

**VEGETACIÓN VASCULAR DE LA RESERVA NATURAL BOJONAWI (VICHADA,
COLOMBIA): APORTES PARA LA ELABORACIÓN DE SU FLÓRULA**

GAL JOSEF TADRI ZOCHER

Trabajo de Grado para Optar al Título de BIÓLOGO

HENRY YESID BERNAL
DIRECTOR

MIREYA PATRICIA CÓRDOBA
DIRECTORA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
CARRERA DE BIOLOGÍA
BOGOTÁ, D.C. 2011

**VEGETACIÓN VASCULAR DE LA RESERVA NATURAL BOJONAWI (VICHADA,
COLOMBIA): APORTES PARA LA ELABORACIÓN DE SU FLÓRULA**

GAL JOSEF TADRI ZOCHER

APROBADO

INGRID SCHULER

DECANA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

ANDREA FORERO

DIRECTORA DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
CARRERA DE BIOLOGÍA
BOGOTÁ, D.C. 2011

Artículo 23 de la Resolución No. 13, de Julio de 1.946:

La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de grado.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
3. MARCO TEÓRICO.....	10
4. OBJETIVOS.....	14
4.1. Objetivo General.....	14
4.2. Objetivos Específicos.....	14
5. DESCRIPCIÓN ÁREA DE ESTUDIO.....	15
5.1. Área de Estudio.....	15
5.1.1. Ubicación Geográfica.....	15
5.1.2. Geología y Geomorfología.....	16
5.1.3. Clima.....	17
5.1.4. Precipitación.....	17
5.1.5. Temperatura.....	18
6. METODOLOGÍA.....	19
6.1. Composición Florística.....	19
6.2. Hábitats.....	20
6.3. Similitudes Florísticas.....	21
7. RESULTADOS.....	22
7.1. Composición Florística.....	22
7.2. Hábitats.....	23
7.2.1. Sabanas.....	23
7.2.1.1. Sabanas Inundables.....	24

7.2.1.2. Sabanas No Inundables.....	25
7.2.2. Bosques.....	26
7.2.2.1. Bosques Inundables.....	26
7.2.2.2. Bosques No Inundables.....	27
7.2.3. Afloramientos Rocosos.....	28
7.3. Similitudes Florísticas.....	29
7.3.1. Regiones Naturales de Colombia.....	30
7.3.2. Escudo Guyanés.....	30
7.3.3. Localidades.....	32
8. DISCUSIÓN.....	33
8.1. Composición Florística.....	33
8.2. Hábitats.....	34
8.2.1. Sabanas.....	35
8.2.2. Bosques.....	36
8.2.3. Afloramientos Rocosos.....	37
8.3. Análisis de Similitudes Florísticas.....	38
8.3.1. Regiones Naturales de Colombia.....	38
8.3.2. Provincias del Escudo Guyanés.....	39
8.3.3. Localidades.....	40
9. CONCLUSIONES.....	41
10. RECOMENDACIONES.....	42
11. BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	48

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Reserva Natural Bojonawi (RNB), ubicada en el noroccidente del departamento del Vichada en Colombia, a orillas del río Orinoco en frontera con Venezuela. Se colectaron plantas vasculares procurando abarcar la mayor parte del territorio de la RNB. Se realizó un catálogo comentado para las especies vegetales de la RNB, se describieron los tipos de hábitats vegetales de la RNB y se establecieron las similitudes florísticas entre la RNB, las regiones de Colombia, las provincias del Escudo Guyanés y cinco localidades.

En total se encontraron 238 especies repartidas en 74 familias y 177 géneros. Las familias más ricas son Fabaceae (Leguminosae) (24 especies, 19 géneros), Caesalpiniaceae (21 especies, 10 géneros), Melastomataceae (14 especies, 10 géneros) y Rubiaceae (13 especies, 12 géneros). Los géneros con el mayor número de especies fueron *Chamaecrista* (Caesalpiniaceae 4 especies y 2 variedades), *Byrsonima* (Malpighiaceae, cinco especies) y *Cyperus* (Cyperaceae, cuatro especies).

Se encontraron tres tipos principales de hábitats: sabanas, bosques y afloramientos rocosos. Las sabanas y los bosques se subdividieron en inundables y no inundables, mientras que los afloramientos rocosos se subdividieron por el tipo de vegetación en herbácea, arbustiva y pequeños bosques.

En cuanto a las relaciones de similitud florística, la RNB junto con la región de la Orinoquia, tienen una relación cercana con la vegetación de la Amazonia con la cual comparten un 77,5% de similitud. Con respecto a las provincias del Escudo Guyanés la RNB se encuentra como parte de la Provincia Occidental, lo que se evidencia por su alta similitud con el estado Amazonas de Venezuela. Por último, con respecto a las localidades, la RNB presentó una similitud florística mayor con el PNN el Tuparro que con las demás localidades analizadas.

Se concluye la necesidad de continuar con los muestreos vegetales en la RNB en diferentes épocas del año y en todos los hábitats descritos, para lograr una mayor representatividad de la vegetación, con miras a elaborar una flórmula completa para la reserva.

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de vegetación proveen los soportes para la planificación y manejo de los ecosistemas tropicales, y son de suma importancia para elaborar las estrategias y proyectos propios de estas áreas, promover su conservación y aportar al entendimiento general de la realidad natural y ecológica del lugar bajo estudio (Villareal *et al.* 2006; Villareal-Leal *et al.* 2009), además de contribuir al conocimiento de las especies vegetales. El presente trabajo aporta al conocimiento de la biodiversidad vegetal del departamento del Vichada en una zona periférica del Escudo Guyanés, contribuyendo a la construcción del inventario nacional de biodiversidad.

El Escudo Guyanés está localizado en el norte de Suramérica, abarcando parte del territorio de seis países, entre estos la región oriental colombiana. El Escudo Guyanés en Colombia es un territorio de montañas y colinas rodeado por planicies, constituido por la formación geológica que corresponde al basamento del continente y está compuesto por rocas ígneas mayormente graníticas (Etter 2001). La Guyana colombiana pertenece a la provincia Guyana Occidental de la región fitogeográfica de la Guyana (Huber 1995a; Berry *et al.* 1995).

Esta investigación se enmarca dentro de un proyecto más amplio que busca elaborar la flórmula de la Reserva Natural Bojonawi, reserva ubicada en el departamento del Vichada en la zona rural del municipio de Puerto Carreño. El propósito general del presente trabajo es establecer la composición de las especies vegetales encontradas en la RNB y sentar las bases para la elaboración de dicha flórmula.

La colecta de material vegetal en el territorio de la RNB dio como resultado una colección de referencia depositada en los herbarios HPUJ de la Pontificia Universidad Javeriana, CUVC de la Universidad del Valle y COAH del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, así como un catálogo preliminar comentado con 238 especies vegetales presentes en la RNB y distribuidas entre sabanas, bosques y afloramientos rocosos. A partir de estos productos se describieron los ecosistemas más representativos de la RNB y se dilucidaron relaciones de similitud florística entre la RNB y otras regiones de Colombia y el Escudo Guyanés.

2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Huber (2005) en su estudio de diversidad de los tipos de vegetación para la región de la Guayana comenta que gran parte de la región guayanesa carece de inventarios detallados de su diversidad alpha y beta. Según Fernández *et al.* (2010), en el contexto de la cuenca del río Orinoco, donde hacen una valoración del estado del conocimiento de la vegetación, teniendo en cuenta las variables: esfuerzo de muestreo, nivel de conocimiento y vacíos de información; la subregión en la cual se encuentra la RNB obtuvo puntajes bajos para todas las variables, haciendo énfasis en que se parte de una deficiencia en los inventarios florísticos. Así mismo, Giraldo-Cañas (2001) expresa que la exploración científica de la Guayana colombiana es incipiente y relativamente reciente comparada con la venezolana. Por último, Parra (2006) expone que para la región de la Orinoquia colombiana, específicamente para el departamento del Vichada, existen pocos trabajos que traten la estructura, composición y la diversidad de la flora presente.

Por otro lado, la heterogeneidad del paisaje florístico de la RNB hace importante la descripción de sus tipos de vegetación. Puntualmente, la presencia de los afloramientos rocosos que en la RNB aparecen aislados en forma de *inselbergs* o lajas, representan zonas de importancia especial debido a factores como la variedad de tipos de vegetación que puede tener asociada, su alta diversidad y por último al considerable número de especies endémicas que se pueden encontrar para la región de la Guayana (Gröger 1994; Gröger & Huber 2007).

A partir de esta reflexión y buscando aportar a la construcción de una flórmula para la Reserva Natural Bojonawi, caben las siguientes preguntas: ¿Qué especies vegetales se encuentran en la Reserva Natural Bojonawi?, ¿Qué hábitats se encuentran en la RNB y cómo son?, ¿Qué similitud o disimilitud tiene la composición de la flora de la RNB con otras áreas en cuanto a las especies vegetales vasculares?

