia	Alimenticio, Medicinal
<i>Citrus x sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Naranja	5	Árbol	Asia	Alimenticio, Medicinal
<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Coco	97	Árbol, Palma solitaria	Pantropical	Alimenticia, Ornamental y medicinal
<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A. Juss.	Euphorbiaceae	Crotón	33	Arbusto	Asia	Ornamental
<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	Asparagaceae	Carey	1	Arbusto	Oceanía	Ornamental
<i>Cupressus</i> aff. <i>sempervirens</i> L.	Cupressaceae	Ciprés	4	Árbol	Neotrópico, Nativa	Medicinal, construcción, ornamental
<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	Cycadaceae	Cica	12	Arbusto	Asia	Ornamental
<i>Cyrtostachys renda</i> Blume	Arecaceae	Palma roja	13	Arbusto, Palma solitaria	Asia	Ornamental
<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Asparagaceae	Carey	18	Arbusto	África	Ornamental
<i>Duranta erecta</i> L.	Verbenaceae	Garbancillo	276	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Ornamental
<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Arecaceae	Palma areca	695	Arbusto, Palma	África	Ornamental

Continuación de la tabla

<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Palma aceitera africana	49	Árbol, Palma solitaria	África	Ornamental, alimenticia
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	Fabaceae	Chambul	14	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental, ecológica
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Wal p.) O.F.Cook	Fabaceae	Cachimbo	9	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental, forraje y ecológica
<i>Eugenia aff. uniflora</i> L.	Myrtaceae	Grosella	2	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Alimenticia, medicinal ornamental
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	Naidí	64	Árbol, Palma cespitosa	Neotrópico, Nativa (tipo Colombia)	Ornamental, alimenticia
<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	Benjamín	47	Árbol	Asia	Ornamental
<i>Ficus lyrata</i> Warb	Moraceae	Caucho lirata	1	Árbol	África	Ornamental
<i>Ficus elastica</i> Rox b. ex Hornem	Moraceae	Caucho	3	Árbol	Asia	Ornamental
<i>Ficus</i> sp. 1	Moraceae	Ficus	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental
<i>Ficus</i> sp.2	Moraceae	Ficus	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental
<i>Ficus</i> sp.3	Moraceae	Ficus	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	Ébano	2	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental, construcción
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	Guásimo	3	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Rubiaceae	Coralillo	4	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Medicinal, ornamental
<i>Hibiscus rosa - sinesis</i> L.	Malvaceae	Resucitado	41	Arbusto	Oceanía	Ornamental, medicinal
<i>Inga aff. edulis</i> Mart.	Fabaceae	Guama	3	Árbol	Neotrópico, Nativa	Alimenticio, combustible, ecológica
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Fabaceae	Guaba machete	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Alimenticio, combustible, ecológica

Continuación de la tabla						
<i>Ixora coccinea</i> L.	Rubiaceae	Coral	385	Arbusto	Asia	Ornamental, forrajera
<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand	Bignoniaceae	Gualanday	35	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental, medicinal
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	Leucaena	8	Arbusto	Neotrópico; México a Centroamérica y Antillas	Ornamental, forrajera
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Chrysobalanaceae	Licania	1	Árbol	Neotrópico, Sur América	Medicinal y Ornamental
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mango	15	Árbol	Asia	Alimenticio, medicinal
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	Yuca	7	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Alimenticia y Medicinal
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	Melastomataceae	Nigüito	2	Árbol	Neotrópico, Nativa	Forrajera
<i>Mimosa tarda</i> Barneby	Fabaceae	Dormilona	1	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Ornamental
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	Noni	4	Arbusto	Asia	Alimenticia y Medicinal
<i>Odontonema strictum</i> (Nees) Kuntze	Acanthaceae	Llavo de fuego	2	Arbusto	Neotrópico, Nativa (tipo Colombia)	Ornamental
<i>Pachira insignis</i> (Sw.) Savigny	Malvaceae	Botolongo	1	Árbol, Palma solitaria	Neotrópico, Nativa (tipo Colombia)	Ornamental
<i>Patinoa almirajo</i> Cuatrec.	Malvaceae	Almirajo	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Alimenticia, ornamental
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Aguacate	8	Árbol	Neotrópico, Centroamérica	Alimenticia, ornamental
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Arecaceae	Palma enana	18	Arbusto, Palma solitaria	Asia	Ornamental
<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae	Cordoncillo	4	Arbusto	Neotrópico, Nativa	Medicinal
<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg	Araliaceae	Millonaria	2	Arbusto	Asia	Ornamental
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Sapotaceae	Caimito	2	Árbol	Neotrópico, Nativa	Alimenticia, Construcción

Continuación de la tabla

<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) HE Moore & Stearn	Sapotaceae	Mamey	1	Árbol	Neotrópico, Centroamérica	Alimenticia, forrajera
<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	Arecaceae	Palma abanico	26	Árbol, Palma solitaria	Oceanía, Pacífico	Ornamental
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Guayaba	4	Árbol	Neotrópico, Centroamérica	Alimenticia y Medicinal
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	Arecaceae	Palma botella	273	Árbol, Palma solitaria	otrópico, Cuba	Ornamental, construcción y Medicinal
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Fabaceae	Samán	3	Árbol	Neotrópico, Nativa (tipo Colombia)	Ornamental
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Chambimbe	2	Árbol	otrópico, Nativa	Medicinal, construcción, ornamental
<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	Araliaceae	eflera roja	7	Árbol	África	Ornamental
<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr.	Araliaceae	Cheflera	5	Arbusto	Asia	Ornamental
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	Galve	1	Arbusto	otropical, Nativa	Medicinal
<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae	Friegaplatos	1	Hierba grande	otropical, Nativa	Forrajera
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Bignoniaceae	Tulipán africano	86	Árbol	África	Ornamental

Continuación de la tabla

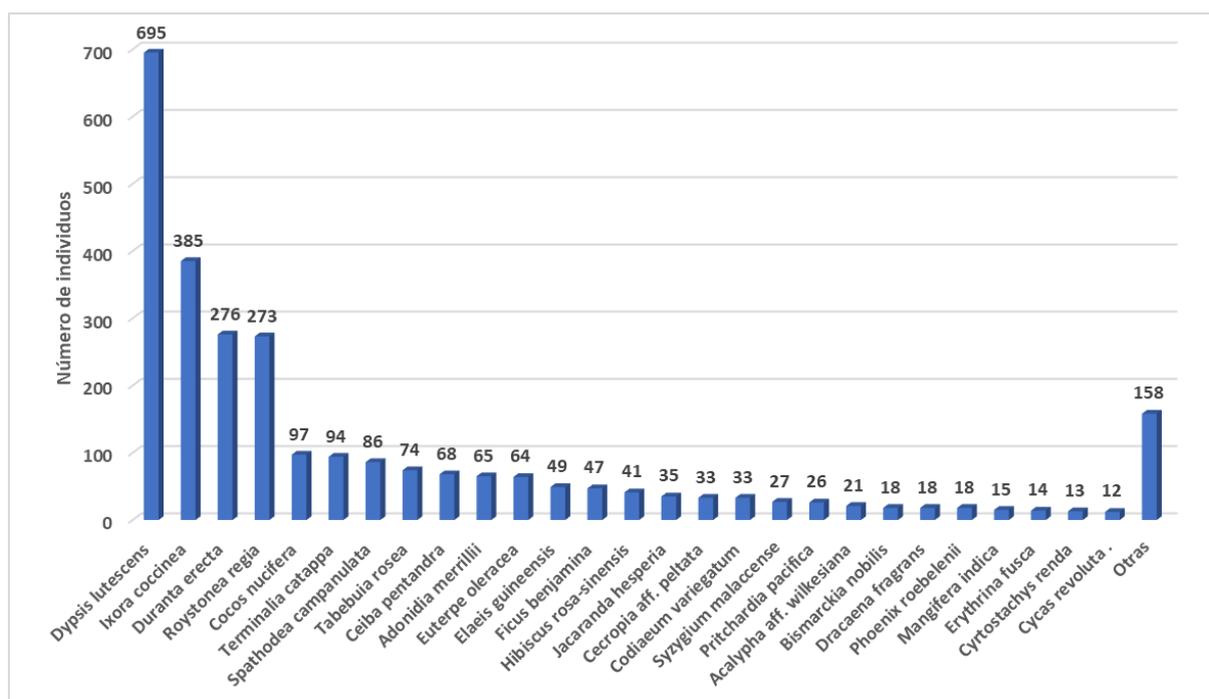
<i>Spondias</i> sp.	Anacardiaceae	Ciruelo	1	Árbol	Neotrópico, Nativa	Alimenticia, medicinal
<i>Swinglea glutinosa</i> (Blanco) Merr.	Rutaceae	Limon swingla	2	Arbusto	Asia	Ecológica, medicinal y ornamental
<i>Synsepalum dulcificum</i> (Schumach. & Thonn.) Daniell	Sapotaceae	Fruta milagrosa	3	Arbusto	África	Medicinal
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	Yambolán	1	Árbol	Asia	Alimenticia, ornamental
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Myrtaceae	Pomarrosa	27	Árbol	Asia	Alimenticia, ornamental
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A.DC.	Bignonaceae	Guayacán rosado	74	Árbol	Neotrópico, Nativa	Ornamental, construcción
<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Almendro	94	Árbol	Asia	Ornamental, medicinal,
<i>Trichanthera gigantea</i> (Humb. & Bonpl.) Nees	Acanthaceae	Nacedero	1	Árbol	Neotrópico, Nativa (tipo Colombia)	Medicinal, forraje y ecológica

Las especies con mayor número de individuos (abundancia absoluta) inventariadas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura son *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. (Arecaceae) con 695 individuos (25%), *Ixora coccinea* L. (Rubiaceae) con 385 individuos (14%), *Duranta erecta* L. (Verbenaceae) con 276 individuos (10%), *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook. (Arecaceae) con 273 individuos (10%), *Cocos nucifera* L. (Arecaceae) con 97 individuos (4%), *Terminalia catappa* L. (Combretaceae) con 94 individuos (3%) y *Spathodea campanulata* P. Beauv. (Bignoniaceae) con 86 individuos (3%) (Figura 3). De estas especies, *R. regia*, *C. nucifera* y *D. erecta* son del Neotrópico, y solo las dos última son nativas de Colombia.

Comparando los resultados hallados en el centro de Buenaventura con los de López y López (2019) en el campus de la Universidad del Pacífico, se puede decir que, en relación con la abundancia, los resultados son similares, coincidiendo algunas especies como *Ixora coccinea*

L. y *Duranta erecta* L. con el mayor número de individuos.

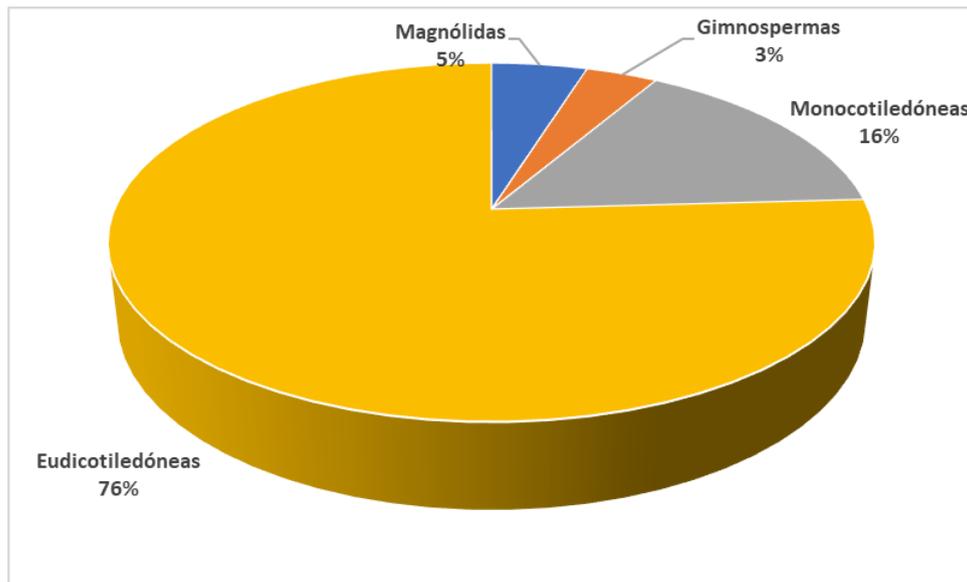
Figura 3. Abundancia de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca.



En el inventario realizado en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, las 83 especies registradas se encuentran agrupadas en 4 grandes clados taxonómicos: Eudicotiledóneas con 63 especies (76%), Monocotiledóneas 13 especies (16%), Gimnospermas 3 especies (4%) y las Magnólicas con 4 especies (5%) (Figura 4). Estos resultados difieren, en cuanto a las proporciones obtenidas en los inventarios realizados en los campus de la Universidad de la Amazonia (Correa et al., 2005) y de la Universidad del Pacífico (López y López, 2019).

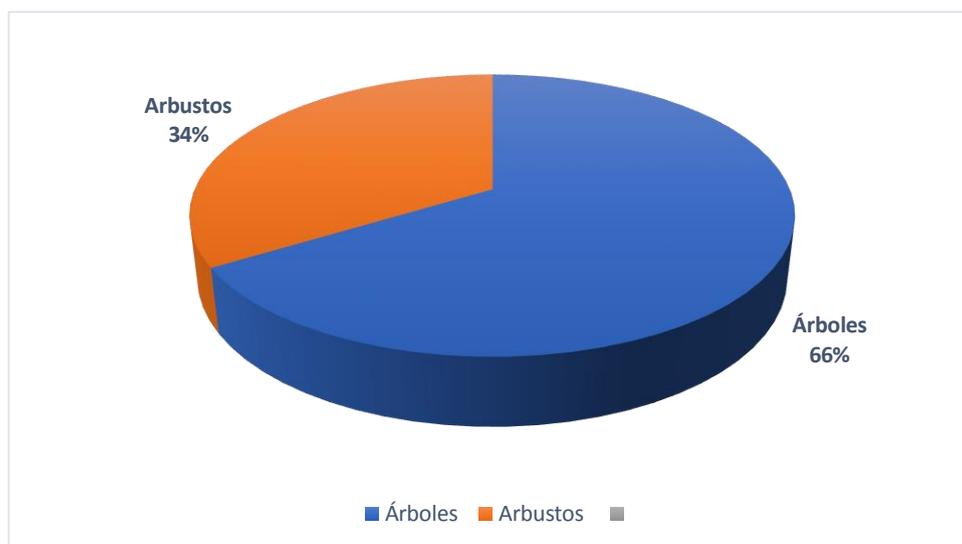
En el estudio de árboles y arbustos de la ciudad de Leticia, Amazonas, realizado por Cárdenas et al. (2004), se encontraron 84 especies de Angiospermas y 3 de Gimnospermas; de las Angiospermas las Eudicotiledóneas corresponden al 83% de las especies, las Monocotiledóneas al 12% y las Magnólicas al 5%, lo que indica que la proporción de Eudicotiledóneas es superior al porcentaje registrado en la zona insular de Buenaventura, mientras que los porcentajes de los otros clados son similares.

Figura 4. Clados taxonómicos de las plantas registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura



En cuanto al hábito de crecimiento, 55 especies son árboles (66%) y 28 arbustos (34%) (Figura 5). De las especies arbóreas, 11 son palmas, siendo 7 árboles y 4 arbustos; de este grupo, 8 especies son de estípote solitario y el resto cespitosas. Estos resultados difieren de los encontrados en el Área Metropolitana de Bucaramanga, donde se registraron 92 especies, de las cuales 54 son árboles, 22 arbustos y 16 son palmas (Rojas, 2011), y en el campus de la Universidad del Pacífico (55% árboles, 28% arbustos y 17% hierbas terrestres) (López y López, 2019).