3. MARCO TEÓRICO

Partiendo de los trabajos realizados en la RNB, Rodríguez (2007) realizó la caracterización de los bosques de galería de la reserva y comparó las especies arbóreas con DAP mayor o igual a 10cm de los bosques asociados al Río Orinoco, Caño Negro y Caño Verde. Por otro lado, Delgado (2008) estudió la flora asociada a los morichales (*Mauritia flexuosa*) de las reservas Bojonawi y Ventanas, encontrando una alta diversidad de plantas con cerca de 180 especies distribuidas en 61 familias. Además, identificó 13 especies con importancia para la restauración de los morichales de esta región (Delgado 2008).

Hacia el sur de la RNB se encuentra el Parque Nacional Natural El Tuparro, único territorio que existe actualmente protegido por la red de parques naturales que se encuentra dentro de la Orinoquia colombiana, en el se han llevado tres trabajos de importancia en cuanto a su vegetación. Vincelli (1981) definió los tipos de vegetación presentes en el parque integrando las propiedades vegetales (fisionomía y composición florística) y las del ambiente físico (condiciones edáficas relacionadas con la humedad del suelo), en total describió 16 tipos de vegetación: 7 de sabanas, 5 de bosque y 4 de vegetación azonal. Barbosa (1992) realizó la flórmula para el parque, en la cual incluyó un catálogo, claves y descripción de algunas especies vegetales. Por último, Mendoza (2007) llevó a cabo una caracterización de los tipos de vegetación utilizando cuatro métodos para medir y describir la biodiversidad en los bosques, en total se caracterizaron tres tipos de bosques: inundables, matas de monte y bosques asociados a afloramientos rocosos; y tres tipos de sabanas. Se registraron 90 familias en 251 géneros y 828 especies, las familias más diversas fueron Poaceae y Fabaceae seguidas de Rubiaceae y Melastomataceae.

Otros trabajos de importancia realizados en el departamento del Vichada incluyen el realizado por Parra (2006), en el cual presenta un estudio general de la flora nativa en los alrededores de Puerto Carreño y una descripción de las formaciones vegetales de la zona, con sus especies dominantes. Garibello (2001) realizó un estudio en bosques de galería en la cuenca media del río Tomo (Vichada) donde describe la estructura y composición de la vegetación leñosa del ecotono mediante su caracterización florística y fisionómica y la variación en la composición de especies

por la influencia de variables ambientales abióticas. Por último, está el trabajo de Caracterización de la Biodiversidad de la Selva de Matavén realizado por Prieto (2009), en el cual uno de los componentes biológicos a tratar eran las plantas leñosas, se realizaron muestreos en seis unidades paisajísticas distintas, obteniendo 899 ejemplares botánicos distribuidos en 72 familias. La diversidad beta fue muy alta indicando alto recambio de especies entre los sitios muestreados.

En el resto de la Orinoquia colombiana se han llevado a cabo trabajos importantes en florística de vegetación guayanesa como los de Cárdenas (2007) y Cárdenas *et al.* (2009), llevados a cabo en el departamento de Guainía, en la zona de influencia de cuatro ríos (Guainía, Guaviare, Atabapo e Inírida) sobre una extensión de 15.000km² en el cual se colectaron 3.400 especímenes correspondientes a 974 especies, con 105 especies como novedades para la flora colombiana lo cual refuerza el consenso general sobre la necesidad de realizar muestreos en esta región. Además, en el trabajo de Cárdenas (2007), se analizan las relaciones fitogeográficas del área de estudio con doce localidades distintas del Escudo Guayanés, encontrando gran afinidad con la flora de la Guayana venezolana.

Rudas y colaboradores (2002) analizaron la vegetación de los alrededores de la comunidad “La Ceiba” en el departamento del Guainía utilizando programas estadísticos (DCA y Twinspan), estos autores presentan y describen trece tipos de vegetación en forma de comunidades y reconocen seis formaciones fisionómico-fisiográficas de vegetación, donde se tuvo en cuenta el tipo estructural de la vegetación y su posición fisiográfica en el terreno, también incluye consideraciones fitogeográficas y compara algunas comunidades leñosas con otros trabajos.

Otro análisis fitogeográfico realizado para la región guayanesa colombiana se presenta en Giraldo-Cañas (2001), el cual utilizó 64 especies vegetales pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos: Axonopus y Radiella de la familia Poaceae, Malpighiaceae y Rapateaceae. En este trabajo se compararon las afinidades florísticas de seis áreas de la Guayana colombiana utilizando una clasificación biogeográfica fenética de tipo jerárquico basada en un análisis de agrupamiento, se encontró que la Sierra de la Macarena tiene gran afinidad con las áreas del

complejo fitogeográfico guayano-colombiano y se sugiere su inclusión al Distrito Araracuara de la Provincia Guayana Occidental.

Para las zonas guayanesas de Venezuela hay varios trabajos de importancia, la Flora de la Guyana Venezolana (Steyermark *et al.* 1995-2005), trabajo publicado en nueve volúmenes y que presenta un tratamiento taxonómico extenso de todas las familias de pteridofitos y espermatofitos, en total incluye 9411 especies de plantas (Berry *et al.* 1995). En este mismo trabajo se hace una división de la Región de la Guayana en cuatro provincias fitogeográficas, teniendo en cuenta su localización geográfica, la predominancia de tipos de vegetación claves y la presencia de ensamblajes florísticos característicos. A su vez, estas provincias están subdivididas en distritos y subdistritos (Berry *et al.* 1995).

Otros trabajos florísticos desarrollados en Venezuela, pero con un carácter más localizado, incluyen el trabajo de Camaripano & Castillo (2003) realizado en un bosque inundable del río Sipapo (Estado Amazonas, Venezuela), para el cual presentaron un catálogo florístico en el cual incluyeron 614 especies, de las cuales las familias Rubiaceae, Orchidaceae, Fabaceae y Melastomataceae son las más importantes. Morales & Castillo (2005) llevaron a cabo un trabajo en los bosques ribereños de la cuenca de los ríos Cuao-Sipapo (Estado Amazonas, Venezuela), estos autores presentan el catálogo comentado de estos bosques, encontrando 137 especies vegetales, con las familias Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae, Chrysobalanaceae, Fabaceae y Myrtaceae como las familias más importantes en cuanto al número de especies. A su vez, Fedón & Castillo (2005) en un estudio realizado en estos mismos bosques tratan exclusivamente las angiospermas trepadoras, encontrando un total de 109 especies distribuidas en 28 familias, siendo Bignoniaceae, Fabaceae, Hippocrateaceae, Malpighiaceae y Apocynaceae las más importantes.

Gröger & Huber (2007) presentan un trabajo desarrollado en la porción noroccidental del Escudo Guyanés venezolano, en la frontera con Colombia, exclusivamente en las zonas de afloramientos rocosos del tipo “lajas” o “inselbergs”, encuentran 614 especies vegetales pertenecientes a 107 familias, entre las que se destacan Bromeliaceae, Apocynaceae, Cyperaceae y Melastomataceae por presentar 89 elementos endémicos a los afloramientos rocosos tipo lajas. Concluyen los autores que estos afloramientos rocosos se pueden separar en dos unidades fitogeográficas, un

distrito norte y un distrito sur, con presencia de un centro de diversidad y endemismo formado por la confluencia de éstos, al que llaman “Átures centre of endemism”.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Hacer una contribución preliminar para la elaboración de la flórmula de la Reserva Natural Bojonawi.

4.2. Objetivos específicos

- Elaborar un catálogo preliminar de las especies vegetales vasculares de la Reserva Natural Bojonawi.
- Describir los hábitats y las especies propias de esos hábitats encontrados en la Reserva Natural Bojonawi.
- Establecer las similitudes y disimilitudes de la composición de las especies vegetales vasculares encontradas en la RNB, con las cinco regiones naturales de Colombia, las provincias del Escudo Guyanés y con cinco localidades cercanas.

5. DESCRIPCIÓN ÁREA DE ESTUDIO

5.1. Área de estudio

5.1.1. Ubicación geográfica

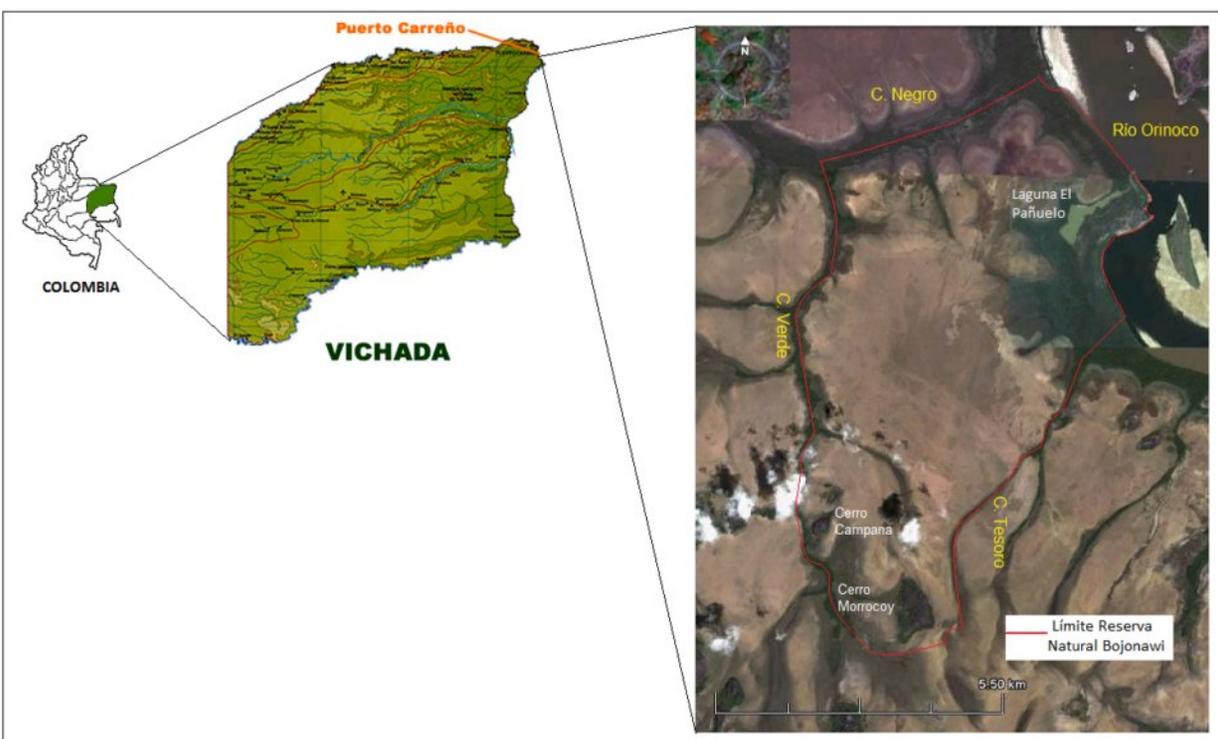


Figura 1. Ubicación Geográfica de la Reserva Natural Bojonawi

El Departamento del Vichada se encuentra en la región natural de la Orinoquia, está ubicado en el extremo nororiental de Colombia y cuenta con una superficie de 100.242km²; sus coordenadas geográficas están entre los 06° 19'34'' y 02° 53'58'' de latitud norte y 67° 25'1'' y 71°7'10'' de longitud oeste. Limita al norte con el río Meta, que lo separa de Venezuela (Estado Apure) y los departamentos de Casanare y Arauca, por el este limita con el río Orinoco, que lo separa de Venezuela (Estado Amazonas), al sur limita con el río Guaviare que lo separa de los departamentos de Guaviare y Guainía y al oeste limita con el departamento del Meta.

El Vichada está conformado por cuatro municipios y varios asentamientos indígenas, entre sus municipios, la capital Puerto Carreño está ubicada en la confluencia del río Meta y el río Orinoco y en su totalidad cuenta con una superficie total de 12.409km², de los cuales 7.5km²

corresponden al área urbana y el resto al área rural. Dentro del área rural de Puerto Carreño encontramos la Reserva Natural Bojonawi, que se encuentra a 15km al sur por vía fluvial (río Orinoco) del casco urbano de Puerto Carreño o a 30km por la vía terrestre que conduce de Puerto Carreño a Casuarito.

La Reserva Natural Bojonawi, con una ubicación geográfica entre los 6° 07' y 6° 04' latitud norte y los 67° 29' y 67° 32' longitud oeste, hace parte de la altillanura plana y fisiográficamente pertenece a la porción fronteriza noroccidental del Escudo Guyanés; tiene una altura que varía entre los 47 y los 168 msnm (fig.1), pertenece a la red de reservas de la Sociedad Civil y actualmente cuenta con 4682 hectáreas. La reserva hace parte del andén orinoquense y se encuentra dentro de la Reserva de Biósfera el Tuparro, declarada en 1982 en reconocimiento de las potencialidades para la conservación, la investigación, el desarrollo sostenible y la coordinación binacional que ofrece el Parque Nacional Natural El Tuparro y su zona de influencia (Fundación Omacha 2011).

La Reserva Natural Bojonawi limita al norte con el caño Negro, al este con el río Orinoco y el caño Tesoro, al sur bordea el cerro Morrocoy y da la vuelta hasta conectarse con el caño Verde, que es su límite occidental. Dentro de la RNB tenemos el morichal de caño Negro, la Laguna El Pañuelo que posee aproximadamente 2km de largo y varios cerros del tipo lajas como el Cerro Campana y el Cerro Morrocoy (Figura 1).

5.1.2. Geología y geomorfología

El extremo nororiental de la Orinoquia colombiana y específicamente la zona de influencia de Puerto Carreño donde se encuentra la RNB, hacen parte de la porción periférica noroccidental del Escudo Guyanés, el cual está compuesto por un basamento de rocas ígneas y metamórficas del Precámbrico, que específicamente forman el batolito granítico de Parguaza (Gröger & Huber 2007) y constituyen las rocas más antiguas de Colombia (Villarreal 2007). Este basamento de roca ígneo-metamórfica cubre pequeñas extensiones aisladas que solo sobresalen a la superficie en forma de “inselbergs” o lajas esparcidas en la altillanura, ya que la mayor parte de estos núcleos graníticos están cubiertos por capas gruesas de roca sedimentaria (Huber 1995a). Estas lajas están compuestas por roca granítica con grandes cristales de feldespato o de gneises

graníticos, son de forma redondeada y pueden presentar pendientes inclinadas o abruptas, con alturas entre 20 y 300m.

La ocurrencia de cambios climáticos durante el Pleistoceno y el Holoceno (Periodo Cuaternario) en la Orinoquia, que trajo periodos marcados de clima seco y vientos que transportaron y depositaron mantos de arena sepultando relieves del basamento ígneo-metamórfico del Escudo Guyanés, sumado con los periodos glaciares e interglaciares que potenciaron la desertificación de la zona, generaron que la superficie de los llanos esté compuesta de sedimentos aluviales de origen andino y de arenas eólicas, que al sur y al este del río Meta se conocen como altillanura (Villarreal 2007).

5.1.3. Clima

El clima es cálido y se caracteriza por una relativa uniformidad de temperaturas a través del año y una estacionalidad marcada de precipitación. Dentro del sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge el área corresponde a Bosque Seco Tropical (Espinal 1977).

5.1.4. Precipitación

El régimen de distribución de las lluvias es de tipo unimodal-biestacional con una época de concentración de lluvias de siete meses de duración, que se inicia en abril y concluye en octubre, siendo junio y julio los meses más lluviosos; la época seca comienza en noviembre y termina en marzo, siendo este último el mes más seco. El índice pluviométrico tiene un promedio histórico de 2.721 mm anuales y para el año 2010 fue de 2.944 mm (Figura 2).

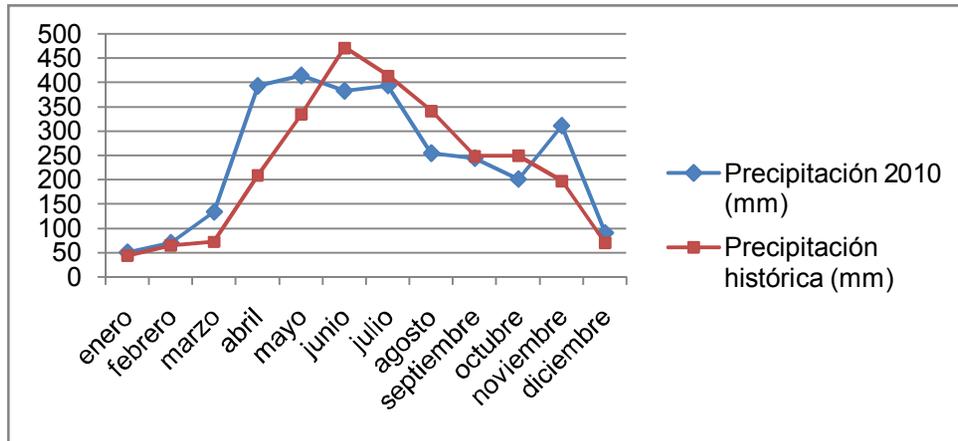


Figura 2. Precipitación del municipio de Puerto Carreño (IDEAM 2010)

5.1.5. Temperatura

La temperatura máxima promedio es de 34.5°C, con una expresión mayor en marzo; la temperatura media anual es de 26.4°C y la temperatura mínima es de 20.1°C. El régimen de temperatura es isomegatérmico ya que la diferencia entre la temperatura promedio del mes más cálido y la del mes más frío es menor a 5°C.

6. METODOLOGÍA

6.1. Composición florística

El proyecto fue realizado tomando como base el material vegetal colectado por el autor en la Reserva Natural Bojonawi (Vichada) y que está depositado en el Herbario de la Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ), el Herbario de la Universidad del Valle (CUVC) y en el Herbario Amazónico Colombiano (COAH). En total se cuenta con 238 ejemplares, producto de dos visitas a la reserva, la primera en época seca realizada del 16 al 20 de abril de 2005 y la segunda en periodo de lluvias realizada del 26 de julio al 15 de septiembre de 2005.