Figura 5. Habito de crecimiento de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura

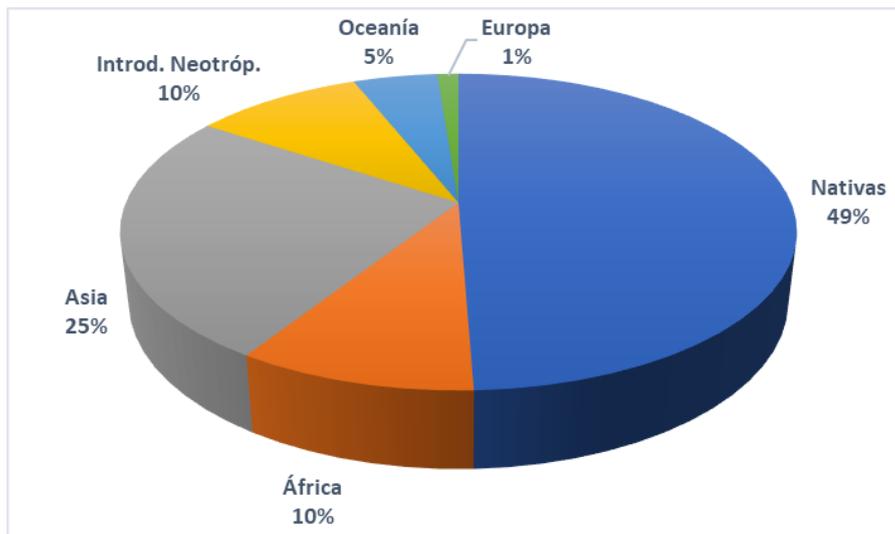


5.1.2. ORIGEN DE LAS ESPECIES

En el inventario realizado en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, se encontró que 41 especies (49%) son nativas de Colombia, mientras que 42 (51%) son introducidas. De las especies introducidas, 21 (26%) proceden de Asia, 8 (10%) de África, 8 (10%) del Neotrópico, 4 (5%) de Oceanía y 1 (1%) de Europa (Figura 6). De las especies nativas *Jacaranda hesperia* es endémica a Colombia. De acuerdo con el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, *Cocos nucifera* es nativa (Bernal et al., 2016), ya que al parecer es pantropical (que se encuentra en todas las regiones intertropicales del planeta). De las especies emblemáticas del Pacífico colombiano, se consideran solo tres: *Euterpe oleracea* Mart., *Jacaranda hesperia* Dugand y *Patinoa almirajo* Cuatrec.

Los resultados anteriores, en cuanto a la procedencia de las especies, difieren de los registrados en el campus de la Universidad del Pacífico, ya que el 60% son nativas y el 40% introducidas (López y López, 2019), pero se asemejan a los hallados en Bucaramanga (47% nativas, 53% introducidas) (Rojas, 2011). Otros estudios realizados en ciudades colombianas como Pereira, Cali, Cúcuta, Palmira y Villavicencio muestran proporciones superiores de especies exóticas frente a las proporciones de especies nativas (Prieto, 2007; García Sierra et al., 2010).

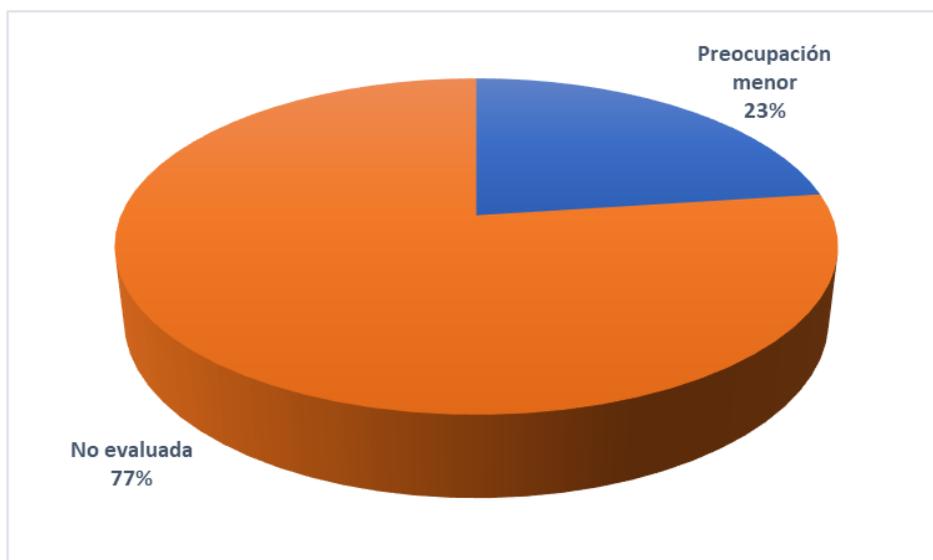
Figura 6. Origen de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura.



5.1.3. ESTATUS DE CONSERVACIÓN

Basado en el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Bernal et al., 2016), ninguna de las especies registradas en el inventario de la zona insular de Buenaventura, está amenazada, ya que 19 (23%) se hallan en la categoría Preocupación Menor (LC) y 64 (77%) en la categoría No Evaluada (NE) (Figura 7). Estos resultados difieren de los encontrados por López y López (2019) en el campus de la Universidad del Pacífico.

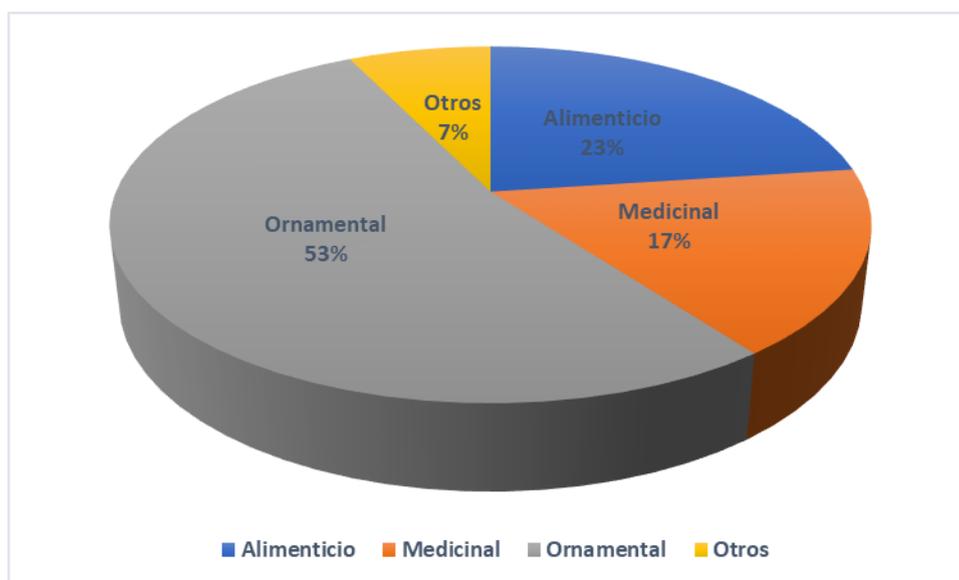
Figura 7. Estatus de conservación de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del cauca.



5.1.4. USOS

De acuerdo con Sanabria (2013), los usos de plantas se clasifican en medicinal, ornamental, alimenticio, construcción, ecológico, artesanal, forrajera, combustible, cultural y toxica. Con base en esta clasificación, los usos principales de las especies registradas en el inventario son ornamental (53%), alimenticio (23%), medicinal (17%) y otros (7%) (Figura 8). Es comprensible el mayor porcentaje del uso ornamental ya que estas especies se han establecido con ese propósito; estudios realizados en comunidades de zonas rurales muestran los usos alimenticio y medicinal con los mayores porcentajes (Sanabria, 2013).

Figura 8. Usos de las especies registradas en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca.



Por otro lado, en cuanto al número de usos de las especies, se encontró que el 42% (35) tiene un uso, 40% (33) dos usos y 18% (15) tres usos (Figura 9). Estos resultados difieren de los encontrados en el campus de la Universidad del Pacífico (28% un uso, 45% dos usos y 21% tres usos) (López y López, 2019).

Figura 9. Número de usos de las especies registradas en la zona insular de Buenaventura.

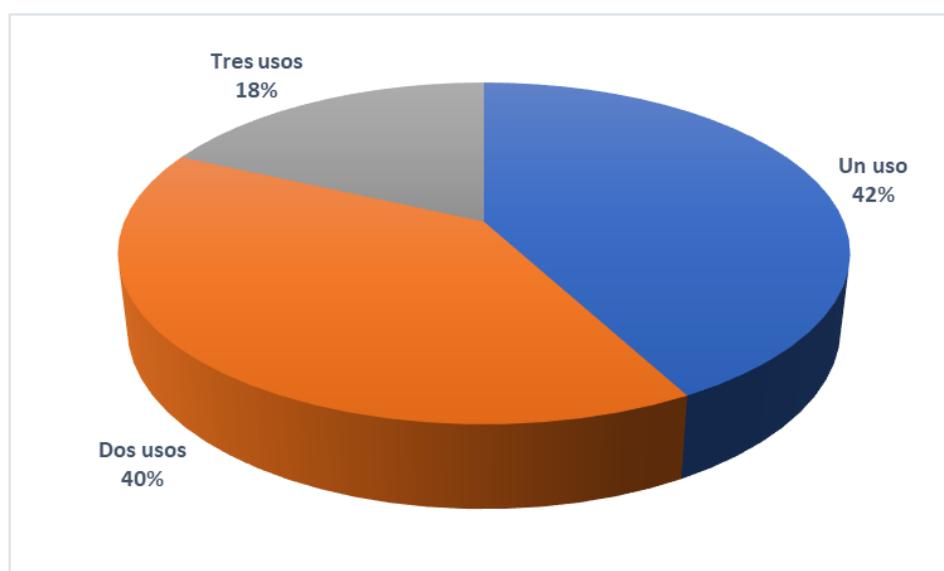


Tabla 2. Índices de diversidad

N° de Individuos	Riqueza especies (S)	N° de géneros	N° de familias	Cociente de Mezcla (CM)	Índice Shannon Wiener (H')	Índice de Simpson (D)	Índice de Margalef (Dmg)	Índice de Berger-Parker (d)
2755	83	70	29	0,030	2,759	0,890	10,352	0,252

El coeficiente de mezcla, que indica la homogeneidad o heterogeneidad de un muestreo, define que valores cercanos a 1 indican mayor heterogeneidad y menores a 1 mayor homogeneidad, y, por lo tanto, en el segundo caso, menor diversidad. En el inventario, el índice fue 0,03 (1:33, por cada especie hay 33 individuos), lo que significa una alta homogeneidad, y por lo tanto una baja diversidad.

El índice de Shannon-Wiener, fue 2759; la escala de este índice está entre 1 y 5, donde valores por encima de 3 son interpretados como indicativos de comunidades diversas. Por ende, en nuestro caso, se puede inferir que la diversidad es media.

El índice de Simpson manifiesta la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie; la escala de medida está entre 0 y 1, donde 0 representa mayor diversidad y 1 diversidad baja (Moreno, 2001). En nuestro caso, como el valor del índice fue 0,890, la diversidad tiende a ser notoriamente baja.

El índice de Margalef señala que valores inferiores a 2 corresponden a muestreos de baja diversidad, mientras que valores superiores a 5 se consideran indicadores de alta diversidad; siendo que nuestro valor para este índice fue de 10352, la diversidad sería alta, contradiciendo la percepción de diversidad de los demás índices.

Una situación similar ocurre con el índice de Berger-Parker, el cual mide la dominancia de la especie o taxón más abundante en una muestra; su escala varía de 0 a 1 y cuanto más se acerca a 1 significa que mayor es la dominancia y menor la diversidad. En nuestro caso el valor fue de 0,252 lo que indicaría una diversidad alta.

6. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LAS ESPECIES REGISTRADAS

Acalypha aff. *wilkesiana* Müll. Arg. Euphorbiaceae Acalifa



Arbusto, cuya altura puede alcanzar de 1 a 3 m. Monoico. Tallo erecto, con ramas jóvenes angulosas, gruesas, generalmente de tomentosas a subestrigosas (pelos rígidos, con base bulbosa), a veces con un indumento hispido que puede extenderse a las hojas. Hojas ovadas a ampliamente ovadas, ápice acuminado, color verde cobrizo con manchas rojas, margen aserrado o crenado. Inflorescencia en espiga, axilares, unisexuales. Flores femeninas o pistiladas, sésiles, protegidas por una bráctea, estilos 4–6 mm de largo, muy ramificados, rojos a rojo-morados; Flores masculinas o estaminadas diminutas, subsésiles. Fruto en cápsula. Semilla formada por un solo carpelo, ovoide generalmente. (Grijalva, 2014., Esquivel, H.E.,2012).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamento:** Valle. 1000 m (D'acy, W.G, 1987).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Adonidia merrillii* (Becc.) Becc. Arecaceae Palma manila**



Sinonimia: *Normanbya merrillii* Becc., *Veitchia merrillii* (Becc.) H. E. Moore (Powo, 2023).

Árbol, palma de hasta 10 m de alto. Tallos delgados, solitarios, de color gris y tonalidad verde en el cuello. Hojas alternas, pinnadas arqueadas, de aproximadamente 1.5 m de largo, con foliolos lineales, péndulos, verdes, bordes enteros, sin tricomas, con una longitud entre 60-80 cm. Las vainas de las hojas forman un pseudo estípite verde, el cual está cubierto por una pubescencia grasosa. Inflorescencias en panículas, espigas, axilares, de alrededor de 50 cm de longitud. Estructuras reproductivas múltiples, pequeñas, unisexuales, sésiles, de color amarillo-verdosas. Fruto ovalado, de color rojo, muy llamativos (Read, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andina, Pacífico; **Departamentos:** Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca; 0 - 1900 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Allamanda cathartica* L. Apocynaceae Copa de oro**



Sinonimia: *Allamanda cathartica* var. *grandiflora* L. H. Bailey & Raffill, *Allamanda cathartica* var. *hendersonii* (W. Bull ex Dombrain) L. H. Bailey & Raffill, *Allamanda aubletii* Pohl, *Allamanda chelsonii* K. Koch. (Powo, 2023).

Arbusto, habitualmente rastreros, tallos lisos y redondeados. Hojas de hasta 14 x 5 cm, lanceoladas, membranosa. Flores con tonalidad amarillas, corola inferior de 4.5 x 0.5 cm y superior de 5 x 4.5 cm. Fruto tipo capsula subglobosa de 3.5 x 2.6 cm, con tricomas de hasta 12 mm. Semillas elípticas, gruesas con un ala rígida (Endress, 2015).

Origen: Neotrópico.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Atlántico, Caldas, Casanare, Cauca, Chocó, Cundinamarca, Magdalena, Meta, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Valle, Vaupés; 0 - 1900 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, asexual.

Usos: Ornamental, medicinal; partes usadas: hojas.

***Annona muricata* L. Guanábana Annonaceae**



Sinonimia: *Annona bonplandiana* Kunth, *Annona cearaensis* Barb. Rodr., *Annona muricata* var. *borinquensis* Morales, *Annona muricata* f. *mirabilis* R. E. Fr (Powo, 2023)

Arbusto o árbol que suele alcanzar los 12m de altura. Hojas simples, alternas, pecioladas, fragantes, glabras, borde entero, color verde por el haz. Inflorescencia en nudos del tronco o ramas. Flores pediceladas, solitarias, terminales, color amarillo claro. Fruto oblongo-ovoide, de 30 cm de longitud y 15 cm de diámetro, glabro, color verde intenso, con proyecciones recurvadas y flexibles; pulpa blanca, dulce y jugosa. Semillas numerosas, ovoides, aplanadas, color oscuro (Schatz, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Boyacá, Casanare, Cauca, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés; 100 - 2000 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y asexual.

Uso: Medicinal, ornamental y alimenticio; partes usadas: frutos, hojas.

***Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco *Araucaria excelsa* Araucariaceae**



Sinonimia: *Araucaria excelsa* var. *glauca* Carrière, *Araucaria excelsa* var. *speciosissima* Carrière, *Eutacta excelsa* var. *aurea-variegata* Carrière, *Eutacta excelsa* var. *glauca* (Carrière) Carrière (Powo, 2023).