La colecta del material vegetal se realizó procurando abarcar todos los hábitats presentes en la reserva, se colectaron hasta tres ejemplares de cada especie cuando fue posible. En general se busco ejemplares fértiles, con flor y/o fruto, a los cuales se les tomo anotaciones sobre diversas características como la altura total, el DAP, la presencia y color de exudados, la forma y color de la corteza, los colores de las flores y frutos, la presencia, ubicación y forma de glándulas, la presencia de olores y la relación con animales u otras plantas. En algunos casos se realizaron disecciones florales conservadas en papel contact transparente. Para algunos ejemplares se tomaron datos de posición geográfica y altitud por medio del uso del GPS. El material colectado fue prensado en campo y numerado consecutivamente con las iniciales del colector precediendo al número de colección. Posteriormente, el material fue secado en el horno del Herbario de la Pontificia Universidad Javeriana durante tres días a 60°C.

Para definir la composición florística de la RNB se llevó a cabo la determinación taxonómica del material vegetal en cuestión, las herramientas que se utilizaron para lograr este objetivo combinan el uso de claves taxonómicas disponibles en la literatura botánica, visitas al Herbario del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI (COAH) y al Herbario de la Universidad Nacional de Colombia (COL), para consultar y comparar ejemplares. También se contó con la colaboración de algunos especialistas como C. Romero (Mimosaceae), L.K. Ruiz (Fabaceae y Caesalpinaceae), M.P. Galeano (Arecaceae), D. Giraldo-Cañas (Poaceae), J. Betancur (Bromeliaceae e Iridiaceae), Padre P. Ortiz (Orchidaceae), H. Mendoza (Melastomataceae y Rubiaceae) y M.P. Córdoba y F. Castro (varias familias).

En cuanto a la definición del tratamiento taxonómico utilizado para la clasificación del material vegetal se trabajó siguiendo a Cronquist (1988), por ser uno de los más ampliamente usados. La verificación de nombres científicos, basónimos, sinónimos y homónimos, así como de autores se realizó utilizando las bases de datos que existen en internet, entre éstas, la del International Plant Names Index (IPNI), la del Missouri Botanical Garden (W3 Tropicos) y la denominada “The Plant List” que es una colaboración entre Royal Botanical Gardens, Kew y Missouri Botanical Garden.

Toda la información obtenida de los ejemplares colectados se utilizó para la elaboración del catálogo preliminar comentado, el cual está presentado en orden alfabético por familias. Cada ejemplar presenta su nombre científico, publicación donde fue descrita la especie, año de publicación, altura y DAP del ejemplar, características morfológicas, lugar de colecta, altura del lugar de colecta, nombre del colector y número de exsiccata.

6.2. Hábitats

La descripción de los hábitats vegetales encontrados en la RNB se realizó teniendo en cuenta las unidades de paisaje que se identificaron en campo y las especies vegetales que crecen en éstas. Cada ejemplar colectado posee información valiosa sobre el lugar donde fue encontrado, es decir su hábitat. Características como las condiciones de anegación del suelo (nivel de inundación), el sustrato donde crece el ejemplar y las especies vegetales que se asocian a éste son útiles para describir los tipos de hábitats de la reserva. Para cumplir este objetivo fue de suma importancia la observación hecha directamente en la RNB, la información consignada en la libreta de campo y los listados de especies colectadas en cada tipo de vegetación.

Para la definición de los tipos de hábitats se realizó una parte descriptiva en la cual se discutió a grandes rasgos las características de la vegetación encontrada en la RNB, luego se enumeraron los diferentes tipos de vegetación identificados, para luego pasar a describir uno por uno, teniendo en cuenta las especies indicadoras, dominantes y características de cada tipo de vegetación, se citaron constantemente los nombres de las especies colectadas, las características de éstas y su relación con factores abióticos del lugar donde se encuentran.

6.3. Similitudes florísticas

En el establecimiento de las similitudes florísticas de la RNB con las regiones de Colombia, el Escudo Guyanés y otras localidades cercanas, el grupo taxonómico a trabajar son las plantas vasculares, las unidades fitogeografías a utilizar son: las cinco regiones naturales de Colombia (Amazonas, Andes, Caribe, Orinoco y Pacífico) (M. Córdoba com. pers.), las provincias del Escudo Guyanés (P. Oriental, P. Central y Pantepui y P. Occidental) (Huber 1995a), las divisiones políticas del Escudo Guyanés (Guyana, Surinam, Guyana Francesa y tres estados de Venezuela) (Funk *et al.* 2007) y por último, cinco localidades cercanas a la RNB; tres en Colombia: Cerro El Bitá (Parra 2006), Parque Nacional Natural El Tuparro (Mendoza 2007) y el Escudo Guyanés en Inírida (Cárdenas 2007); y dos en Venezuela: Puerto Ayacucho (Gröger 1994) y la zona de confluencia de los ríos Cuaó y Sipapo (Fedón & Castillo 2005; Avendaño & Castillo 2006; Morales & Castillo 2005; Camaripano & Castillo 2003).

Se construirá una matriz de presencia-ausencia de los taxones en cada una de las unidades geográficas establecidas. La matriz de presencia-ausencia muestra todas las combinaciones de taxones (filas) contra unidades geográficas (columnas). Cada celda de la matriz se llena con un “0” o un “1”, indicando “0” que la especie está ausente en esta unidad geográfica y “1” que está presente (Murguía & Rojas 2001).

Partiendo de la matriz, se aplicará el índice de similitud de Jaccard (Real & Vargas 1996), éste permitirá medir las semejanzas entre los componentes bióticos (especies), entre mayor sea el número de taxones en común entre dos áreas geográficas, mayor será su similitud. El resultado de este índice se expresa en porcentaje, a mayor porcentaje mayor similitud y a menor porcentaje mayor disimilitud.

$$J(A, B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$$

El índice de Jaccard se calcula de la siguiente forma:

$|A \cap B|$: Número de especies similares presentes en las unidades geográficas A y B (intersección).

$|A \cup B|$: Número de especies totales presentes en las unidades geográficas A y B (unión).

7. RESULTADOS

7.1. Composición florística

Se registraron 238 especies vegetales vasculares de la RNB, las cuales están distribuidas en 177 géneros y 74 familias (Tabla 1). En el Anexo 1 se presenta el listado de las especies vegetales vasculares tratadas en este trabajo. El Anexo 2 presenta el catálogo preliminar comentado de las especies vegetales vasculares de la RNB.

Tabla 1. Total de familias, géneros y especies registradas en la RNB.

TAXA		Familias	Géneros	Especies
Magnoliophyta	Liliopsida	18	33	45
	Magnoliopsida	56	144	193
TOTAL		74	174	238

De las 74 familias encontradas, las 11 más importantes aportan 129 especies, lo que equivale a más de la mitad de especies encontradas en la RNB, estas familias son: Fabaceae (Leguminosae) con 24 especies (10,08% del total de especies), Caesalpiniaceae con 21 especies (8,82%), Melastomataceae con 14 especies (5,88%), Rubiaceae con 13 especies (5,46%), Euphorbiaceae con 12 especies (5,04%), Cyperaceae con 11 especies (4,62%), Mimosaceae con 10 especies (4,20%), Malpighiaceae con 8 especies (3,36%), Poaceae con 6 especies (2,52%) y por último Bignoniaceae y Combretaceae cada una con 5 especies (2,1%).

En cuanto al número de géneros, las familias más representativas son: Fabaceae (Leguminosae) con 19 géneros (10,73% del total de géneros), Rubiaceae con 12 géneros (6,78%), Caesalpiniaceae y Melastomataceae cada una con 10 géneros (5,65%), Euphorbiaceae con 9 géneros (5,08%), Mimosaceae con 7 géneros (3,95%) y Poaceae con 5 géneros (2,82%).

A su vez, los géneros con tres o más especies representan un poco más del 20% de las especies totales, siendo *Chamaecrista* (Caesalpiniaceae) el género más rico con cuatro especies y dos variedades (3,39% del total), seguido de *Byrsonima* (Malpighiaceae) con cinco especies (2,82%), *Cyperus* (Cyperaceae) con cuatro especies (2,26%) y los géneros *Buchenavia*, *Bulbostylis*, *Eriosema*, *Macrolobium*, *Mimosa*, *Passiflora* y *Senna* con 3 especies cada uno (1,69%).

7.2. Hábitats

En la RNB se encontraron tres tipos de hábitats principales: las sabanas, los bosques y los afloramientos rocosos; éstos generan un territorio paisajístico heterogéneo y florísticamente diverso. Los bosques representan la unidad con mayor número de especies, seguido de las sabanas y por último los afloramientos rocosos (Tabla 2).

Tabla 2. Especies vegetales por hábitat de la RNB

HÁBITAT	ESPECIES	%
Bosques	114	47.90%
Sabanas	92	38.66%
Afloramientos Rocosos	32	13.44%
TOTAL	238	100.00%

Cada uno de los hábitats presentan subdivisiones establecidas de acuerdo con diversos factores: los niveles de inundación y drenaje, la presencia de variaciones topográficas, y las especies propias que crecen en cada uno de éstos (Tabla 3).