Árbol prominente alcanza los 60 m de altura, tallo recto, ramas extendidas horizontalmente. Hojas aciculares, curvadas, 6-10 mm de longitud. Estructuras reproductivas unisexuales. Conos verdes, los masculinos alargados y los femeninos globosos, con una semilla alada por escama (Sánchez, 2001).

Origen: Oceanía.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Valle del Magdalena, Valle del Cauca; **Departamentos:** Antioquia, Atlántico, Cundinamarca, Huila, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Tolima, Valle; 10 - 2750 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y asexual.

Usos: Ornamental, construcción; parte usada: tronco.

***Attalea butyracea* (Mutis ex L.f.) Wess. Boer** Arecaceae Corozo de puerco



Fuente: (Bernal y Galeano, 2013)

Sinonimia: *Attalea bassleriana* (Burret) Zona, *Attalea blepharopus* Mart., *Attalea fairchildensis* (Glassman) Zona, *Attalea humboldtiana* Spruce (Powo, 2023).

Árbol, palma solitaria, su tallo alcanza los 25 m de alto, color gris claro. Hojas 25-40, pinnadas, 6-12 m de longitud, curvadas; vaina hasta 3 m, márgenes con fibras gruesas. Inflorescencia hasta 3.5 m de longitud, con raquillas numerosas de hasta 53 cm de longitud. Estructuras reproductivas masculinas con pétalos cilíndricos y 6 estambres. Frutos alargados, con tonalidad amarillo a marrón. Semillas 1 a 3, elípticas, de hasta 3.5 cm de longitud (Galeano y Bernal, 2013).

Origen: Neotrópico, nativa (tipo Colombia).

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Llanura del Caribe, Orinoquia, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 0 - 1000 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual

Usos: Forrajera, ornamental, medicinal; partes usadas: frutos, hojas, semillas.

***Bismarckia nobilis* Hildebrandt & H. Wendl. Palmera de Bismarck Arecaceae**



Sinonimia: *Medemia nobilis* (Hildebrandt & H. Wendl.) Bureau (Powo, 2023)

Árbol, palma de estípite solitario, tronco recto de hasta 30 m de alto y 20 cm de diámetro. Hojas en forma de abanico, pecíolo de hasta 2,5 m de largo, generalmente sin tricomas o a veces con pequeños tricomas, de color gris verdoso, diámetro de hoja de hasta 2 m. Inflorescencia en racimos, interfoliare; dioica, flores masculinas más pequeñas que las femeninas. Los frutos son de tonalidad marrón oscuro, ovoide de 3 a 4 cm de diámetro. El diámetro de las semillas es de 9 cm (Sánchez, 2001).

Origen: África (Madagascar).

Distribución geográfica en Colombia: Andina, Orinoquía; **Departamentos:** Antioquia, Cundinamarca, Meta, Quindío, Tolima, Valle; 0 - 1600 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Brugmansia aff. versicolor* Lagerh. Borrachero Solanaceae**



Arbustos o árboles de porte bajo. Hojas alternas, simples, pecioladas, con tricomas simples, bordes enteros. Flores solitarias y grandes, localizadas cerca de las puntas de las ramas; sépalos largos y verdes, corola estrecha en la base y larga, en su mayoría 5 lóbulos, estambres fijados cerca de la mitad del tubo, filamento a veces pubescente, estambres lineales con separación longitudinal; ovario cónico, de 4 cámaras, estigma ligeramente escamoso. Cápsula leñosa, oblonga o redonda (D'Arcy, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamentos:** Valle del Cauca.

Propagación: Sexual y asexual.

Usos: Medicinal, ornamental, tóxica; partes usadas: semillas, hojas, flores.

***Brunfelsia grandiflora* D. Don Solanaceae Francesino**



Sinonimia: *Brunfelsia calycina* f. *grandiflora* (D. Don) Voss., *Franciscea grandiflora* (D. Don) Miers (Powo, 2023)

Arbusto o arbolito inerme, glabro, con altura de hasta 1.5 m. Hojas alternas, simples, enteras, pecioladas, elípticas, hasta 13 cm de longitud y 5 cm de ancho. Inflorescencia en fascículo terminal, con hasta 20 flores. Flor pedicelada, cáliz campanulado, corola violeta o azul, blanca cuando se marchita. Fruto una baya coriácea (D'Arcy, 2009).

Origen: Neotrópico, Colombia a Bolivia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Guayana y Serranía de La Macarena, Orinoquia, Valle del Cauca; **Departamentos:** Putumayo, Amazonas, Meta, Caquetá, Valle; 100- 720 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Medicinal, ornamental; partes usadas: raíz, hojas.

Buchenavia* aff. *tetraphylla* (Aubl.) R.A. Howard Combretaceae *Buchenavia



Árboles sin espinas. Hojas simples, alternas, ubicadas en forma de espiral, reunidas al final de las ramas, sin tricomas. Inflorescencias en espigas axilares simples. Flores hermafroditas, sépalos poco desarrollados, pétalos ausentes, estambres 10, estilo libre. Fruto tipo drupa (Stace, 2015).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica: Valle del Cauca; **Departamentos:** Valle.

Propagación: Sexual.

Usos: Construcción, ornamental; parte usada: troncos.

***Caesalpinia pluviosa* DC. Fabaceae Acacia Amarilla**



Sinonimia: *Caesalpinia peltophoroides* Benth., *Poincianella pluviosa* (DC.) L.P. Queiroz (Powo, 2023).

Árbol de 6 – 12 m de alto, de copa aparosolada. Tallo grueso, ramificado, irregular con 40 cm de diámetro. Hojas compuestas bipinnadas, alternas, cada una con 6 a 10 pares de foliolos, cada uno con 14 – 30 foliolulos de 1,2 cm de largo por 0,5 cms de ancho, oblongos – oblicuos, asimétricas en le base. Inflorescencia en racimo, que se levantan fuera del follaje; flores amarillo – dorado, con 5 pétalos libres de prefloración imbricada, 10 estambres libres, ovario alargado y súpero. Fruto en legumbre plano de hasta 5 semillas, que se levantan por encima de la copa (Arroyave et al., 2014; Maytan, 2023; Esquivel H.E., 2012).

Origen: Neotrópico, América.

Distribución geográfica en Colombia: Andes; **Departamento:** Antioquia; 1480 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Forrajera, ornamental, ecológica; partes usadas: hojas.

***Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. Fabaceae Clavelino**



Sinonimia: *Poinciana pulcherrima* L., *Poinciana pulchra* Salisb., *Caesalpinia hispida* (G. Don)D. Dietr., *Caesalpinia pulcherrima* f. *flava* (F.T.Hubb. & Rehder) H.St.John (Powo, 2023).

Arbustos o árboles de hasta 6 m de alto, aculeados o inermes. Hojas alternas, compuestas, bipinnadas, 3-9 pares de pinnas, 5-12 pares de folíolos por pinna, folíolos glabros. Inflorescencia en racimo, 10-20 cm de longitud. Flores numerosas, pediceladas, cáliz con 5 lóbulos, el lóbulo inferior cuculado, 5 pétalos amarillos, rojos o variegados, 10 estambres libres, hasta 6 cm de largo, ovario liso. Fruto una legumbre linear, aplanado, glabro, dehiscente, color café; semillas 8-10, ovadas a triangulares, comprimidas, color café (Lasseigne, 2009; Téllez, 2009).

Origen: Neotrópico.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Antioquia, Atlántico, Bolívar, Caldas, Valle Casanare, Cesar, Magdalena, Choco, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Meta, Putumayo, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Amazonas Santander, Tolima, Vichada; 0 - 1700 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: sexual.

Usos: ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Cananga odorata* (Lam.) Hook. f. & Thomson Annonaceae Cananga**



Sinonimia: *Canangium odoratum* (Lam.) Baill. ex King, *Unona odorata* (Lam.) Dunal, *Uvaria javanica* Thunb., *Uvaria odorata* Lam (Powo, 2023).

Árbol con 10 m de alto, ramas pendulares. Hojas simples, alternadas, enteras, ovadas a oblongas, ápice acuminado. Inflorescencia con pocas flores, axilares, pediceladas. Flores fragantes, con sépalos valvados, 6 pétalos, color amarillo-verdoso, estambres numerosos. Fruto en baya, verde en estado inmaduro, negro cuando maduro, pedicelado. Semillas elipsoides a globosas (Schatz, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica: Andes, Orinoquia, Pacífico; **Departamentos:** Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cundinamarca, Meta, Quindío, Santander, Valle, Vichada; 100 - 2220 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Carica papaya* L. Caricaceae Papaya**



Sinonimia: *Papaya papaya* (L.) H.Karst., *Carica citriformis* J. Jacq. ex Spreng., *Carica cubensis* Solms, *Carica hermaphrodita* Blanco, *Carica jamaicensis* Urb., *Carica jimenezii* Bertoni., *Carica mamaya* Vell., *Carica papaya* var. *bady* Aké Assi., *Carica papaya* f. *correae* Solms (Powo, 2023).

Arbusto, árbol, arbolito de hasta 10 m de longitud, con látex blanquecino. Tallo con tonalidad gris, muy marcado. Hojas simples, alternadas, agrupadas al final en una corona de hasta 70 cm de diámetro. Inflorescencias caulinares, ubicadas en las axilas de las hojas, hasta 1 m de longitud; estructuras reproductivas de color blanco con filamentos densamente pilosos. Fruto tipo baya, esférica, verde- amarilla, muchas semillas negras; raíces superficiales (Badillo, 2009; Carvalho, 2017).

Origen: Nativa del Trópico americano.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Chocó, Cundinamarca, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Tolima, Vaupés; 60 - 2160 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y Asexual.

Usos: Ornamental, medicinal y alimenticio: en antejardines, aunque su fruto carnoso es ampliamente utilizado como alimento. Se considera altamente digestivo y excelente para las enfermedades de la piel; Partes usadas: frutos y hojas.

***Cecropia* aff. *peltata* L. Urticaceae Yarumo**



Árbol poco ramificado, ramas normalmente verticiladas, tallos terminales generalmente huecos y septados, con exudado oscuro al secarse. Hojas simples, alternas, grandes, peltadas, profundamente palmatilobadas, pecioladas, escabrosas en el haz. Inflorescencias en espigas carnosas y tupidas, blanquecinas cuando tiernas, marrón claro cuando maduras. Flores pequeñas, sépalos unidos entre sí, 2 estambres libres, estigmas divididos en segmentos paralelos muy finos. Fruto en aquenio, semillas muy pequeñas (Pool, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamentos:** Valle del Cauca

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal, forrajera; partes usadas: hojas.

***Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. Malvaceae Ceiba**



Fuente: (Powo,2023)

Sinonimia: *Bombax occidentale* Spreng., *Bombax pentandrum* L., *Ceiba anfractuosa* M. Gómez, *Ceiba casearia* Medik (Powo, 2023).

Árbol que alcanza los 20 m de altura, tallo, sólido, grueso, con agujones. Hojas caducas, compuestas, alternadas, ordenadas al final de las ramillas, 5-10 folíolos. Inflorescencia fasciculada de hasta 3 flores por fascículo, originado en las axilas de las hojas caídas. Flor blanco-verdosa a rosada, cáliz grueso. Fruto en capsula leñosa, elipsoide. Semillas numerosas, cubiertas con un kapok abundante (Fryxell, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Llanura del Caribe, Orinoquia, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle; 0 - 1000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal, ornamental; partes usadas: troncos, hojas.

***Cestrum* cf. *nocturnum* L. Solanaceae Jazmín Nocturno**



Sinonimia: *Chiococca nocturna* (L.) Jacq., *Cestrum leucocarpum* Dunal, *Cestrum graciliflorum* Dunal, *Cestrum nocturnum* var. *Mexicanum* OESchulz (Powo, 2023).

Arbusto inerme, con 3 m de alto. Hojas alternas, simples, pecioladas y enteras, frecuentemente con olor desagradable. Inflorescencia en racimos cortos con numerosas flores, terminales o axilares, pedunculada. Flores frecuentemente fragantes en la noche, con 5 sépalos y 5 pétalos, corola tubular con coloración verdosa. Fruto en baya globosa, jugosa, blanca. frecuentemente ovoide, especialmente jugosa, con tonalidad blanca o negro; semillas pequeñas, angulares (D'Arcy, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Pacífico; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Boyacá, Caldas, Chocó, Cundinamarca, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle; 200 - 2600 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal, ornamental; partes usadas: hojas.

***Chrysobalanus icaco* L. Chrysobalanaceae Icaco**



Sinonimia: *Chrysobalanus icaco* var. *genuinus* Hook. F (Powo, 2023).

Arbusto de hasta 5 m de altura. Hojas ovado-elípticas a orbiculares, glabras, pecioladas, con 8 cm de longitud y 6 cm de ancho, ápice redondeado a retuso, deciduas. Inflorescencias, terminal y axilar, tonalidad grisácea a marrón. Flores con pétalos largos, sépalos, glabros, blancos. Fruto ovado a obovado, epicarpio liso, mesocarpio carnoso, endocarpio duro con superficie exterior lisa (Prance, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Nariño, Antioquia, Valle, Atlántico, Santander, Bolívar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Magdalena, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Sucre, Tolima, Valle; 0 - 550 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental, medicinal; partes usadas: frutos, raíz, hojas.

***Citrus limon* (L.) Osbeck Rutaceae Limon**



Fuente: (Powo, 2023).

Sinonimia. *Citrus medica* f. *limon* (L.) M. Hiroe, *Citrus medica* var. *limon* L., *Citrus medica* subsp. *limon* (L.) Cout., *Citrus* × *adami* Risso (Powo, 2023).

Árboles o arbusto con 6 m de alto, muchas espinas fuertes. Hojas simples, alternadas, glabras, pecioladas, unifoliadas, con forma obovada, elíptica o lanceolada, margen crenulado o serrado. Flores solitarias, 5 pétalos blancos-purpuras en la cara inferior, con hasta 40 estambres. Fruto un hesperidio, obovado, con 5 cm de longitud y 3.5 cm de ancho, tonalidad verde o amarillo cuando maduro, sabor ácido (Pool, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; Departamentos: Amazonas, Boyacá, Cundinamarca, Nariño, Putumayo, Valle; 80 - 2620 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, asexual.

Usos: Alimenticia, ornamental, medicinal; parte usada: frutos.

***Citrus reticulata* Blanco Mandarina Rutaceae**



Fuente: (Powo, 2023).

Sinonimia: *Citrus nobilis* Lour (Bernal, Gradstein y Celis, 2019).

Árboles de hasta 5 m de altura, espinas normalmente ausentes, a veces pocas. Hojas unifoliadas, alternas, subcoriáceas, glabras, elípticas u obovadas, ápice obtuso, base cuneada, pecíolo generalmente alado, margen crenulado. Flores solitarias, hasta 23 estambres. Fruto un hesperidio, deprimido-globoso, color verde- amarillo, rara vez rojo, pulpa dulce y jugosa (Pool, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Meta, Putumayo, Quindío, Risaralda, Tolima, Valle; 200 - 2500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y sexual.

Usos: Alimenticia, medicinal; partes usadas: frutos, hojas.

***Citrus x sinensis* (L.) Osbeck Rutaceae Naranja**



Fuente: (Powo,2023).

Árbol que puede alcanzar los 6 m de alto, espinas pocas o ausentes. Hojas unifoliadas, subcoriáceas, alternas, glabras, pecioladas, obovadas, elípticas u ovadas, margen generalmente crenado, haz verde lustroso. Flor solitaria, 5 sépalos, 5 pétalos blancos, 20 estambres. Fruto subgloboso-deprimido, amarillo-anaranjado o amarillo cuando maduro, hasta 2 cm de diámetro, pulpa agridulce. Semillas numerosas, de tonalidad blanca (Arroyave et al., 2014; Pool, 2009).

Origen. Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Antioquia, Amazonas, Meta, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Nariño, Quindío, Risaralda, Tolima, Valle, Santander Vaupés; 200 - 2500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación. Asexual y sexual.

Usos. Alimenticia, medicinal; partes usadas: frutos.

***Cocos nucifera* (L) Arecaceae Coco**



Sinonimia: *Calappa nucifera* (L.) Kuntze, *Palma cocos* Mill., *Cocos indica* Royle., *Cocos mamillaris* Blanco., *Cocos nana* Griff (Powo, 2023).

Árbol, palma de tallo solitario, puede alcanzar hasta 20 m de longitud y hasta 30 cm de diámetro. Hojas numerosas entre 15 y 25, hasta 7 m de largo, raquis hasta 3 m de largo, con 100 pinnas a cada lado. Inflorescencias en espiga de 1 m de longitud. Fruto en drupa, grande, elipsoide a ovoide, ca. 30 cm de largo y ca. 20 cm de diámetro, color verde a café, con 1 semilla muy grande (Galeano y Bernal, 2013).

Origen: Nativa y cultivada en los trópicos (Bernal et al., 2023).

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Caquetá, Guainía, Tolima, Amazonas, Santander, Antioquia, Cesar, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Valle del Cauca, Cauca, Choco, Bolívar, Vaupés, La Guajira, Arauca, Putumayo, Córdoba, Sucre, Boyacá, Atlántico, Caldas, Risaralda, Casanare, Guaviare, Meta, Vichada, Quindío, Huila, Cundinamarca, Magdalena, Nariño, Santander, Norte de Santander; 0 - 1500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimentación, artesanía, ornamentación, medicina; partes usadas: fruto, tronco, hojas.

***Codiaeum variegatum* (L.) Rumph. ex A. Juss.. Euphorbiaceae Croto**



Sinonimia: *Codiaeum chrysosticton* Rumph. ex Spreng., *Codiaeum variegatum* var. *Genuinum* Müll. Arg., *Croton variegatus* L., *Crozophyla variegata* (L.) Raf (Powo, 2023).

Arbusto que suele alcanzar los 3 m de longitud, glabro, monoico, latex transparente. Hojas alternas, simples, glabras, pecioladas, margen entero, verdes o coloreadas de rojo, amarillo o blanco. Inflorescencias se presenta en racimos unisexuales, axilares o terminales. Flores pequeñas, tonalidad amarillenta crema; las masculinas, 5 sépalos y 5 pétalos, hasta con 30 estambres, las femeninas con 5 sépalos y pétalos ausentes, ovario con 3 lóculos. Fruto tipo capsula, semillas pequeñas, lisas (Webster, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Chocó, Cundinamarca, Magdalena, Meta, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Valle; 880 - 1800 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Uso: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev. Asparagaceae Cordiline Rojo**



Sinonimia: *Calodracon jacquinii* (Kunth) Planch., *Asparagus terminalis* L., *Cordyline ferrea* (L.) Endl., *Convallaria fruticosa* L., *Cordyline fruticosa* var. *ferrea* J.W.Moore (Powo, 2023).

Arbustos que llega a medir los 3 m de alto, a veces ramificados. Hojas enteras, elípticas a lanceoladas, pecioladas, agrupadas a los extremos de las ramas, color morado, verde, amarillo o rojo en varias combinaciones de color. Inflorescencias en panículas terminales, grandes, abiertas o densas. Flores sésiles, color rojizo o rosáceas, Perianto liso de 6 mm, pétalos de 10 mm de longitud, estilo de 7 mm, sépalos de 9 mm de longitud; ovario de hasta 8 mm. Fruto tipo baya, tonalidad rojiza (Lott y Mendoza, 2015).

Origen: Oceanía.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Islas Caribeñas, Valle del Cauca; Departamentos: Caquetá, Putumayo, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Valle; 200 - 1000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Cupressus* aff. *sempervirens* L. Cupressaceae Ciprés**



Árbol de gran porte, alcanza los 30 m de altura, monoico. Ramas jóvenes redondas o cuadradas. Hojas opuestas, decusadas, hasta 1 mm de largo, obtusas, verde oscuro; como escamas e imbricadas cuando adultas, aciculares cuando jóvenes. Flores estaminadas hasta 8 mm de longitud. Cono solitario, terminal, globoso, leñoso, con escamas, gris amarilloso cuando maduro. Semillas planas, estrechamente aladas (Sánchez, 2001).

Origen: Nativa de mediterráneo.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamentos:** Valle del Cauca

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal, construcción, ornamental; partes usadas: tronco, hojas.

***Cycas revoluta* Thunb. Cycadacea Cica**



Sinonimia: *Cycas aurea* J. Verschaff., *Cycas inermis* Oudem., *Cycas miquelii* Warb (Powo, 2023)

Arbusto con tronco grueso y recto, de 20 cm de diámetro, dioico, hasta 3 m de altura, a veces bifurcado. Hojas pinnaticompuestas, hasta 3 m de largo, pecíolos espinosos, pinnas lineares y numerosas, hasta 18 cm de largo, margen revoluto. Cono masculino de hasta 50 cm de longitud y 12 cm de diámetro, amarillo o anaranjado, microsporofilos hasta 450 microsporangios. Macrosporofilos (estructuras femeninas) hasta 200 en una corona, hasta 6 óvulos en cada uno. Semillas rojo-anaranjadas en la madurez (Stevenson, 2001; Sánchez, 2015).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Islas Caribeñas, Valle del Magdalena; Valle del Cauca; **Departamentos:** Tolima, Antioquia, Quindío, Cundinamarca, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Valle; 500 - 1600 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Cyrtostachys renda* Blume Arecaceae Palma roja**



Sinonimia: *Areca erythrocarpa* H. Wendl, *Areca erythropoda* Miq, *Bentinckia renda* (Blume) Mart, *Cyrtostachys lakka* Becc, *Cyrtostachys lakka* var. *singaporensis* Becc (Powo, 2023).

Árbol, arbusto, palma cespitosa de 12 m de longitud. Tallo (estípite) cilíndrico, delgado con 10 cm de diámetro, color rojo, peciolo hasta de 15 cm de longitud. Raíces superficiales. Hojas largas de 1.5 m de largo, de crecimiento semivertical, con vaina foliar y raquis rojo, dispone de 50 pares de pinnas o foliolos. Inflorescencias infra foliares, arqueadas, ramificadas, ligeramente colgantes de 30 cm de longitud. Flores de tonalidad amarilla, agrupadas de a 3, dos masculinas (estaminada) y una femenina (pistilada) más pequeña. Frutos sésiles, en drupa, ovalado de hasta 4 cm de largo, con tonalidad morada o negra al madurar (Sánchez, 2019; El Mundo Forestal, 2023).

Origen: Malasia, Indonesia (Sumatra), Borneo.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Llanuras del Caribe, Valle del Cauca; **Departamentos:** Antioquia, Cundinamarca, Meta, Quindío, Valle; 400 - 1500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y asexual.

Uso: En las regiones de origen utilizan los tallos para pisos y las hojas para techos. Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl. Asparagaceae Carey**



Sinonimia: *Cordyline fragrans* (L.) Planch., *Draco fragrans* (L.) Kuntze, *Pleomele fragrans* (L.) Salisb (Powo, 2023).

Arbustos que suele alcanzar los 6 m de altura, tallo leñoso, generalmente solitario. Hojas oblanceoladas a lanceoladas, curvadas, hasta 1 m de largo, verdes y lustrosas. Panículas alargadas. Flores glomeruladas, sésiles, fragantes, color blanco o rosado. Fruto tipo baya globosa, levemente surcada o lisa, color rojizo-anaranjado, semilla globosa (Lott y García, 2015).

Origen: África.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Pacífico, Valle del Magdalena;

Departamentos:

Antioquia, Cundinamarca, Quindío, Valle; 0 - 2000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Duranta erecta* L. Verbenaceae Garbancillo**



Sinonimia: *Duranta repens* L., *Duranta angustifolia* Salisb., *Duranta baumgartenii* K. Koch (Powo, 2023).

Arbusto que llega a medir los 4 m de alto, con espinas. Hojas simples, opuestas, obovadas a elípticas, margen entero o a veces con pocos dientes, tricomas dispersos cuando están presentes, adpresos y cortos. Inflorescencia en racimos, terminales y axilares, a veces como panícula, normalmente recurvada o péndula. Flor con cáliz tubular, 5 dientes diminutos en el ápice, corola zigomorfa, con 5 pétalos, color azul, lila o blanca, estambres 4. Fruto drupáceo con apariencia abayada, envuelto por el cáliz acrescente, jugoso, amarillo a anaranjado brillante (Pool, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Llanura del Caribe, Valle del Cauca; **Departamentos:** Antioquia, Atlántico, Boyacá, Caldas, Valle, Cauca, Córdoba, Santander, Cundinamarca, Tolima, Valle; 100 - 3140 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. Arecaceae Palma areca**



Sinonimia: *Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl, *Chrysalidocarpus glaucescens* Waby, *Chrysalidocarpus baronii* var. *littoralis* Jum. & H. Perrier, *Areca flavescens* Voss (Powo, 2023).

Arbusto o árbol, palma cespitosa, con estípote alcanza los 10 m de altura y 15 cm de diámetro. raíces superficiales. Hojas pinnadas, de hasta 3 m de longitud, arqueadas, color verde, peciolo y raquis amarillo, agrupadas en una corona terminal, de 40 a 60 foliolos, de tonalidad verde a amarillo. Inflorescencias interfoliare e intrafoliare de hasta 30 cm de longitud. Flores color crema. Frutos en drupa, ovoides, con 18 mm de longitud, de color amarillo a violeta. Cada fruto tiene una única semilla de color marrón y/o negra (Sánchez, 2001; López y López, 2019).

Origen: África.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Caribe, Andina, Pacífica;
Departamentos: Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 0 - 2600 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación. Sexual y asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Elaeis guineensis* Jacq. Arecaceae Palma africana**



Sinonimia: *Elaeis guineensis* var. *albescens* Becc, *Elaeis guineensis* f. *androgyna* A. Chev, *Elaeis guineensis* var. *angulosa* Becc, *Elaeis guineensis* f. *caryolítica* Becc, *Elaeis guineensis* var. *Ceredia* A. Chev (Powo, 2023).

Árbol, palma solitaria, alcanza alturas de 20 m y hasta 75 cm de diámetro. Estípote único, erguido. Hojas de hasta 5 m de longitud, peciolo de hasta 2 metros por encima de la vaina, muchas pinnas, hasta 160 a cada lado, de 120 cm de largo y 4 cm de ancho. Inflorescencias densas, interfoliares y espinosas, con pedúnculos de hasta 45 cm de longitud, raquis de 40 cm de longitud. Flores estaminadas de 4 mm de largo, pistiladas de 20 mm de largo, color blancas. Frutos densamente dispuestos, en drupa, elipsoides (Read, 2009).

Origen: África tropical.

Distribución geográfica en Colombia: Andina, Amazonía, Caribe, Orinoquía, Pacífica;
Departamentos: Amazonas, Antioquia, Bolívar, Caquetá, Casanare, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle; 100 - 1500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental, alimenticia; partes usadas: frutos.

***Erythrina fusca* Lour. Fabaceae Chambul**



Sinonimia: *Corallodendron fuscum* (Lour.) Kuntze, *Corallodendron glaucum* (Willd.) Kuntze, *Corallodendron ovalifolium* (Roxb.) Kuntze, *Corallodendron patens* (Moc. & Sessé ex DC.) Kuntze, *Erythrina argentea* Blume ex Miq. (Powo, 2023).

Árbol de hasta 20 m de alto, tronco armado con espinas cónicas. Hojas alternas, compuestas, con 3 folíolos, folíolos elípticos, glabros. Inflorescencia racemosa, terminal, arqueada u horizontal. Flores vistosas, anaranjadas o rojas, en fascículos de 2-6, cáliz campanulado en antesis, con tricomas, verde con puntas rojas, estandarte claviforme, anaranjado, alas y quilla blanquecinas hacia la base y rojas en el ápice, androceo normalmente monadelfo, ovario con 9-15 óvulos. Fruto una legumbre de hasta 30 cm de longitud, un poco contraídas entre las semillas, subleñosas, color verde cuando frescas, cafés cuando secas; semillas café oscuras (Téllez, 2009; Neill, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Putumayo, Santander, Tolima, Valle; 5-1560 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, asexual.

Usos: Ornamental, ecológica; partes usadas: toda la planta.

***Erythrina poeppigiana* (Walp.) O.F. Cook Cachimbo Fabaceae**



Sinonimia: *Erythrina darienensis* Standl., *Erythrina micropteryx* Poepp. ex Urb., *Erythrina pisamo* Posada-Ar., *Micropteryx poepiggiana* Walp. (Powo, 2023).

Árboles de hasta 20 m de alto, poco armados. Hojas compuestas, alternas, con 3 folíolos rómbicos a rómbico-ovados, glabros. Inflorescencia racemosa, terminal, horizontal, hasta 15 cm de largo. Flores con cáliz campanulado, color verde con puntas anaranjadas, estandarte claviforme, ovado, anaranjado, hasta 5.5 cm de largo, alas de 1.4 cm de largo, quilla hasta 3.5 cm de largo. Fruto en legumbre, hasta 15 cm de longitud, cartáceo, no contraído entre las semillas. Semillas color café oscuro (Téllez, 2009; Neill, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Orinoquia, Pacífico;
Departamentos: Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Cauca, Chocó, Cundinamarca, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Valle; 0 - 2080 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Ornamental, forraje, ecológica; partes usadas: hojas.

***Eugenia* aff. *uniflora* L. Grosella Myrtaceae**



Arbusto pequeño. Hojas opuestas, simples, enteras, persistentes, coriáceas, glabras, pecioladas, ovada-lanceoladas, con puntos translúcidos. Flores solitarias o a veces en fascículos, blancas, tetrámeras, pediceladas, sépalos y pétalos libres, estambres numerosos. Fruto una baya, aplanada-globosa, pericarpio carnoso, rojo cuando maduro (Barrie, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamentos:** Valle

Propagación: Sexual y asexual.

Usos: Medicinal, ornamental y alimenticio; partes usadas: frutos, hojas.

***Euterpe oleracea* Mart** **Arecaceae** Naidí



Sinonimia: *Catis martiana* O.F. Cook, *Euterpe badiocarpa* Barb.Rodr., *Euterpe beardii* L.H.Bailey, *Euterpe brasiliana* Oken, *Euterpe cuatrecasiana* Dugand (Powo, 2023).

Árbol, palma cespitosa. Tallos hasta 25 u ocasionalmente solitaria. Tallos inclinados. Hojas arqueadas y compuestas de numerosas pinnas largas, angostas y horizontales, peciolos de 50 cm de longitud, raquis de 3,7 m de longitud; pinnas hasta 80 a cada lado, 1,1 m. Inflorescencia interfoliar. Flor alargada. Frutos esféricos. Semillas esféricas; endospermo profundamente ruminado (Galeano y Bernal, 2013).

Origen: Norte de Brasil, Nordeste de Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guayana, Surinam, Trinidad-Tobago, Venezuela

Distribución geográfica en Colombia: Pacífico, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Valle, Magdalena, Antioquia, Boyacá, Cauca, Chocó, Córdoba, Nariño, Santander, valle; 0 – 200 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental, alimenticia; partes usadas: frutos.

***Ficus benjamina* L. Moraceae Benjamín**



Sinonimia. *Urostigma benjaminum* (L.) Miq., *Ficus benjamina* var. *Bracteata* Corner, *Ficus benjamina* var. *comosa* (Roxb.) Kurz (Powo, 2023).

Árbol que puede medir los 10 m de altura, tronco retorcido, látex blanco. Hojas alternadas, simples, pecioladas, enteras, elípticas, oblongas a angostamente ovadas, con estípulas. Inflorescencia en sicono o higo, 2 por nudo, generalmente globosos, verdes a anaranjados o rojos, flores múltiples unidas en un solo higo, pequeñas. Fruto aquenio pequeño dentro del receptáculo, succulento y jugoso en estado maduro (Stevens y Pool, 2009; Berg, 2015).

Origen. Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Valle del Cauca, Valle del Magdalena.