Tabla 3. Hábitats presentes en la RNB

Sabanas

1. Sabanas no inundables
2. Sabanas inundables

Bosques

1. Bosques no inundable de galería
2. Bosque inundable o de rebalse

Afloramientos Rocosos

1. Vegetación herbácea
2. Vegetación arbustiva
3. Pequeños bosques

7.2.1. Sabanas

Las sabanas constituyen el hábitat más difundido en la reserva, se pueden definir como un ecosistema natural, con un estrato continuo de hierbas, en su mayoría Poaceae y Cyperaceae, con algunos árboles y arbustos dispersos.

En total se colectaron 92 especies en este hábitat distribuidas en 68 géneros y 35 familias (ver Anexo 3), de éstas, en cuanto al número de especies, las familias más importantes son Fabaceae (Leguminosae) con 18 especies, Cyperaceae con 10 especies, Caesalpiniaceae y Melastomataceae con siete especies y Poaceae con cinco especies. Los géneros más importantes son *Chamaecrista*, *Cyperus*, *Bulbostylis* y *Eriosema*.

Las sabanas de la RNB se encuentran inmersas y rodeadas por los bosques que van con el curso de los ríos y caños. De acuerdo con su ubicación, nivel de drenaje del suelo donde se desarrollan y tiempo que permanecen bajo el agua, las sabanas pueden ser de tipo inundable o no inundable.

7.2.1.1. Sabanas inundables

También denominadas “bajos”, son las sabanas con menos elevación, que están inundadas por periodos de hasta once meses al año, en las cuales el nivel de anegamiento se mantiene por falta de drenaje; representan zonas de transición entre las sabanas altas y los morichales y entre las sabanas altas y los bosques inundados. Presentan alta densidad entre macollas, dejando espacios muy reducidos sin vegetación y un aumento en la altura promedio del estrato herbáceo. El agua que llega a estas sabanas inundables viene por esorrentía de las sabanas altas, antes de dirigirse a la formación de caños y riachuelos. El sustrato es arenoso de color gris. Este tipo de sabana rodea los morichales de Caño Negro y morichales de Caño Verde y los bosques inundables del río Orinoco, Caño Negro, Caño Verde y Laguna el Pañuelo. En algunas partes forma lo que se conoce como zural, que son depresiones y montículos pronunciados del terreno entre los cuales permanece el agua.

En la RNB este tipo de sabana se presenta de tres formas: como depresiones en la sabana que impiden que el agua tenga un drenaje externo, como nacimiento de caños y riachuelos en morichales y bosques de galería y por último, como franjas a lo largo de los grandes bosques inundables.

Las especies herbáceas mas predominantes de este tipo de sabanas son *Axonopus aureus*, *Paspalum pectinatum*, *Bulbostylis juncoides*, *Bulbostylis lanata*, *Bulbostylis paradoxa*, *Cyperus haspan*, *Chamaecrista desvauxii*, *Eriocaulon humboldtii*, *Syngonanthus humboldtii*,

Centrosema venosum y *Eriosema simplicifolium*. Algunas especies encontradas en los zurales donde nacen los caños de la RNB son *Burmannia bicolor*, *Schiekia orinocensis*, *Ludwigia nervosa*, *Xyris laxifolia*, *Melochia parvifolia*, *Buchnera rosea*, *Borreria capitata*, *Heliconia psittacorum* y *Coutoubea ramosa*. En las depresiones sabaneras que forman charcos cuando el agua queda atrapada por no tener una vía de evacuación encontramos el saladillo o *Caraipa llanorum*, acompañado de las hierbas *Polygala* aff. *savannarum*, *Polygala* cf. *adenophora*, *Utricularia foliosa* y *Drosera sessilifolia*. Por último, cabe anotar la presencia de *Mimosa microcephala* en abundancia con algunas gramíneas en la transición entre sabana y bosque inundable.

7.2.1.2. Sabanas no inundables

También conocidas como sabanas altas o “alto llano”, estas sabanas no son adyacentes a los bosques, están por encima del límite de inundación estacional, y están compuestas por la parte de la sabana que presenta terrazas o plataformas con una elevación de entre 1,5 y 3m de altura por encima del resto de la sabana y las zonas aledañas a éstas, con las cuales está entremezclada. En estas terrazas predomina como sustrato superficial la piedra roja pequeña, entremezclada con arena rojiza y café, claramente diferenciable de la arena gris de la sabana inundable; tiene muy poca capacidad de retención de agua debido a su alta saturación, que se evidencia por la escorrentía que se ve después, e incluso durante una lluvia fuerte, el suelo permanece saturado por periodos prolongados. En este tipo de sabana se observa que la altura promedio de las plantas es menor que en el resto de la sabana, además, se observa un mayor espaciamiento entre macollas, dejando mayor cantidad de suelo desnudo.

En cuanto a la vegetación allí presente, se observa dominancia de especies de las familias Poaceae y Cyperaceae, con algunos elementos arbustivos esparcidos. La gramínea más abundante en esta sabana es la “saeta” o *Trachipogon spicatus*, seguido por *Axonopus aureus* y *Mesosetum loliiforme*; otras hierbas importantes en cuanto a su abundancia son *Rhynchospora barbata*, *Rhynchospora pubera*, *Mimosa pudica*, *Galactia jussiaeana*, *Stylosanthes guianensis*, *Desmodium orinocense*, *Hyptis artrorubens*, *Tibouchina spruceana*, *Chamaecrista* spp. y *Eriosema* spp. También se observan individuos dispersos de *Cipura gigas*, *Pectis pygmaea* e

Ichthyothere terminalis. El estrato arbustivo está compuesto por *Byrsonima crassifolia*, *Byrsonima verbascifolia*, *Curatella americana*, *Bowdichia virgilioides*, *Mimosa hirsutissima*, *Miconia albicans* y *Palicourea rigida*. Por último presenta algunos individuos arbóreos como *Caraipa llanorum*.

7.2.2. Bosques

Los bosques en la RNB están condicionados por niveles freáticos favorables, estos bosques están siempre asociados a un curso de agua que corre por su margen o su interior. Dependiendo del nivel de inundación que alcance este curso de agua en época de lluvias, los bosques pueden ser del tipo inundables o no inundables. El estrato arbóreo es el que predomina en este hábitat con algunas lianas y hierbas entremezcladas.

Los bosque albergan 114 especies vegetales repartidas en 98 géneros y 51 familias (ver Anexo 4), las familias más importantes en los bosques en cuanto al número de especies son Caesalpiniaceae con 12 especies, Euphorbiaceae con ocho especies, Rubiaceae con siete especies y por último Malpighiaceae, Melastomataceae y Mimosaceae cada una con seis especies. Los géneros más importantes de los bosques son *Byrsonima*, *Macrobium* y *Passiflora* con tres especies cada uno.

7.2.2.1 Bosques inundables

Los bosques inundables en la RNB están representados por los terrenos asociados a la margen del río Orinoco, la laguna el Pañuelo, el caño Negro y la parte norte de caño Verde. Durante la mayor parte del año, en la época de lluvias, los árboles de estos bosques presentan alturas entre 4 y 25m, y permanecen cubiertos por el agua entre 5 y 10m de altura. Se caracterizan por no presentar sotobosque lo que se puede evidenciar en época seca.

Se encontraron diferentes especies vegetales asociadas a los diferentes bosques inundables de la RNB, así, el bosque asociado al pulso de inundación del río Orinoco, que se conecta con la Laguna El Pañuelo presenta individuos arbóreos de *Campsiandra laurifolia*, *Cynometra*

bauhinifolia, *Eschweilera parviflora*, *Eschweilera* cf. *punctata*, *Pyranhea trifoliata*, *Psidium* cf. *acutangulum*, *Hydrochorea corymbosa*, *Crescentia amazonica*, *Henriettea martiusii* *Byrsonima japurensis* y *Byrsonima nitidissima*. También en este bosque inundado se encuentran varias lianas y epífitas como: *Clytostoma binatum*, *Bauhinia glabra*, *Rytidostylis carthagenensis*, *Entada polystachya*, *Securidaca pendula* y *Passiflora foetida*.

En el bosque inundado que crece a lo largo del caño Negro se encuentra una variedad de árboles importante, entre los cuales están: *Acosmium nitens*, *Jacaranda orinocensis*, *Macrobium acaciifolium*, *Macrobium multijugum*, *Campsiandra laurifolia*, *Alchornea discolor*, *Croton cuneatus*, *Burdachia prismatocarpa*, *Homalium guianense* y *Mabea nítida*, además encontramos las lianas *Mesechites trifidus*, *Combretum llewelynii*, *Phthirusa stelis*, *Psittacanthus cucullaris*, *Heteropterys macradena*, *Phoradendron platycaulon* y *Passiflora sclerophylla* creciendo sobre los árboles mencionados.

En el bosque inundable que se asocia a caño Verde y que está conectado con caño Negro encontramos algunas especies arbóreas no vistas en los otros bosques inundables, entre éstas se destacan: *Parkia discolor*, *Dimorphandra unijuga*, *Macrobium multijugum*, *Peltogyne* cf. *parvifolia* y *Nectandra cuspidata*.

7.2.2.2. Bosques no inundables

Los bosques no inundables en la RNB se encuentran asociados a cursos de agua que corren por un cauce definido y que no inundan el bosque a sus lados. Entre éstos encontramos algunos brazos de bosque que aunque están conectados con los caños principales se meten hacia la sabana formando un bosque lineal con una corriente de agua central bien definida. El morichal de caño Negro es uno de estos bosques rodeado por sabanas y zurales. Éste presenta, entre sus características, varios individuos de la palma moriche, un estrato arbóreo con elementos de hasta 25m de altura y a diferencia de los bosques inundables, en este bosque si hay un estrato herbáceo bien desarrollado.

Entre las especies arbóreas encontradas en el morichal de caño Negro tenemos: *Maquira coriacea*, *Humiria balsamifera*, *Xylopia parviflora*, *Protium llanorum*, *Couepia paraensis*,

Vismia cf. *baccifera*, *Vismia macrophylla*, *Clidemia novemnervia*, *Virola* cf. *surinamensis*, *Coccoloba dugandiana*, *Palicourea crocea* y *Ormosia costulata*. Algunas de las hierbas y lianas encontradas en esta franja boscosa incluyen: *Phenakospermum guyannense*, *Cyclanthus bipartitus*, *Monstera adansonii*, *Philodendron brevispathum*, *Desmoncus polyacanthos*, *Scleria macrophylla*, *Davilla nítida*, *Tococa coronata*, *Tococa guianensis*, *Psychotria poeppigiana*, *Sabicea villosa*, *Smilax maypurensis* y *Cissus erosa*.

Otra franja de bosque que no se alcanza a inundar está ubicada en el denominado campamento “Los Totumitos”, allí se registraron las siguientes especies: *Garcinia madruno*, *Cecropia* aff. *concolor*, *Costus spiralis*, *Mabea montana*, *Margaritaria nobilis*, *Heliconia hirsuta*, *Stigmaphyllon adenodon*, *Genipa americana*, *Vitex orinocensis* y *Helicteres guazumifolia*.

7.2.3. Afloramientos rocosos

Cuando el basamento de roca ígneo-metamórfica sobresale de la capa sedimentaria se observan las rocas denominadas lajas, estas están distribuidas en varias zonas de la reserva y pueden estar asociadas a las sabanas o a los bosques. En el extremo oriental de la reserva y rodeando parte de la Laguna el Pañuelo encontramos un afloramiento rocoso no muy alto pero con una extensión considerable ya que va desde el río Orinoco hasta el borde de la laguna, otros afloramientos importantes están al sur de la reserva y presentan alturas mayores (hasta 168m), estos son el cerro Morrocoy y el cerro Campana, estos están rodeados por bosques y sabanas y presentan pendientes desde ligeras hasta escarpadas.

En total se registraron 32 especies distribuidas en 30 géneros y 19 familias, las familias Bromeliaceae y Orchidaceae presentaron cuatro especies cada una, seguidas de Rubiaceae con tres especies vegetales (Anexo 5).

En este hábitat la diferenciación en subtipos se hace teniendo en cuenta la capacidad del afloramiento rocoso de alojar vegetación, es decir, que la planta puede crecer directamente sobre la roca, en fisuras o cubetas que almacenan poca materia orgánica, en cubetas de mayor tamaño que alcanzan a alojar vegetación arbustiva y por último en grandes formaciones cóncavas de la

roca que permiten sostener un pequeño bosque. Inclusive en ocasiones se forman pequeñas lagunas que son pobladas por *Eichhornia heterosperma*.

La orquídea *Encyclia leucantha* y las bromelias *Pitcairnia patentiflora* y *Bromelia plumieri* se vieron creciendo directamente sobre la roca, mientras que *Epidendrum macrocarpum*, *Cereus hexagonus* y *Chelonanthus alatus* crecen sobre la roca pero con un poco mas de acumulación de materia orgánica en su base. Se observaron varios ejemplares de *Utricularia subulata* creciendo en una pequeña charca y formando una mancha homogénea. Otras hierbas observadas fueron *Aeschynomene scabra* y *Chamaecrista desvauxii* var. *triunvialis*.

La vegetación arbustiva característica de los afloramientos rocosos está compuesta por *Pseudobombax croizatii*, *Combretum frangulifolium*, *Ernestia cordifolia* y *Tocoyena brevifolia*, esta última colectada en la cima del cerro Campana. Por último, cuando el afloramiento alcanza a acumular suficiente materia orgánica y se desarrolla un suelo semi-profundo, se pueden desarrollar pequeños bosques, entre los cuales se destacan especies arbóreas como: *Simira rubescens*, *Copaifera officinalis*, *Buchenavia tetraphylla*, *Randia venezuelensis*, *Tapirira guianensis*, *Tabebuia barbata*, *Tabebuia orinocensis*, *Cochlospermum orinocense* y *Cochlospermum vitifolium*; estos árboles albergan especies epífitas como: *Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia elongata*, *Epiphyllum phyllanthus*, *Ipomoea mauritiana* y *Mandevilla caurensis*.

7.3. Similitudes florísticas

El índice de Jaccard fue usado para comparar la similitud de la composición de las 238 especies de la RNB consideradas en este estudio a varios niveles geográficos, en la Tabla 4 se enumeran los diferentes grupos geográficos que se usaron para hacer las comparaciones.

Tabla 4. Grupos geográficos y sus divisiones a usar para los análisis de similitud con la RNB

Regiones Naturales de Colombia	Escudo Guyanés (Provincias)	Escudo Guyanés (Divisiones Políticas)	Localidades
-Amazonas	-P. Oriental	-Venezuela: Amazonas	-Cerro El Bitá
-Andes	-P. Occidental= RNB	-Venezuela: Bolívar	-Ríos Cuao y Sipapo
-Caribe	-P. Central: Pantepui + Central	-Venezuela: Delta Amacuro	-Puerto Ayacucho
-Orinoquia		-Guyana	-PNN El Tuparro
-Pacífico		-Surinam	-Escudo Guayanés en Inírida
		-Guyana Francesa	

7.3.1. Regiones naturales de Colombia

Dentro de Colombia, la comparación de la vegetación presente en la RNB con las 5 regiones naturales arroja que la RNB forma un grupo de afinidad florística con la Orinoquia y la Amazonia, con una similitud cercana al 75% (Figura 3). La RNB comparte con la Orinoquia un 97,5% y con la Amazonia un 77,5% de similitud florística. Mientras tanto, los Andes, el Caribe y el Pacífico forman otro grupo de afinidad florística.

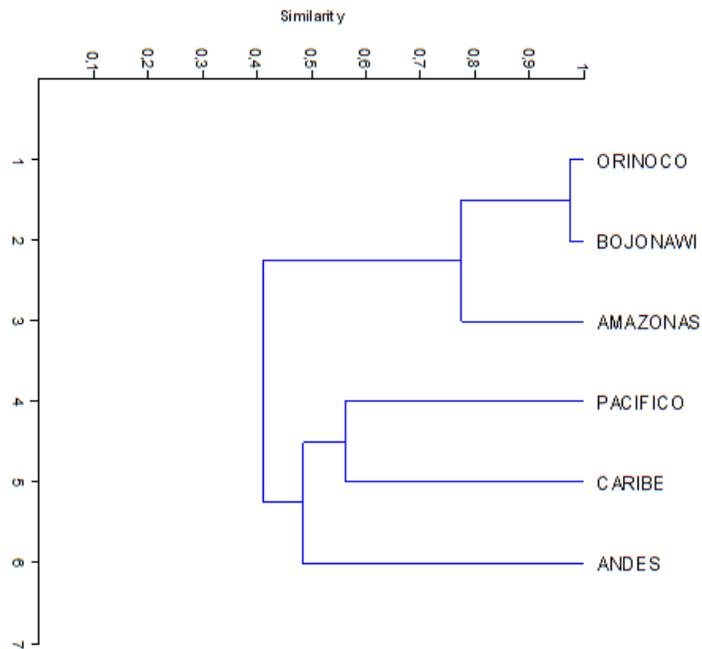


Figura 3. Fenograma de clasificación biogeográfica para las regiones naturales de Colombia.

7.3.2. Escudo Guyanés

Para las provincias del Escudo Guyanés (Figura 4), la RNB forma un grupo de afinidad florística con la provincia de la Guyana Central, con una similitud florística cercana al 93%. La provincia Oriental está separada de este grupo con el cual comparte una similitud cercana al 78%.