Departamentos: Antioquia, Magdalena, Valle; 0 - 1550 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Ornamental; parte usada: toda la planta.

***Ficus* spp. Moraceae Ficus**



Árboles o arbustos, monoicos, generalmente inician como epífitos, látex lechoso. Hojas simples, alternas, enteras, pecioladas, glabras, estípulas envolviendo las yemas. Inflorescencia en sícono o higo, bisexual, axilar. Flores pequeñas, numerosas, flores de ambos sexos en el mismo higo. estaminadas, numerosas, estambres hasta 2, pistiladas numerosas, sésiles. Frutos en equinos pequeños, guardados dentro del receptáculo (Stevens y Pool, 2009; Berg, 2015).

Origen: Neotrópico, nativas.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamento:** Valle del Cauca.

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Ficus elastica* Roxb. Ex Hornem. Moraceae Caucho**



Sinonimia: *Stilpnophyllum elasticum* (Roxb. ex Hornem.) Drury, *Urostigma elasticum* (Roxb. ex Hornem.) Miq., *Visiania elastica* (Roxb. ex Hornem.) Gasp (Powo, 2023).

Árbol de gran porte suele alcanzar los 30 metros de altura, ramas jóvenes endebles, exudado blanco abundante. Hojas simples, alternas, enteras, pecioladas, glabras, coriáceas, con estípula terminal roja, elípticas a oblongas. Frutos siconos, 2 por nudo, color verde con manchas oscuras (Stevens y Pool, 2009; Berg, 2015).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes; **Departamentos:** Antioquia, Cundinamarca, Valle; 1000 - 2600 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Uso: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Ficus lyrata* Warb. Caucho lirata Moraceae**



Sinonimia: *Ficus pandurata* Sander (Powo, 2023).

Árboles prominentes pueden medir los 20 m de alto, tienen látex blanco en todas sus partes. Hojas simples, alternas, enteras, pecioladas, glabras, coriáceas cuando secas, forma pandurada o lira, de hasta 40 cm de longitud y 22 cm de ancho, estípula involucra café. Flores pequeñas, unisexuales. Siconos o higos axilares, sésiles, 2 por nudo, globosos, color verde, a veces con manchas blancas (Stevens y Pool, 2009; Berg, 2015).

Origen: África.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Valle del Cauca, Valle del Magdalena.

Departamentos: Antioquia, Valle; 100 - 1550 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Geoffroea spinosa* Jacq. Ébano Fabaceae**



Sinonimia: *Geoffroea bredemeyeri* Kunth, *Geoffroea striata* (Willd.) Morong, *Geoffroea superba* Bonpl., *Robinia striata* Willd. (Powo, 2023).

Arbusto o árbol pequeño caducifolio que alcanza 4 – 5 m de alto, corteza agrietada, gruesa, surcada por estrías levemente profundas, color grisáceo. Ramas simpódicas, con espinas; copa aparasolada. Hojas alternadas, compuestas, pinnadas, estípulas. Con 15 a 18 folíolos. Inflorescencia en racimo amarillo, cada flor con cinco pétalos libres. Fruto en drupa, oviforme de 2 a 3 cm de diámetro, con una semilla generalmente. (Zea et al., 2016; Esquivel, 2012).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Llanura del Caribe, Valle del Cauca;
Departamentos:

Atlántico, Bolívar, La Guajira, Huila, Valle; 0-1300 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Ornamental, construcción; partes usadas: toda la planta.

***Guazuma ulmifolia* Lam. Malvaceae Guásimo**



Sinonimia: *Guazuma tomentosa* Kunth, *Bubroma ulmifolia* (Lam.) Oken, *Guazuma guazuma*(L.) Cockerell, *Theobroma guazuma* L (Powo, 2023).

Árbol que alcanza los 10 m de alto, hermafrodito, corteza mucilaginoso. Hojas alternas, simples, dísticas, pecioladas, oblongo-lanceoladas, en ocasiones asimétricas, aserradas, con tricomas estrellados y simples principalmente en el envés. Inflorescencia cimosa, axilar, multiflora. Flores actinomorfas, pequeñas, cáliz reflexo, 5 pétalos amarillos, cuculados, 15 estambres, 5 carpelos. Fruto una cápsula, leñosa, indehiscente, tuberculada, mucilaginoso, color verdoso a marrón, dulzón (Fryxell, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Sucre, Amazonas, Antioquia, Chocó, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Casanare, Cauca, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Santander, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 0 - 1800 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Hamelia patens* Jacq. Rubiaceae Coralillo**



Sinonimia: *Hamelia brachystemon* Wernham, *Hamelia erecta* Jacq., *Hamelia patens* var. *glabra* Oerst., *Hamelia pedicellata* Wernham, *Hamelia suaveolens* Kunth (Powo, 2023).

Arbusto que alcanza los 4 m de alto, hermafrodito, ramitas rojizas. Hojas opuestas o verticiladas, 2-4 por nudo, simples, pecíolos rojizos, papiráceas, con estípulas interpeciolares, borde entero, ligeramente pubescentes, elípticas a elíptico-oblancoeladas. Inflorescencia en racimo terminal paniculado. Flores con corola tubular, 5 pétalos, anaranjadas o rojas, ovario con 4-5 lóculos, numerosos óvulos por lóculo. Fruto tipo baya, oblongo, rojo cuando inmaduro, azul-negro en estado maduro (Taylor, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cesar, Chocó, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés; 0 - 3700 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal, ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Hibiscus rosa – sinensis* L. Malvaceae Resucitado**



Sinonimia: *Hibiscus colleri* Anon., *Hibiscus festalis* Salisb, *Hibiscus rosa-sinensis* var. *genuinos*

Hochr (Powo, 2023).

Arbusto de hasta 4 m de altura. Hojas alternadas, simples, margen aserrado, pecioladas, ovadas o lanceoladas, verde oscuro lustroso por el haz. Flores solitarias, grandes, terminales, con forma de trompeta, pétalos hasta de 10 cm de longitud, color rojo, amarillo, rosado o blanco. El fruto se presenta como una capsula, semillas pequeñas (Fryxell, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle; 0 - 2750 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Ornamental, medicinal; partes usadas: flores, hojas.

Inga aff. *edulis* Mart. Fabaceae Guama



Árbol inerme, hermafrodito. Hojas alternas, compuestas, pinnadas, folíolos opuestos, con glándulas notorias entre los folíolos, raquis alado. Inflorescencia normalmente axilar, en espiga, o paniculadas en nodos sub-terminales. Flores uniformes, sésiles, cáliz y corola con 5 lóbulos, color amarillo-verdoso al abrir, estambres numerosos. Fruto en legumbre, semillas con cubierta carnosa blanca (Téllez, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamento:** Valle del Cauca.

Propagación. Sexual.

Usos: Alimenticio, combustible, ecológica; partes usadas: frutos, tallos, ramas.

***Inga spectabilis* (Vahl) Willd. Fabaceae Guaba Machete**



Sinonimia: *Inga heteroptera* Benth., *Inga lucida* Kunth, *Inga smithii* Britton, *Mimosa spectabilis* Vahl (Powo, 2023).

Árbol que alcanza alturas de más de 15 m. Hojas alternas, compuestas, dos pares de folíolos, con glándulas interfoliares, estipuladas, raquis alado, haz verde brillante. Inflorescencia en espiga, con 1 o 2 fascículos, pedunculadas. Flores perfectas, cáliz tubular con 5 lóbulos, café- amarillento seríceo, y corola blanca con 5 lóbulos. Fruto en legumbre, linear-oblongo, hasta 80 cm de longitud, 5 cm de ancho y 3 cm de grueso, recto a curvado, aplanado, leñoso, glabro. Semilla negra cubierta con una pulpa blanca y dulce (Téllez, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Sierra Nevada de Santa Marta, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Cauca, Antioquia, Bolívar, Boyacá, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Chocó, Santander, Sucre, Tolima, Valle; 0 - 2000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticio, combustible, ecológica; partes usadas: frutos, troncos, ramas.

***Ixora coccinea* L. Rubiaceae Coral**



Sinonimia: *Pavetta coccinea* (L.) Blume, *Ixora coccinea* var. *caudata* Pierre ex Pit (Powo, 2023).

Arbusto de 5 m de altura; planta hermafrodita. Hojas opuestas, simples, sésiles, sin domacios, cartáceas, enteras, con estípulas interpeciolares y triangulares. Inflorescencia cimosa- corimbosa, redondeada. Flores subsésiles, limbo con 4 lóbulos, corola glabra con 4 lóbulos, amarilla, roja o anaranjada, ovario con 2 lóculos, 1 óvulo por lóculo. Fruto drúáceo, globoso, succulento, negro a morado en su madurez, con 2 semillas (Taylor, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Pacífico;

Departamentos: Amazonas, Antioquia, Atlántico, Valle Bolívar, Cauca, Córdoba, Cundinamarca, Magdalena, Amazonas, Nariño; 0 - 1088 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Ornamental; forrajera partes usadas: hojas, frutos.

***Jacaranda hesperia* Dugand Bignoniaceae Gualanday**



Árbol de hasta 15 m de alto. Hojas compuestas, bipinnadas y opuestas. Inflorescencias una panícula ramiflora. Flores con cáliz corto, normalmente con 5 dientes, corola tubular, de color azul violáceo, estambre didíamos, anteras glabras, con 1 teca. Fruto tipo capsula, aplanado, dehiscente. Semillas aladas, ala membranacea (Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Antioquia, Caldas, Chocó, Cundinamarca, Nariño, Risaralda, Santander, Valle; 0 - 960 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Ornamental; medicinales partes usadas: hojas

***Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit Fabaceae Leucaena**



Sinonimia: *Acacia leucocephala* (Lam.) F. Dietr., *Mimosa leucocephala* Lam. (Powo, 2023).

Árbol de hasta 12 m de alto, corteza lisa. Hojas compuestas bipinnadas, alternas, foliolos elípticos. Inflorescencia un capítulo globoso o lanceolados, pedunculado. Flores subsésiles, cáliz con 5 dientes, corola con 5 pétalos libres, hialinos, verdes o amarillentos, ovario subsésil, filamentos más largos que el estilo; estambres 10. Fruto una legumbre comprimida, recto o ligeramente falcado, dehiscente por ambas suturas, verde cuando tierno y café en la madurez. Semillas aplanadas, rojizas, café oscuras o amarillentas (Téllez, 2009; Arroyave et al., 2014; Zárate, 2009)

Origen: Neotrópico; México a Centroamérica y Antillas.

Distribución Geográfica: Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena;
Departamentos: Antioquia, Boyacá, Caldas, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Quindío, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés; 0 - 2200 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, asexual.

Usos: Ornamental, forrajera; partes usadas: hojas.

***Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch Licania Chrysobalanaceae**



Árbol que puede alcanzar hasta 20m, tallo gris, recto a ligeramente torcido, rustico muy ramificado. Hojas simples, dispuestas en las ramas de forma alterna, elípticas y puntiagudas, pubescentes por el envés formando una fina membrana blanco-grisácea algodonosa y por el haz a lo largo de la nervadura principal; pecíolo de 0,5 cm de largo y estípulas libres. Inflorescencia en panículas racemosas; flores de color verde, actinomorfas, hermafroditas, de ovario ínfero, con brácteas; androceo con muchos estambres. Frutos en drupa, carnosos, amarillos (Arroyave et al., 2014; Esquivel, 2012).

Origen: Neotrópico, Sur América, Brasil.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Llanura del Caribe, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Arauca, Atlántico, Cesar, Huila, Norte de Santander, Quindío, Santander y Valle; 0 - 1500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal y ornamental; partes usadas: hojas y frutos

***Mangifera indica* L. Anacardiaceae Mango**



Sinonimia: *Mangifera austroyunnanensis* Hu, 1940, *Rhus laurina* Nutt., 1838 (Powo, 2023).

Árbol prominente que puede alcanzar los 30 m de altura, hermafrodito. Tronco con corteza longitudinalmente fisurada, exudado clrao a café-amarillento. Hojas alternas, simples, pecioladas, lanceoladas a oblongas, rojizas cuando jóvenes, cartáceas a coriáceas, nervio principal prominente en el envés, prominente o apenas prominente en el haz, nervios secundarios prominentes en ambas caras. Inflorescencia pleiotirsoide terminal o a veces axilar, densa a escasamente pubescente, pedunculada. Flores pequeñas, pedicelos pubescentes a glabros, cáliz y corola imbricados, con 5 partes, pétalos blanco-verdosos a amarillo pálidos al comienzo y rosados a café-rojizos posteriormente, 5, 1 o 2 estambres fértiles y los restantes estériles, ovario deprimido globoso. Fruto tipo drupa, variable en forma, tamaño y color, mesocarpo carnoso, endocarpo fibroso. Semilla lateralmente comprimida (Mitchell, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 0 - 2850 m. Bernal et al., 2023.

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticio, medicinal; partes usadas: frutos.

***Manihot esculenta* Crantz Euphorbiaceae Yuca**



Sinonimia: *Janipha manihot* (L.) Kunth., *Jatropha manihot* L., *Manihot manihot* (L.) H. Karst (Powo, 2023).

Arbusto perenne de hasta 4 m de altura, tallos con látex, nudos hinchados; plantas monoicas. Hojas simples, alternas, largamente pecioladas, estipuladas, 3-5 o más lóbulos, no peltadas o angostamente peltadas, pubescentes especialmente a lo largo de los nervios. Inflorescencia en panícula terminal. Flores masculinas con cáliz lobado hasta cerca de la mitad, pubescente en el interior, verdoso o amarillento, flores femeninas pediceladas, ovario alado. Fruto es una cápsula, alada. Semillas 7-9.5 mm de longitud (Webster, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Sierra Nevada de Santa Marta, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Caldas, Caquetá, Casanare, Chocó, Cundinamarca, Guainía, Magdalena, Meta, Quindío, Santander, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 50 - 1550 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, sexual.

Usos: Alimenticio, Medicinal; partes usadas: tubérculos, hojas.

***Miconia minutiflora* (Bonpl.) DC Melastomataceae Miconia**



Sinonimia: *Acinodendron minutiflorum* (Bonpl.) Kuntze, *Melastoma minutiflorum* Bonpl. *Tamonea minutiflora* (Bonpl.) Krasser (Powo, 2023).

Árboles o arbustos, 1-7 o más metros de altura. Hojas simples, opuestas, pecioladas, con pubescencia escasa o glabra, 3-5 nervios, sin estípulas. Inflorescencia en panícula, terminal, color violeta claro cuando joven. Flores sésiles, con 5 partes (sépalos y pétalos), bractéolas caducas. Fruto en baya, pequeño, sin tricomas, verde cuando inmaduro, pericarpio y pulpa azul oscura o morado; semillas angulosas, pequeñas, color crema (Almeda, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Magdalena, Meta, Putumayo, Santander, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 5 - 2500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Forrajera; partes usadas: hojas.

***Mimosa tarda* Barneby Fabaceae Dormilona**



Arbusto de hasta 3 m de alto, armado. Tronco a veces con secreción rojiza. Hojas simples o rara vez subcompuestas, bipinnadas, pecioladas, 10-14 pares de pinnas, 35-45 pares de folíolos por pinna. Inflorescencias capituladas, solitarias o pareadas, pedunculadas. Flores sésiles, rosadas, cáliz campanulado 4-5 lobulado, corola con 4 o 5 lóbulos, 8 estambres. Fruto una legumbre, aplanado, esparcidamente hispido, dehiscente. Semillas lisas, verde oliva u ocre (Barneby, 1991; Zamora et al., 2016).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Santander, Amazonas, Antioquia, Vichada Cauca, Chocó, Cundinamarca, Magdalena, Norte de Santander, Valle; 0 - 1600 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Morinda citrifolia* L. Rubiaceae Noni**



Sinonimia: *Morinda citrifolia* var. *potteri* O. Deg., *Samama citrifolia* (L.) Kuntze (Powo, 2023).

Arbusto o árbol de 3 a 12 m de altura, glabrescentes. Hojas simples, opuestas, elípticas, papiráceas, pecioladas, con estípulas interpeciolares, 5-8 pares de nervios secundarios. Inflorescencias en cabezuelas, pedunculadas. Flores blanca, hermafroditas. Fruto ovoide a elipsoide, carnoso, blanco a amarillo pálido (Taylor, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Pacífico;

Departamentos: Antioquia, Chocó, Córdoba, Quindío, San Andrés, Providencia y Santa Catalina; 12 - 1200 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticio, Medicinal; partes usadas: raíz, cortezas, hojas, flores, frutos.

***Odontonema tubaeforme* (Bertol.) Kuntze Acanthaceae Clavo de fuego**



Sinonimia: *Odontonema amicum* V.M. Baum, *Justicia tubaeformis* Bertol., *Thyrsacanthus tubaeformis* (Bertol.) Nees (Powo, 2023).

Arbusto de 2.5 m de altura; tallos jóvenes ligeramente pubescentes. Hojas simples, opuestas, pecioladas, elípticas a elíptico-ovadas, glabras, ápice acuminado, base atenuada, bordes enteros a crenados. Inflorescencias terminales, verticiladas, hasta 35 cm de longitud, pedunculadas, raquis tomentoso a pubérulo. Flores con 5 sépalos iguales, corola bilabiada, infundibuliforme, glabra, rosada a roja, 2 estambres, anteras con 2 tecas, filamentos glabros. Fruto claviforme, glabro (Durkee, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Pacífico; **Departamento:** Chocó; 0 - 20 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Asexual.

Usos: Ornamenta; partes usadas: toda la planta.

***Pachira insignis* (Sw.) Savigny Bombacaceae Sapotolongo**



Sinonimia: *Carolinea insignis* Sw., *Bombax afinne* (Mart.) Ducke, *Bombax insigne* (Sw.) K. Schum. (Powo, 2023).

Árbol de 15 m de alto. Tronco que puede alcanzar los 100 cm de diámetro, corteza lisa con tonalidad gris algo verdoso. Hojas palmeada-compuestas, alternas, glabras, pecioladas, 5-7 folíolos subsésiles, ovoides, ápice emarginado, base acunada, margen entero, de 35 cm de longitud y 12 cm de ancho. Flores solitarias o agrupadas de 2-3, terminales, hermafroditas, grandes, cáliz copuliforme, 5 pétalos marrón rojizos, estambres numerosos de 20 cm de longitud. Fruto cápsula leñosa, globoso, dehiscente, color marrón oscuro a negro cuando maduro, de unos 20 cm de longitud, semillas angulosas de hasta 3 cm de diámetro (Sánchez, 2001).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Guayana y Serranía de La Macarena, Orinoquia; **Departamentos:** Amazonas, Arauca, Caquetá, Norte de Santander, Putumayo, Vaupés, Vichada; 0 - 500 m. Bernal et al., 2023.

Propagación: Sexual y Asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Patinoa almirajo* Cuatrec. Malvaceae Almirajo**



Árbol de hasta 20 m de alto. Hojas enteras, simples, alternas, oblongas, glabras, pecioladas. Flores similares a las de las especies de *Matisia*. Fruto oblongo, de color marrón, pulpa amarilla, polvosa, azucarada; semillas redondas (SIB, 2023).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Pacífico; Departamentos: Antioquia, Chocó, Risaralda, Valle; 0 - 1100 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticia, ornamental; partes usadas: frutos.

***Persea americana* Mill Laureceae Aguacate**



Sinonimia: *Laurus persea* L., *Persea edulis* Raf., *Persea persea* L. (Cockerell) (Powo, 2023).

Árbol de hasta 40 m de altura. Hojas simples, alternas, pecioladas, variables en forma, tamaño y pubescencia, generalmente elípticas, hasta 25 cm de longitud y 10 cm de ancho. Inflorescencias agrupadas y terminales, pubescentes. Flores hermafroditas, tépalos normalmente iguales, blancuzcos, muy pubescentes, ovario pubescente. Fruto periforme o redondeado. (Werff, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, Centroamérica.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Valle, Amazonas, Antioquia, Quindío, Atlántico, Bolívar, Cundinamarca, Caldas, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Huila, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Tolima; 0 - 2500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación. Sexual, Asexual.

Usos. Alimenticia, ornamental; partes usadas: frutos.

***Phoenix roebelenii* O'Brien Arecaceae Palma enana**



Arbusto, palma solitaria, dioica, que puede alcanzar los 5 m de alto y 15 cm de diámetro, estípote solitario, delgado y cubierto de restos de las bases de las hojas que han caído; hojas compuestas pinnadas color verde, de consistencia rígida y ápice agudo. Inflorescencia interpeciolar pedunculada, unisexuales, amarillenta, flores masculinas protegidas por una bráctea angosta; Frutos elipsoides o esféricos, carnosos, de color oscuro al madurar (Arroyave et al., 2014; Esquivel, 2012).

Origen: Asia (China hasta Indonesia).

Distribución geográfica en Colombia: Andina; **Departamentos:** Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Valle; 0-3000 m (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamenta; partes usadas: toda la planta

***Piper aduncum* L. Piperaceae Cordoncillo**



Sinonimia: *Piper aduncum* var. *cordulatum* (C. DC.) Yunk., *Artanthe adunca* (L.) Miq. *Steffensia adunca* (L.) Kunth (Powo, 2023).

Arbusto de 4 m de alto, nudos ensanchados. Hojas alternas, simples, aromáticas, pubescentes, pecioladas, lanceoladas, margen entero, venación pinnada, con estípulas pequeñas. Inflorescencia en espiga, delgada, curvada, opuesta a una hoja, amarillo-verdosa. Flores hermafroditas muy pequeñas, sésiles, 4 estambres, pistilo con 3 estigmas sésiles. Fruto tipo drupa, muy pequeño (Callejas, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Pacífico, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Antioquia, Boyacá, Caquetá, Casanare, Cauca, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle, Vaupés; 0 - 2600 m. Bernal et al., 2023.

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal; partes usadas: hojas.

***Polyscias scutellaria* (Burm. f.) Fosberg Araliaceae Millonaria**



Sinonimia: *Aralia cochleata* Lam., *Hedera cochleata* (Lam.) Sweet. *Crassula scutellaria* Burm f. (Powo, 2023).

Arbusto, de 2 - 4 m de alto. Tallo erguido, delgado y ramificado. Hojas imparipinnadas o tripinnadas, de textura papirácea, foliolos semiredondos, verdes, la mayoría con manchas blancas o amarillas, 10 cm de longitud y 9 cm de ancho, base asimétrica y el borde ondeado o crenulado, con una pequeña espina por cada ondulación, de pecíolos largos. Flores pequeñas, dialipétalas, hermafroditas dispuestas en grandes inflorescencias en umbelas o capítulos pequeños y terminales. Frutos ovalados triangulares o cuadrangulares, globosos de hasta 6 mm de largo (Esquivel, H.E.,2012).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes; **Departamentos:** Risaralda; 1749 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, Asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk. Caimito Sapotaceae**



Sinonimia: *Pouteria caimito* var. *laurifolia* (Gomes) Baehni, *Achras caimito* Ruiz & Pav., *Guapeba caimito* (Ruiz & Pav.) Pierre (Powo, 2023).

Árboles pequeños a grandes, hermafroditos, con abundante látex. Hojas simples, alternas, oblanceoladas, 9-11 pares de nervios secundarios, normalmente en espiral y agrupadas, pecioladas. Inflorescencias en fascículos axilares, ubicadas debajo de las hojas. Flores 1-3, a veces 5 por fascículo, pediceladas, 4 sépalos en un verticilo, corola tubular con 4 lóbulos, 4 estambres. Fruto ovado-redondeado, liso, amarillo o anaranjado, glabro, pericarpio con látex, pulpa clara, dulce. Semillas 1-4 (Pool, 2009).

Origen: Neotropical, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Orinoquia, Pacífico, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Caquetá, Casanare, Chocó, Guainía, Guaviare, Huila, Meta, Nariño, Putumayo, Tolima, Vaupés; 0 - 1700 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticia, forrajera; partes usadas: hojas y frutos.

***Pouteria sapota* (Jacq.) HE Moore & Stearn Sapotaceae Mamey**



Sinonimia: *Calocarpum mammosum*; *Calocarpum sapota* (Jacq.) Merr., *Sideroxylon sapota* Jacq., *Calocarpum huastecanum* Gilly (Powo, 2023).

Árboles medianos a grandes, plantas dioicas, a veces hermafroditas, látex abundante. Hojas alternas, simples, agrupadas, oblanceoladas, pecioladas, 18-28 pares de nervios secundarios, envés con tricomas en los nervios. Inflorescencia en fascículo, normalmente ubicada debajo de las hojas. Flores 3-6 por fascículo, 8-11 sépalos, corola tubular con 5 lóbulos, 5 estambres. Fruto ovoide, glabro a puberulento, áspero, escamoso, color café. Semillas 1 o raramente 2, testa brillante y lisa (Pool, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotropical, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Llanura del Caribe, Pacífico; **Departamentos:** Atlántico, Bolívar, Cesar, Chocó, Magdalena, Nariño, Sucre, Valle; 80 - 110 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Alimenticia, forrajera; partes usadas: frutos y hojas.

***Pritchardia pacifica* Seem. & H. Wendl. Abanico de fiji Arecaceae**



Sinonimia: *Eupritchardia pacifica* (Seem. & H. Wendl.) Kuntze), *Pritchardia pacifica* var. *marquisensis* F. Br, *Pritchardia pacifica* var. *samoensis* Becc, *Styloma pacifica* (Seem. & H. Wendl.) O.F. Cook, *Washingtonia pacifica* (Seem. & H. Wendl.) Kuntze (Powo, 2023).

Árbol, palma solitaria, hasta 15 m de altura y de 25 a 30 cm de diámetro; tallo recto sin espinas. Hojas costado-palmeadas en forma de abanico; el peciolo mide aproximadamente un (1) metro de largo, su base hay una red que envuelve el estípote. Inflorescencias paniculadas interfoliare, flores hermafroditas, numerosas y pequeñas, color marrón amarillentas. Frutos en drupa, globoso, de color morado a negruzco, cáliz persistente. Semillas secas y duras, con el endospermo homogéneo y embrión basal (Arroyave et al., 2014; Esquivel, 2012).

Origen: Oceanía, Pacífico.

Distribución geográfica en Colombia: Andina; **Departamentos:** Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Valle; 0 - 1600 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Psidium guajava* L. Myrtaceae Guayaba**



Sinonimia: *Psidium pyriferum* L., *Guajava pyrifera* Kuntze., *Myrtus guajava* (L.) Kuntze (Powo, 2023).

Árbol que puede alcanzar 10 m de alto, tallo torcido y muy ramificado. Hojas simples, opuestas, pecioladas, elípticas u oblongas, algo pubescentes o glabras en el haz, bastante pubescentes en el envés, con puntos traslúcidos. Flores normalmente solitarias o a veces un dicasio cuya flor central es sécil, pedúnculos pubescentes, hipanto con abundante pubescencia gris, cáliz con 4-5 lóbulos, 5 pétalos blancos y vistosos. Fruto una baya, globoso a piriforme u ovada, carnoso, color verde cuando inmadura, amarilla en su madurez, pulpa rosada o amarillenta. Semillas numerosas, reniformes (Sánchez, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, Centroamérica.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Putumayo, Santander, Tolima, Valle; 50 - 2040 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual, asexual.

Usos: alimenticio, medicinal; partes usadas: hojas y frutos.

***Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook** Arecaceae Palma botella



Sinonimia: *Roystonea regia* var. *hondurensis* PHAllen, *Oenocarpus regius* (Kunth) Spreng.), *Oreodoxa regia* Kunth (Powo, 2023).

Árbol, palma de estípote solitario de color blanco-grisáceo, de hasta 25 m de alto, casi cilíndrico; el estípote presenta un engrosamiento por encima de la parte central, conocido como pseudoestipe. Cada palma tiene entre 15 y 18 hojas compuestas pinnadas, con peciolo envainador en su base, grandes y lisas. Inflorescencia en espiga, infrafoliar, con numerosas flores blancas y rosadas aromáticas, encerradas en una bráctea peduncular más corta que el pseudoestipe. Frutos globosos u oblongos, marrones rojizos o morados oscuros. Semilla dura y aceitosa. (Arroyave et al., 2014; Esquivel, 2012).

Origen: Neotrópico, Cuba.

Distribución geográfica en Colombia: Andina, Caribe; Departamentos: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle; 0 - 1800 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: sexual.

Uso: Ornamental, construcción, medicinal; partes usadas: tronco, hojas.

***Samanea saman* (Jacq.) Merr. Fabaceae Saman**



Sinónimia: *Albizia saman* (Jacq.) F. Muell., *Calliandra saman* (Jacq.) Griseb., *Inga saman* (Jacq.) Willd., *Mimosa saman* Jacq., *Pithecolobium saman* (Jacq.) Benth. (Powo, 2023).

Árbol hasta de 30 m de altura, ramas pubescentes. Hojas alternas, compuestas, 3-5 pares de pinnas, 3-6 pares de folíolos. Inflorescencia en umbelas de capítulos, pedunculadas, terminales. Flor lateral con cáliz y corola campanuladas, con 5 lóbulos, flor central heteromorfa, cáliz con 8 lóbulos, corola con 5 lóbulos. Fruto una legumbre indehisciente, ligeramente curvo o recto, café-rojizo (Téllez, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica: Andes, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Nariño, Santander, Sucre, Tolima, Valle; 0 - 1300 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Sapindus saponaria* L. Sapindaceae Chambimbe**



Fuente: (Powo, 2023).

Sinonimia: *Sapindus alatus* Salisb., *Sapindus saponaria* f. *genuinus* Radlk. (Powo, 2023).

Árbol de hasta más de 17 m de altura. Hojas alternas, compuestas, paripinnadas, 6-12 folíolos, raquis generalmente alado. Inflorescencia una panícula terminal, con muchas ramas. Flores blancas, pediceladas, 4-5 sépalos, 3-6 pétalos, 8 estambres, ovario con 3 lóbulos. Fruto tipo drupa, indehiscente, globoso, lustroso, carnoso, pulpa pegajosa, color café a amarillo. Semillas sin arilo, globosas (Robbins, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, Nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Llanura del Caribe, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Antioquia, Sucre, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Chocó, Magdalena, Meta, Valle, Norte de Santander; 0 - 2150 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación. Sexual.

Usos: Medicinal, construcción, ornamental; partes usadas: hojas, ramas, cortezas, frutos.

***Schefflera actinophylla* (Endl.) Harms Araliaceae Cheflera**



Árbol, tallos cilíndricos con anillos bien marcados, de 6 a 10 m de alto, copa aparasolada. Hojas palmaticompuestas, agrupadas hacia el final de las ramas, con 7 a 15 foliolos, oblongo-ovados, de borde entero. Inflorescencias terminales en racimo digitado de espigas rojas, que sobresalen del follaje y pueden alcanzar más de un metro de longitud. Las flores están agrupadas en cabezuelas sésiles con su involucre de cuatro brácteas. No presenta cáliz, corola con 11 a 15 pétalos libres, rojos o rosados. Fruto en drupa, globoso. (Arroyave et al., 2014; Esquivel, 2012).

Origen: África.

Distribución geográfica en Colombia: Andes; **Departamento:** Antioquia; 1000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y asexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. Araliaceae Árbol paraguas**



Arbusto, puede alcanzar hasta 4 m de altura. Tallos largos, poco ramificados. Hojas palmaticompuestas de hasta 9 folíolos, obovados, base cuneada, coriáceas, margen entero, ápice obtuso o agudo, color verde brillante por el haz y algo más claro y mate por el envés, con pigmentación en diversas tonalidades amarillas; las estípulas se fusionan con el pecíolo. Inflorescencias en panículas terminales, con un eje principal de donde se desprenden otros ejes laterales y de ahí se disponen las umbelas de 5 a 10 flores cada una; las flores son hermafroditas y de simetría radial. Fruto en drupa, ovoide, glanduloso, de 20 cm diámetro, color naranja inicialmente y posteriormente negro, con cinco semillas. Las raíces aéreas al contacto con el sustrato se convierten en raíces funcionales. (Sánchez, 2011; Tarjeplanta, 2008).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes; **Departamentos:** Antioquia, Boyacá; 2775 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Senna reticulata* (Willd.) H.S. Irwin & Barneby Fabaceae Galve**



Sinonimia: *Cassia annunciata* E.H.L. Krause, *Cassia dumetorum* DC, *Cassia reticulata* Willd, *Cassia strobilacea* Kunth, *Cassia tarantan* Kunth, *Chamaesenna reticulata* (Willd.) Pittier (Powo, 2023).