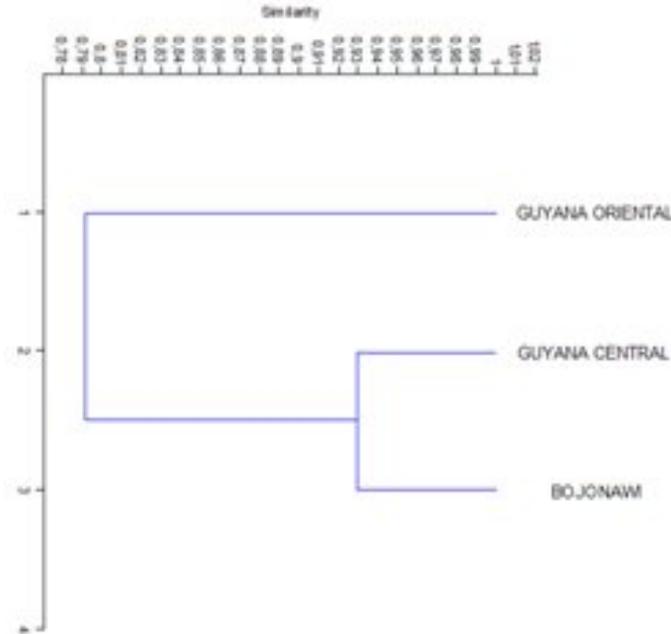


Figura 4. Fenograma de clasificación biogeográfica para las provincias del Escudo Guyanés.

Para las divisiones políticas se obtuvo un fenograma (Figura 5) en el que se encuentran los países del Escudo Guyanés y tres estados de Venezuela.

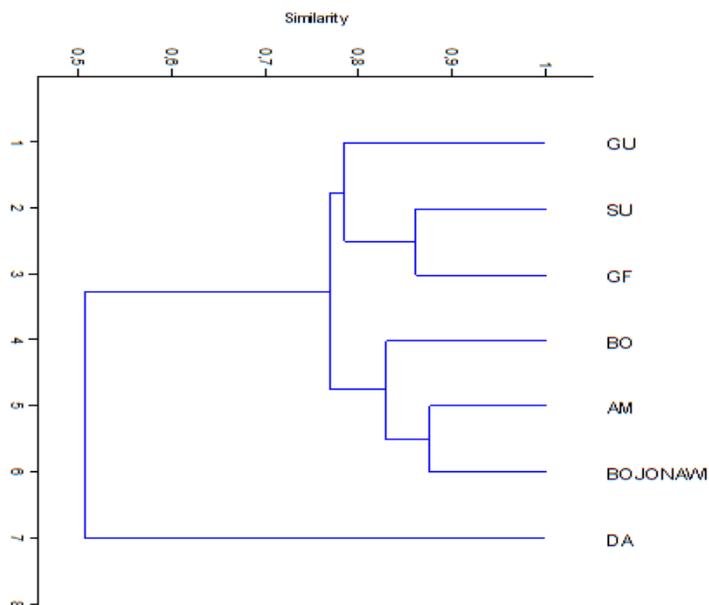


Figura 5. Fenograma de clasificación biogeográfica para las divisiones políticas del Escudo Guyanés.

En la figura 5 se observa que el estado venezolano Delta Amacuro (DA) está aislado formando un grupo solitario, mientras que el resto de estados y países forman otro grupo que a su vez se divide en dos subgrupos principales. Uno de los subgrupos incluye a los países Guyana, Surinam y Guyana Francesa ubicados geográficamente al oriente de la región de la Guayana, mientras que el segundo subgrupo incluye a la RNB con los estados venezolanos de Amazonas y Bolívar ubicados todos al centro y occidente de la región Guayanesa. Dentro de este último subgrupo donde está la RNB se obtiene una similitud florística cercana al 82%; el estado Bolívar se separa y deja un subgrupo de afinidad entre el estado Amazonas y la RNB con una similitud florística del 87,5%.

7.3.3 Localidades

En cuanto a las relaciones de similitud entre localidades cercanas a la RNB (Figura 6), vemos la formación de dos grupos de afinidad florística, el primero entre el Cerro El Bitá y Puerto Ayacucho, con un índice de similitud bajo del 18,33%, mientras que el otro grupo de afinidad florística se divide en dos subgrupos, el primero agrupa la flora de la zona de confluencia entre los ríos Cuao-Sipapo con la flora del Escudo Guyanés en Inírida, con un índice bajo del 30,69% de similitud y por último tenemos el subgrupo formado por la RNB y el PNN El Tuparro, que presentan el índice de similitud más alto entre las localidades con un 39,17%.

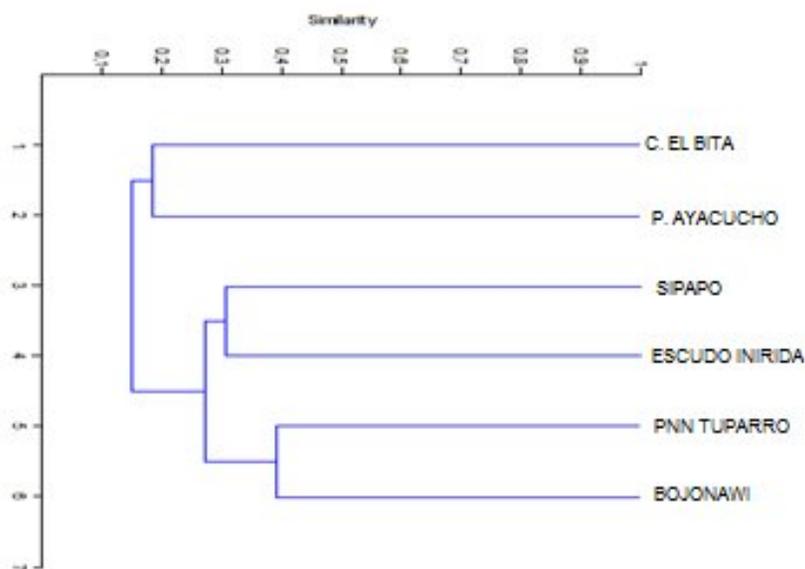


Figura 6. Fenograma de clasificación biogeográfica para RNB y cinco localidades cercanas.

8. DISCUSIÓN

Este trabajo ofrece un acercamiento inicial a la flora presente en la RNB. Las 238 especies vegetales vasculares, presentadas en forma de catálogo descriptivo, proveen características e información que constituyen un aporte original a la flora del Vichada, sin limitarse a la presentación de un listado. A continuación la discusión en cuanto a la distribución de las especies en los diferentes taxa, los ecosistemas y hábitats que componen, y las relaciones que se derivan de su presencia en la RNB con respecto a otras zonas geográficas.

8.1. Composición florística

A nivel de familias con mayor número de especies, este trabajo concuerda con Steyermark *et al.* (1995-2005), Cárdenas (2007), Prieto-Cruz (2009), Camaripano (2003) y Mendoza (2007) en ubicar a Fabaceae (Leguminosae), Rubiaceae y Melastomataceae en los primeros cinco lugares de riqueza de especies. Con respecto a Caesalpiniaceae, que en la RNB ocupa el segundo lugar, potenciado esto por la riqueza del género *Chamaecrista* (cuatro especies y dos variedades), no aparece con tal importancia en los trabajos citados.

Parte de estos resultados se debe a que las familias Fabaceae (Leguminosae), Caesalpiniaceae, Rubiaceae y Melastomataceae presentan especies en todos los hábitats de la RNB, así por ejemplo, encontramos Rubiaceae en las sabanas (*Sipanea veris*, *Borreria capitata*), en los bosques (*Palicourea crocea*, *Duroia micrantha*, *Isertia rosea* y *Posoqueria panamensis*) y en los afloramientos rocosos (*Tocoyena brevifolia*, *Simira rubescens* y *Randia venezuelensis*). Igual ocurre con Fabaceae (Leguminosae), Caesalpiniaceae y Melastomataceae.

Cabe anotar que Orchidaceae es la familia más importante en Steyermark *et al.* (1995-2005) con 698 especies, así como para Camaripano & Castillo (2003) con 23 especies, mientras que en la RNB tan solo se encontraron cuatro especies, implicando la necesidad de intensificar la colecta de altura en el dosel arbóreo y en diferentes meses del año buscando los periodos de floración de las orquídeas.

Otra característica interesante a tener en cuenta es la ubicación de las familias herbáceas Poaceae (Gramineae) y Cyperaceae en Parra (2006) y Mendoza (2007), siendo Poaceae (Gramineae) la más importante en cuanto a número de especies para ambos trabajos y Cyperaceae estando en tercer lugar para Parra (2006) y quinto lugar para Mendoza (2007). Así mismo Poaceae (Gramineae) en Steyermark *et al.* (1995-2005) ocupa el tercer lugar con 420 especies, mientras que en la RNB estas familias no están entre las cinco más importantes. Esto tiene algunas implicaciones en cuanto a la profundización en la colecta en las sabanas ya que estas especies están casi que exclusivamente restringidas a estos ecosistemas.

Chamaecrista (Caesalpiniaceae), con cuatro especies y dos variedades presentes, ocupa el primer lugar en cuanto al género con mayor riqueza de especies. Sin embargo, en Mendoza (2007), Cárdenas (2007) y Parra (2006) se reportan cinco, tres y dos especies respectivamente. *Byrsonima* (Malpighiaceae), género con cinco especies en la RNB presenta un resultado similar a lo encontrado por Mendoza (2007) para el PNN Tuparro, mientras que Cárdenas (2007) encontró nueve especies. Cabe destacar que los géneros *Psychotria*, *Miconia*, *Panicum* y *Licania* son reportados como muy diversos por los listados de los trabajos realizados en las zonas cercanas en el Vichada y los alrededores de la RNB, así como por Steyermark *et al.* (1995-2005) donde aparecen como géneros con más de 50 especies (128, 106, 62 y 59 respectivamente), se esperaría encontrar más especies de estos géneros al incrementar los muestreos.