Arbolito de hasta 8 m de altura. Hojas compuestas, alternas, paripinnadas, pecioladas, 7-13 pares de folíolos. Inflorescencia una panícula de racimos, terminales, cuando jóvenes cubiertas por brácteas amarillo-anaranjadas. Flores numerosas, sépalos de tamaño similar, corola zigomorfa, pétalos subhomomorfos, anteras de los 2 estambres abaxiales más largos. Fruto una legumbre plano-comprimido, valvas papiráceas color negro-lustrosas (Téllez, 2009).

Origen: Neotropical, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Quindío, Risaralda, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada; 0 - 2000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Uso: Medicinal; partes usadas: hojas.

***Solanas torvum* Sw. Friegaplatos Solanaceae**



Sinonimia: *Solanum ferrugineum* Jacq. *Solanum ficifolium* Ortega. *Solanum mayanum* Lundell. *Solanum pseudosaponaceum* Blume. *Solanum stramonifolium* Lam.

Arbusto de hasta 5 m de altura, escasamente armado, ramitas con tricomas estrellados. Hojas simples, alternas, pecioladas, pubescentes en ambas caras, margen semilobulado. Inflorescencia simple o con 2-4 cimas racemosas de varias flores. Flores perfectas, pediceladas, cáliz con lóbulos triangulares, corola blanca con 5 lóbulos ovado-trianguulares, 5 estambres con anteras amarillas, estigma blanco. Fruto tipo baya, glabro, redondo, pedicelado, color amarillo cuando maduro. Semillas aplanadas (D'Arcy, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Pacífico; Departamentos. Antioquia, Caldas, Chocó, Magdalena, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Vaupés; 20 - 1700 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Forrajera; partes usadas: hojas.

***Spathodea campanulata* P. Beauv. Bignoniaceae Tulipán africano**



Árbol de hasta 25 m de altura. Hojas generalmente opuestas o pinnaticompuestas, de hasta 15 folíolos. Inflorescencia en racimo terminal. Flores con cáliz gamosépalo, truncado, corola simpétala, estambres insertos en el tubo de la corola. Fruto tipo cápsula con dehiscencia perpendicular, cascara dura; semilla sin endospermo, generalmente aladas (Arroyave et al., 2014; Gentry, 2009).

Origen: África.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Valle del Cauca; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, Valle; 200 - 1800 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ornamental; partes usadas: toda la planta.

***Spondias* sp. Ciruelo Anacardiaceae**



Árbol mediano. Hojas alternas, compuestas, imparipinnadas, folíolos opuestos o a veces subopuestos, márgenes enteros, serrados o crenados. Inflorescencia en panícula axilar o subterminal. Flor protandra, perianto con 5 partes, cáliz con lóbulos imbricados o libres, corola valvada color crema, hasta 10 estambres en 2 series, estigmas capitados a oblicuos, ovario hasta con 5 lóculos. Fruto una drupa, color amarillo, mesocarpo carnoso, ácido, comestible, endocarpo óseo con proyecciones espinosas (Mitchell, 2009).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Pacífico; **Departamento:** Valle del Cauca.

Propagación: Sexual y Asexual.

Usos: Alimenticio y Medicinal; partes usadas: frutos, hojas.

***Swinglea glutinosa* (Blanco) Merr. Limón swinglea Rutaceae**



Sinonimia: *Aegle glutinosa* (Blanco) Merr., *Belou glutinosa* (Blanco) Skeels, *Chaetospermum glutinosa* (Blanco) Swingle, *Limonia glutinosa* Blanco (Powo, 2023).

Arbusto, de 4 a 6 metros de altura; tallos rectos o acanalados en ocasiones, ramas desde la base con espinas, sin exudado. Hojas compuestas trifoliadas, alternas u opuestas, sin estipulas. Flores agrupadas en inflorescencias cimosas, racemosas o flores solitarias; flores unisexuales, actinomorfas, con 4 pétalos de color verde, cáliz con 5 lóbulos hasta 10 estambres, en dos series. Fruto en hesperidio, ovados, epicarpio rugoso y verde, pulpa amarilla y pegajosa, con numerosas semillas. (Mahecha, 2012; Ezquivel, 2012).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Llanura del Caribe, Orinoquia, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Bolívar, Caldas, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Meta, Putumayo, Quindío, Risaralda, Sucre, Tolima, Valle; 5 - 2000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Ecológica, medicinal, ornamental; partes usadas: frutos, hojas.

***Synsepalum dulcificum* (Schumach. & Thonn.) Daniell Fruta milagrosa Sapotaceae**



Sinonimia: *Bakeriella dulcifica* (Schumach. & Thonn.), *Bumelia dulcifica* Schumach. & Thonn., *Pouteria dulcifica* (Schumach. & Thonn.) Baehni, *Richardella dulcifica* (Schunmach. & Thonn.) Baehni (Powo, 2023).

Arbusto de 3-4 m de altura. Hojas simples, en forma de raqueta, de colores naranja a rojo, y más adelante verde oscuro. Flores hermafroditas en racimos axilares, de color blanca. Frutos pequeños, ovoide, de color rojo brillante cuando madura, de 2 cm de largo y 1 cm de ancho. Contiene una semilla grande, de tonalidad marrón negruzca (el mundo forestal, 2023; Puccio, 2023).

Origen: África.

Distribución geográfica en Colombia: Valle del Cauca; **Departamento:** Valle.

Propagación: Sexual y asexual.

Uso: Medicinal; partes usadas: hojas.

***Syzygium cumini* (L.) Skeels Myrtaceae Yambolán**



Fuente: (Powo, 2023).

Sinonimia: *Myrtus cumini* L., *Calyptranthes cumini* (L.) Pers., *Eugenia cumini* (L.) Druce (Powo, 2023).

Árbol de 20 m o más de alto. Hojas opuestas, simples, ovadas, oblongas o elípticas, coriáceas, pecioladas, con puntos traslúcidos. Inflorescencia cimosa o paniculada, terminal, axilar, o en los nudos sin hojas. Flores numerosas, sésiles, cáliz lobulado, pétalos fusionados, color blanco, hasta 100 estambres blancos. Frutos elipsoidales, pericarpo carnoso, cuando maduro color negro-purpúreo (Barrie, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Llanura del Caribe, Valle del Cauca; **Departamentos:** Cesar, Cundinamarca, Valle; 150 - 2430 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticia, ornamental; partes usadas: frutos.

***Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry Myrtaceae Pomarrosa**



Sinonimia. *Eugenia macrophylla* Lam., *Eugenia malaccensis* L., *Caryophyllus malaccensis* (L.) Stokes, *Eugenia domestica* Baill (Powo, 2023).

Árbol hasta 20 m de alto. Hojas simples, opuestas, glabras, pecioladas, elípticas u oblongas, borde entero, coriáceas, con puntos traslúcidos. Inflorescencias caulifloras, cimosas, con 6 a 12 flores. Flores pediceladas, cáliz lobado, pétalos rojos, 100-150 estambres largos. Fruto obovoide u oblongo, carnoso, de color rojo, rosado o blanco cuando maduro, hasta 2 semillas por fruto (Barrie, 2009; Arroyave, et al., 2014).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Arauca, Caquetá, Chocó, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Quindío, Tolima, Valle; 20 - 1200 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Alimenticia, ornamental; partes usadas: frutos.

***Tabebuia rosea* (Bertol.) A.DC. Guayacán rosado Bignonaceae**



Sinonimia: *Couralia rosea* (Bertol.) Donn.Sm., *Sparattosperma roseum* (Bertol.) Miers, *Tecoma rosea* Bertol. (Powo, 2023).

Árbol de hasta 30 m de altura. Hojas opuestas, compuestas 5-folioladas. Inflorescencia paniculada, terminal, densamente lepidota. Flor rosado-lila a blanca, cáliz cupular, bilabiado, corola tubular-infundibuliforme, glabra exteriormente. Fruto una cápsula linear-cilíndrica (Gentry, 2009; Arroyave et al., 2014).

Origen: Neotrópico, nativa.

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Guayana y Serranía de La Macarena, Pacífico, Sierra Nevada de Santa Marta, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, La Guajira, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle; 0 - 1700 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Construcción, ornamental; partes usadas: troncos.

***Terminalia catappa* L. Combretaceae Almendro**



Sinonimia: *Buceras catappa* (L.) Hitchc., *Junglans catappa* (L.) Lour., *Myrobalanus catappa* (L.) Kuntze. (Powo, 2023).

Árbol de 15 m de alto o más grande. Hojas alternas, simples, pecioladas, obovadas, glabras o escasamente pubescentes en el envés. Pedúnculo escasamente pubescente. Flores normalmente con 5 sépalos, pétalos ausentes, flores masculinas hasta 5 mm de largo, flores bisexuales hasta 10 mm de largo, estilo glabro, 10 estambres. Fruto succulento (Stace, 2009).

Origen: Asia.

Distribución geográfica en Colombia: Andes, Islas Caribeñas, Llanura del Caribe, Orinoquia, Pacífico, Valle del Cauca, Valle del Magdalena; **Departamentos:** Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba; 0 - 1500 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual y asexual.

Usos: Ornamental, medicinal; partes usadas: hojas.

***Trichanthera gigantea* (Humb. & Bonpl.) Nees Acanthaceae Nacedero**



Sinonimia: *Besleria surinamensis* Miq., *Ruellia gigantea* Bonpl., *Trichanthera gigantea* var. *guianensis* Gleason, *Trixanthera angularis* Raf. (Powo, 2023).

Árbol de 10 m de alto. Hojas simples, opuestas, pecioladas, borde aserrado, oblongas a elípticas, superficies glabras. Inflorescencia una panícula compacta terminal, con tomento marrón oscuro. Flores con 2 bracteolas, 5 sépalos tomentosos, corola con 5 lóbulos, amarillo brillante en la garganta y marrón rojizo en la parte expandida, campanulada, ovario con tomento marrón, 4 estambres didínamos. Fruto en cápsula, generalmente pedunculado, 4 semillas (Espinosa y López, 2019; Durkee, 2013).

Origen: Neotrópico, nativa, (tipo Colombia).

Distribución geográfica en Colombia: Amazonia, Andes, Pacífico; **Departamentos:** Putumayo, Antioquia, Bolívar, Risaralda Boyacá, Caldas, Caquetá, Chocó, Cundinamarca, Huila, Meta, Cauca Nariño, Norte de Santander, Quindío, Santander, Tolima, Valle; 0 - 2000 m. (Bernal et al., 2023).

Propagación: Sexual.

Usos: Medicinal, forrajera, ecológica; partes usadas: hojas.

7. RECOMENDACIÓN DE ESPECIES PARA SILVICULTURA URBANA EN LA CIUDAD DE BUENAVENTURA.

Con base en un listado de especies recomendadas para los sistemas de movilidad y articuladores de encuentro elaborado por Arroyave et al. (2015) para el Valle de Aburrá, más algunas especies amenazadas y de importancia cultural, se proponen 29 especies para arborización urbana en la zona insular de Buenaventura (Tabla 3), todas ellas presentes de forma natural o cultivadas, pero nativas al menos de Colombia, en el Pacífico colombiano. De este listado, seis fueron adicionadas por considerarse de importancia para la región (*Annona glabra* L. - anón, *Inga spectabilis* (Vahl) Willd. - guamo machete, *Brownea grandiceps* Jacq. - arizá, *Eugenia victoriana* Cuatrec. - guayabilla, *Zamia chigua* Seem. - chigua helecho y *Zamia roezlii* Linden – chigua de manglar).

En el listado presentado, hay cuatro especies amenazadas: una en Peligro Crítico (*Aniba perutilis* – medio comino, maderable), dos En Peligro (*Cedrela odorata* – cedro, maderable y *Zamia chigua* – ornamental) y una Vulnerable (*Zamia roezlii* – frutos comestibles, ornamental). Las especies amenazadas son aquellas que están en vías de extinción, sino se toman medidas de conservación.

Tabla 3. Especies arbóreas recomendadas para arborización urbana en la ciudad de Buenaventura

Nombre científico	Nombre común	Aut	Art	And	Glor	Parq	Plaza
<i>Alibertia patinoi</i> (Cuatrec.) Delprete & C.H.Perss.	Borojó						x
<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels	Caracolí				x	x	
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	Chachajo				x	x	x
<i>Annona glabra</i> L.	Guanábano						x
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd	Guamo machete					x	
<i>Brownea grandiceps</i> Jacq.	Arizá				x	x	x
<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	Carbonero	x	x	x	x	x	x
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Aceite maria, aceite				x	x	x
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	x	x		x	x	x
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Pacó	x	x		x	x	x
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F.Cook	Cachimbo	x	x		x	x	x

Continuación de la tabla							
<i>Eugenia victoriana</i> Cuatrec.	guayabillo	x	x		x	x	x
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Naidí				x	x	x
<i>Garcinia magnifolia</i> (Pittier) Hammel	Madroño				x	x	x
<i>Genipa americana</i> L.	Jagua				x	x	x
<i>Gustavia superba</i> (Kunth) O.Berg	Pacó, membrillo				x	x	x
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Hamelia, coralillo						x
<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose	Guayacán amarillo				x	x	x
<i>Inga edulis</i> Mart.	Guamo, guamo largo				x	x	x
<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand	Gualanday nativo	x	x	x	x	x	x
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Sapotolongo				x	x	x
<i>Patinoa almirajo</i> Cuatrec.	Almirajó				x	x	x
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate				x	x	x
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo						x
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Amargo, cedrillo			x	x	x	x
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A.DC	Guayacán rosado				x	x	x
<i>Zamia chigua</i> Seem.	Zamia					x	x
<i>Zamia roezlii</i> Linden	Zamia					x	x
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	Suribio				x	x	x

Aut.: separador autopista; **Art.:** separador arteria principal, **And.:** anden vía de servicio, **Glor.:** glorieta, **Parq.:** parques, **Plaza.:** plaza, plazoleta

8. CONCLUSIONES

En el inventario realizado en la zona insular de la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca, se contabilizaron 2755 individuos, que pertenecen a 83 especies, 70 géneros y 29 familias. Las familias con el mayor número de géneros y especies son Arecaeae con 11 en cada categoría y Fabaceae con 8 géneros y 11 especies, seguidas de Malvaceae con 5 géneros y especies y Solanaceae con el mismo número de géneros y especies (4). Las especies con mayor número de individuos son *Dypsis lutescens*, *Ixora coccinea* L., *Duranta erecta* L. y *Roystonea regia* (Kunth). Las especies se agruparon en 4 clados taxonómicos, así: Eudicotiledóneas 63 especies (76%), Monocotiledóneas 13 especies (16%), Magnólidas 4 especies (5%) y Gimnospermas 3 especies (4%). En cuanto al hábito de crecimiento, 55 especies (66%) son árboles y 28 especies (34%) son arbustos; de las especies arbóreas, 11 son palmas, siendo 7 árboles y 4 arbustos. En relación con el origen de las especies, se registró que el 49% son nativas y 51% introducidas, de las cuales 25% son de Asia, 10% de África, 10% de otras regiones del Neotrópico, 5% de Oceanía y 1% de Europa.

Teniendo en cuenta el estado de conservación de las plantas, el inventario realizado indica que ninguna de las especies se encuentra en las categorías de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable). El 77% de las especies están en la categoría No Evaluada y el 23% en la categoría Preocupación Menor. La única especie endémica de Colombia encontrada es *Jacaranda hesperia* Dugand.

Las especies típicas del Pacífico vallecaucano están pobremente representadas en el inventario, registrándose solo tres: *Euterpe oleracea*, *Jacaranda hesperia* y *Patinoa almirajo*.

Los usos principales de las especies son ornamentales (53%), alimenticio (23%), medicinal (17%) y otros (7%); en cuanto al número de usos, con un uso se registró el 42% de las especies, con dos usos el 40% y con tres usos el 18%.

La descripción botánica e ilustración de las 83 especies encontradas en el inventario proporcionan información de las características principales de las mismas, además de información sobre el origen, distribución geográfica, usos y propagación. Para eventuales proyectos de arborización urbana de la zona insular de Buenaventura, especialmente en sitios de los de sistemas de movilidad y articuladores de encuentro, se recomiendan 29 especies, entre nativas y cultivadas adaptadas al Distrito Especial.

9. RECOMENDACIONES

Elaborar un estudio de los árboles y arbustos entre el Puente El Piñal y la entrada a la ciudad llegando de Cali, para que junto con los resultados del presente estudio se elabore una guía de la flora arbórea de Buenaventura.

Aumentar la representatividad de la flora típica del Pacífico Vallecaucano en la ciudad de Buenaventura, tomando como base el listado presentado en este estudio, y otras especies que se consideren de importancia ambiental y cultural.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeda, F. (2009). Melastomataceae Juss. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/name/42000202?projectid=7>
- Arroyave, M. P., Posada, M.I. y Gutiérrez, M.E. (2014). *Catálogo virtual de flora del Valle de Aburrá*. Universidad EIA. <http://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co>
- Badillo, V.M. (2009). Caricaceae Dumort. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000126?projectid=7>
- Barneby, R.C. (1991). *Sensitivae censitae: a description of the genus Mimosa Linnaeus (Mimosaceae) in the New World*. New York Botanic Garden, New York.
http://antbase.org/ants/publications/nybg/Mimosa%20NY-Botanical_gardens_Vol.%2065%20-%20Copy.pdf
- Barrie, F.B. (2009). Myrtaceae Juss. *Flora Mesoamericana*.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=22102114&projectId=3>
- Berg, C.C. (2015). Moraceae Gaudich. *Flora Mesoamericana*.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=40009268&projectId=3>
- Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (2023). *Catálogo de plantas y líquenes de Colombia*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
<http://catalogoplantadescolombia.unal.edu.co>
- Bernal, R. y G. Galeano (eds). 2013. *Cosechar sin destruir - Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*. Facultad de Ciencias-Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. https://www.academia.edu/35267935/Bernal_and_Galeano_2012_Cosechar_sin_destruir
- Callejas, R. (2009). Piperaceae Giseke. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000020?projectid=7>
- Camaño, J.Z., Campuzano, R.F y Ramos, E.B. (2015). *Manual de Silvicultura urbana para Barranquilla*. Alcaldía de Barranquilla y Fundación Jardín Botánico de Medellín
Joaquín Antonio Uribe.
https://www.researchgate.net/publication/331230765_Manual_de_Silvicultura_Urbana_para_Barranquilla
- Cano, A. y Stevenson, P. R. (2009). *Diversidad y composición florística de tres tipos de*

- bosque en la estación biológica Caparú, Vaupés. Revista Colombia Forestal*, 12, 1-18. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3035/4389>
- Cárdenas, D., García, J. C. A., y Camacho, R. L. (2004). *Árboles y arbustos de la ciudad de Leticia*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas" SINCHI". <https://sinchi.org.co/arboles-y-arbustos-de-la-ciudad-de-leticia>
- Carvalho, F.A. (2017). Caricaceae Dumort. *Flora Mesoamericana*. <http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=6100032&projectId=3>
- Castelao, G., Gómez, N., y Finelli, N. (2019). *Distribución de espacios verdes públicos y calidad de vida: Análisis comparativo en tres municipios de la provincia de Santa Fe*. Universidad Nacional de La Plata. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.13518/ev.13518.pdf
- Correa, M., Trujillo, E., y Frausin, G. (2005). *Inventario de la flora del campus de la Universidad de la Amazonia, municipio de Florencia (Caquetá-Colombia)*. *Momentos de Ciencia*, 2(2), 1-10. https://www.researchgate.net/publication/264120789_Inventario_de_la_flora_del_campus_de_la_Universidad_de_la_Amazonia_municipio_de_Florencia_Caqueta_Colombia
- Daniel, F. A. (2019). *Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial*. *Revista Geográfica de América Central*, 2 (65), p. 4-5. <https://doi.org/10.15359/rgac.65-2.3>
- D'Arcy, W. (2009). Solanaceae Juss. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=42000282&projectId=7>
- Durkee, L.H. (2009). Acanthaceae Juss. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/Name/42000303?projectId=7>
- Durkee, L.H. (2013). Acanthaceae Juss. *Flora de Panamá (WFO)*. <http://legacy.tropicos.org/Name/42000303?projectId=56>
- Endress, M.E. (2015). Apocynaceae Juss. *Flora Mesoamericana*. <http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=1800001&projectId=3>
- Espinosa, S.R. y López, L.A. (2019). *Árboles nativos importantes para la conservación de la biodiversidad: Propagación y uso en paisajes cafeteros*. Cenicafé. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/1087?mode=simple>

- Esquivel, H.E. (2012). *Flora arbórea de la ciudad de Ibagué*. Ibagué, Colombia: Universidad del Tolima
- Fryxell, P.A. (2009). Malvaceae Juss. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000104?projectid=7>
- Gallego, J.H., Tabares, A.A., Hernández, L.E. y Sierra-Giraldo, J.A. (2014). *Manual de silvicultura urbana para Manizales*. CHEC, Alcaldía de Manizales, CORPOCALDAS y Universidad de Caldas–Jardín Botánico.
https://www.researchgate.net/publication/281275309_Manual_de_Silvicultura_Urbana_para_Manizales
- García Sierra, J.H., Ruíz Penagos, D., Ospina Medina, N., y Echeverri Duque, M.A. (2010). *Manual de silvicultura urbana de Pereira*. Alcaldía de Pereira y Universidad Tecnológica de Pereira.
 p.172.http://espacioyciudad.com/wpcontent/uploads/2019/02/Manual_de_Silvicultura_urbana_de_Pereira.pdf.
- Gentry, A. H. (2009). Bignoniaceae Juss. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000305?projectid=7>
- Grijalva P., Alfredo y Quezada Bonilla, J. B. (2014). *Árboles y Arbustos Ornamentales Nativos y Exóticos: Un Gran Recurso en Nicaragua*. Vol. 2. Universidad Nacional Agraria.
<https://repositorio.una.edu.ni/3571/1/NF70G857av2.pdf>
- IDEAM. (2021). Tiempo y Clima de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales 1981 – 2010. <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima?inheritRedirect=true>
- Infante-Betancour, J., Muñoz, A. J., y Díaz, O. R. (2008). *Árboles y Arbustos más frecuentes de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia.
https://www.researchgate.net/profile/Jhon_Infante-Betancour2/publication/302503506_Arboles_y_arbustos_mas_frecuentes_de_la_Universidad_Nacional_de_Colombia_sede_Bogota/links/5730bf9908ae6cca19a1f269/Arboles-y-arbustos-mas-frecuentes-de-la-Universidad-Nacional-de-Colombia-sede-Bogota.pdf
- Lasseigne, A. (2009). Caesalpinia L. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/40036406?projectid=7>
- López Gómez, C. F., y López Morales, S. M. (2019). *Inventario de la flora usada como ornamental en el Campus de la Universidad del Pacífico, Sede El Triunfo, Distrito Especial de Buenaventura, Departamento del Valle del Cauca* [Trabajo de pregrado, Universidad del Pacífico].

Lott, E.J. y Mendoza, A.G. (2015). *Cordyline* Comm. ex R. Br. *Flora Mesoamericana*. <http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=18401647&projectId=3>

Lott, E.J. y Mendoza, A.G. (2015). *Dracaena* Vand. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/Name/40035475?projectId=7>

Llanos Rojas, C. J. (2015). *Elementos de manejo de árboles urbanos*. Sociedad Internacional de Arboricultura. https://www.isahispana.com/portals/0/docs/treecare/Elementos%20de%20manejo%20de%20arboles%20urbanos_1.pdf

Mahecha Vega, G. E., Cadena Carreño, H. G., Chaparro Guerra, J. A., y Sánchez Hurtado, F. (2010). *Arbolado urbano de Bogotá: Identificación, descripción y bases para su manejo*. Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente y Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. <https://ambientebogota.gov.co/documents/10184/626774/Arbolado.pdf/c687bdec-d212-4001-9bea-3edf227557e4>

Mahecha, G.E., Ovalles, A., Camelo, D., Rozo, A., y Barrero, D. (2012). *Vegetación del territorio CAR*. Corporación Autónoma regional de Cundinamarca- CAR. <https://archive.org/details/vegetaciondelterritoriocar/page/n811/mode/2up?view=theater&q=swinglea>

Mitchell, J.D. (2009). *Anacardiaceae* R. Br. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/Name/42000260?projectId=7>

Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad*. M&T—Manuales y Tesis SEA. Sociedad Entomológica Aragonesa. <http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf>

Moreno, F. y Hoyos, C. (2015). *Guía para el manejo del arbolado urbano en el Valle de Aburrá*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Nacional de Colombia. <https://www.metropol.gov.co/ambiental/Documents/Zonas%20verdes/GuiaParaeImanejodelarboladourbanoenelVallededeAburraNuevo.pdf>

MundoForestal. (2023). *La Palma de Tallos Rojos - *Cyrtostachys renda* - MundoForestal*. Mundo Forestal. <https://www.elmundoforestal.com/portfolio/palma-de-tallos-rojos/>

MundoForestal. (2023). *La fruta milagrosa - *Synsepalum dulcificum* - MundoForestal*. Mundo Forestal. <https://www.elmundoforestal.com/portfolio/fruta-milagrosa/>

- Neill, D.A. (2009). Fabaceae Lindl. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/40005932?projectid=7>
- Ordóñez Parra, C. A. y Jácome Reyes, J.H. (2015). *Catálogo preliminar de la Flora Ornamental de Colombia y Análisis del multipotencial de sus especies*. Pontificia Universidad Javeriana.
https://www.researchgate.net/publication/287645928_Catalogo_preliminar_de_la_Flora_Ornamental_de_Colombia_y_Analisis_del_multipotencial_de_sus_especies
- Pool, A. (2009). Rutaceae Juss. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000265?projectid=7>
- Pool, A. (2009). Urticaceae Juss. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000054?projectid=7>
- Pool, A. (2009). Verbenaceae J. St.-Hil. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000290?projectid=7>
- Prance, G.T. (2009). Chrysobalanaceae R. Br. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=42000179&projectId=7>
- POWO (*Plants of the World Online*). (2023). Royal Botanic Gardens, Kew.
<http://www.plantsoftheworldonline.org/>
- Prieto, L. F. M. (2007). *Arborizaciones urbanas en clima cálido*. *Revista Nodo*, 1(2), 15-22.
<http://revistas.uan.edu.co/index.php/nodo/article/view/99/80>.
- Puccio, P. (2023). *Sapotaceae Juss.*
<https://www.monaconatureencyclopedia.com/synsepalum-dulcificum/>
- Read, R. W. (2009). Arecaceae Schultz Sch. *Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000339?projectid=7>
- Rincón, H. D., Zea, J. D., y Zebala, L. P. P. (2011). *Árboles nativos y ciudad, aportes a la silvicultura urbana de Medellín*. Secretaría del Medio Ambiente de Medellín y Fondo Editorial Jardín Botánico de Medellín.
<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medio%20Ambiente/Secciones/Publicaciones/Documentos/2012/Arboles%20Nativos%20y%20Ciudad%20-%20Libro.pdf>

- Rojas, A. (2011). Flora Urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga. *Innovaciencia*, 5(1), 13. DOI: <https://doi.org/10.15649/2346075X.454>
- Robbins, R.L. (2009). Sapindaceae Juss. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/Name/42000256?projectid=7>
- Salbitano, F. (2017). *Directrices para la silvicultura urbana y periurbana*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i6210s/i6210s.pdf>
- Sanabria, O. L. (ed.). (2013). *Valoración del conocimiento, uso, manejo y prácticas de conservación de la diversidad de recursos forestales no maderables en diferentes ambientes socioculturales de la región del Pacífico colombiano*. Asociación colombiana de botánica ACB. <https://www.linio.com.co/p/valoracio-n-del-conocimiento-uso-manejo-y-pra-cticas-de-conservacio-n-de-la-diversidad-de-recursos-forestales-no-maderables-en-diferentes-ambientes-socioculturales-de-la-regio-n-del-paci-fico-colombiano-s2oj4b>
- Schatz, G.E. (2009). Annonaceae Juss. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=42000007&projectId=7>
- Sánchez, P.E. (2009). Myrtaceae Juss. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/Name/40018772?projectid=7>
- Sánchez, J.M. (2011). Schefflera arboricola. *Arboles ornamentales*. <http://www.arbolesornamentales.es/Scheffleraarboricola.htm>
- Sánchez, J.M. (2001). *Arbolesornamentales*. Mundi-Prensa Libros. <https://www.arbolesornamentales.es/>
- Sánchez-Valverde, M. (2015). *Estudio de la etiología de la necrosis foliar (Chasparria) en Cycas revoluta Thunb y evaluación de estrategias para el manejo de la enfermedad* [Tesis de grado, Instituto tecnológico de Costa Rica sede regional San Carlos]. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6473?show=full>
- Sánchez-Valverde, M. (2019). *Cyrtostachys renda o Palmera roja*. Universo Palmeras. <https://universopalmeras.com/cyrtostachys-renda-o-palmera-roja/>

- SIB. (2023). *Catálogo de biodiversidad*.
<https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7918483c45700544e4174/summary>
- Soler, P., Berroterán, J., Gil, J., y Acosta, R. (2012). *Índice valor de importancia, diversidad y similaridad florística de especies leñosas en tres ecosistemas de los llanos centrales de Venezuela*. *Agronomía Tropical*, 62(1 - 14), 25-37.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0002-192X2012000100003
- Stace, C.A. (2015). *Combretaceae R. Br. Flora Mesoamericana*.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=8200492&projectId=3>
- Stevenson, D. W. M. (2001). Orden Cycadales, *Flora de Colombia*. Monografía 21. Universidad Nacional de Colombia.
https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/80728/Cycadales_01204351_21.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Stevens, W.D. y Pool, A. (2009). *Moraceae Gaudich. Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=40009268&projectId=7>
- Tarjeplanta (2008). *Schefflera arboricola*. Recuperado el 8 de agosto de 2023 de
<https://web.archive.org/web/20110728174144/http://www.tarjeplanta.es/?p=20>
- Taylor, C.M. (2009). *Rubiaceae Juss. Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000315?projectId=7>
- Téllez, O. (2009). *Fabaceae Lindl. Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000184?projectId=7>
- Tovar-Corzo, G. (2013). *Aproximación a la silvicultura urbana en Colombia*. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 22(1), 119-136.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/119-136>
- Webster, G.L. (2009). *Euphorbiaceae Juss. Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameId=12805421&projectId=7>
- Werff, H. (2009). *Lauraceae Juss. Flora de Nicaragua*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000016?projectId=7>
- Zamora, N. (2016). *Fabaceae Lindl. Manual de Plantas de Costa Rica*.
<http://legacy.tropicos.org/Name/42000184?projectId=66>

Zárate, S. (2009). Fabaceae Benth. *Flora de Nicaragua*. <http://legacy.tropicos.org/Name/40005610?projectid=7>

Zea, J.C., Fonseca, R. C., Balseiro, E. R., (2015). *Manual de silvicultura urbana para Barranquilla*. Fondo Editorial Jardín Botánico de Medellín. https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Camano-2/publication/331230765_Manual_de_Silvicultura_Urbana_para_Barranquilla/links/5c6d54e84585156b570be224/Manual-de-Silvicultura-Urbana-para-Barranquilla.pdf