8.2. Hábitats

Las sabanas y los bosques son los hábitats que se encuentran comúnmente en la Orinoquia. Sin embargo, en la parte periférica occidental del Escudo Guyanés, específicamente en la zona fronteriza separada por el río Orinoco entre Colombia y Venezuela, aparecen los afloramientos rocosos que representan las únicas discontinuidades topográficas en todo el Vichada (Vincelli 1981) y que, aunque inmersas en las sabanas y los bosques, se pueden reconocer como un hábitat diferente.

8.2.1. Sabanas

La clasificación de los tipos de sabanas de la RNB se hizo teniendo en cuenta el nivel de inundación del suelo. Las sabanas inundables, también denominadas así por Blydenstein (1967), corresponden a los “bajos” de Vincelli (1981) y a las “sabanas asociadas a zurales con suelos húmedos o hiperestacionales” de Mendoza (2007). Especies como *Heliconia psittacorum*, *Eriocaulon humoldtii*, *Paspalum pectinatum*, *Bulbostylis lanata*, *Burmannia bicolor* y *Caraipa llanorum* que se encontraron creciendo en este hábitat en la RNB, también fueron reportadas por los trabajos realizados en el PNN El Tuparro (Vincelli 1981; Mendoza 2007). Cabe destacar que los zurales se incluyen en este tipo de sabana.

Las sabanas no inundables encontradas en la RNB corresponden a las “sabanas secas” de Bydenstein (1967), el “alto llano” de Vincelli (1981) y las “sabanas secas no inundables” de Mendoza (2007). Entre las especies de Poaceae (Gramineae) características y más abundantes de este tipo de sabana en la RNB tenemos *Trachypogon spicatus* reportada en la vegetación de Puerto Carreño (Parra 2006), *Mesosetum loliiforme* reportada en el PNN El Tuparro (Mendoza 2007) y *Axonopus aureus* reportada en ambos trabajos. Acompañando las gramíneas mencionadas encontramos *Eriosema crinitum*, *Zornia diphylla*, *Rhynchospora barbata* e *Hyptis dilatata*, especies presentes en Puerto Carreño y PNN El Tuparro.

Entre los arbustos y árboles encontrados en las sabanas no inundables de la RNB se presentan: *Curatella americana*, *Palicourea rigida*, *Byrsonima crassifolia*, *Byrsonima verbascifolia*, *Caraipa llanorum* y *Bowdichia virgilioides*; especies documentadas por varios autores como los elementos no herbáceos más comunes de las sabanas llaneras (Blydenstein 1967; Parra 2006; Mendoza 2007; Vincelli 1981).

Por último cabe destacar el papel del fuego en el mantenimiento de la vegetación de sabanas, pese a que esto no se evidencia en este trabajo, es comúnmente citado en la literatura como un factor principal en la reducción de los bosques y la conservación de las sabanas (Blydenstein 1967; Vincelli 1981; Delgado 2008).

8.2.2. Bosques

La distribución de los tipos de bosque en la RNB se desarrolla sobre áreas que tienen un balance hídrico favorable durante todo el año. Es decir, los bosques se encuentran a lo largo de los cursos de agua, esto es común para todos los trabajos que tratan bosques en la zona de influencia del río Orinoco y sus tributarios (Veneklaas *et al.* 2005; Morales & Castillo 2005; Fedón & Castillo 2005; Avendaño & Castillo 2006; Camaripano & Castillo 2003). Frecuentemente son denominados bosques de varzea por las similitudes que tienen con los bosques riparios amazónicos (Huber 1995b).

A diferencia de Mendoza (2007) y de Prieto-Cruz (2009) que reportan las “matas de monte” como un tipo principal de bosque no inundable en el PNN El Tuparro y la Selva de Matavén respectivamente, en la RNB no encontramos esta formación boscosa, tan solo vemos algunos parches de vegetación pequeños inmersos en las sabanas, como los encontrados cerca a la casa-estación en la sabana.

Los bosques inundables de la RNB corresponden a los “bosques de rebalse” de Vincelli (1981), los “bosques inundables ubicados en la parte baja del plano de inundación” de Parra (2006), los “bosques inundables del río Tomo” de Mendoza (2007) y a los “bosques ribereños de la confluencia de los ríos Cuao-Sipapo” de Morales & Castillo (2005), Camaripano & Castillo (2003), Fedón & Castillo (2005) y Avendaño & Castillo (2006).

Estos bosques no presentan vegetación de sotobosque y las especies características y más abundantes en la RNB pertenecen a la familia Caesalpiniaceae, con *Macrolobium acaciifolium*, *Macrolobium multijugum*, *Campsiandra laurifolia* y *Cynometra bauhinifolia*. Otras especies importantes son *Piranhea trifoliata*, *Acosmium nitens* y *Mabea nítida* (Huber 1995b).

Existe confusión en cuanto a la determinación taxonómica de las especies del género *Campsiandra* debido principalmente a que éste está siendo recientemente revisado (Stergios 1998). La comúnmente denominada *Campsiandra comosa* (Vincelli 1981; Barbosa 1992; Mendoza 2007) se restringe ahora a los países de Surinam y Guyana, mientras que *Campsiandra comosa* var. *laurifolia* toma el nivel de especie y pasa a ser *Campsiandra laurifolia*, especie que encontramos en la RNB.

Por otro lado, los bosques no inundables de la RNB, corresponden a los “bosques no riparios de altillanura” de Vincelli (1981), los “bosques de galería” de Parra (2006) y los “morichales” de Delgado (2008). Este último encontró 180 especies asociadas a *Mauritia flexuosa* en los morichales de la RNB, así mismo alerta sobre la disminución de estos bosques debido a factores como las quemas y el pastoreo de ganado, factores que no se evidenciaron en la realización del presente trabajo.

Los bosques no inundables de la RNB presentan algunos elementos vegetales similares a los encontrados por Veneklaas *et al.* (2005) para los bosques de galería del Meta, como *Mauritia flexuosa*, *Caraipa llanorum*, *Himatanthus articulatus*, *Phenakospermum guyannense* y *Macrolobium multijugum*. Sin embargo, no es posible catalogarlos entre uno de los cinco tipos de bosque de galería descritos por este autor debido a que se presentan asociaciones vegetales distintas.

8.2.3. Afloramientos rocosos

Los afloramientos rocosos de la RNB corresponden a los “bosques no riparios de *Attalea*” de Vincelli (1981), la “vegetación casmófito” de Parra (2006), los “afloramientos graníticos o *Inselbergs*” de Gröger (1994) y Gröger & Huber (2007) y a los “bosques asociados a cerros rocosos” de Mendoza (2007).

La vegetación de los afloramientos rocosos es mucho más compleja que la de las sabanas (Gröger & Huber 2007) y sus subdivisiones están dadas de acuerdo a los estados de sucesión en que se pueden encontrar. En la RNB tenemos tres subdivisiones, empezando por la vegetación herbácea que corresponde a la “vegetación litofítica y de sabana” de Gröger & Huber (2007) y a la “vegetación herbácea” de Vincelli (1981), pasamos por la vegetación arbustiva que es definida por Gröger & Huber (2007) como “bosque bajo seco” y por Vincelli (1981) como “etapa arbustiva” y por último tenemos los pequeños bosques definidos por Gröger & Huber (2007) como “bosques bajos a medianos siempreverdes” y por Vincelli (1981) como “monte de *Syagrus*”. Cabe anotar que en este trabajo no se incluyó la vegetación no vascular por lo cual no se presentan líquenes ni musgos como parte de las especies creciendo directamente sobre la roca.

Es importante señalar la dificultad conceptual que se presenta al delimitar los bosques asociados a los afloramientos rocoso, ya que aquellos pueden estar creciendo aledaños a éstos sobre un sustrato no rocoso y su dosel se posa por encima de la roca, lo que hace que parezca un bosque de afloramiento.

Algunas especies características de los afloramientos rocosos de la RNB como *Mandevilla caurensis*, *Cochlospermum orinocense*, *Tabebuia orinocensis*, *Pseudobombax croizatii* y *Simira rubescens*, también son reportadas por Parra (2006) y Gröger (1994). Estos mismos autores reportan *Encyclia leucantha* y *Tillandsia flexuosa* creciendo directamente sobre la roca al igual que en la RNB. Además, Gröger & Huber (2007) destacan la presencia de un centro de endemismo en la zona donde se encuentra la RNB, al que denominan “Atures Centre of Endemism”, con especies características de los géneros *Pitcairnia*, *Utricularia* y *Mandevilla* y arbustos de *Pseudobombax croizatii* y *Tabebuia orinocensis*, presentes todos en los afloramientos rocosos de la RNB.

8.3. Análisis de similitudes florísticas

8.3.1. Regiones naturales de Colombia

Con respecto al grupo de afinidad florística formado por la RNB, la Orinoquia y la Amazonia colombiana, se puede explicar debido a la cercanía de las regiones Amazónica y Orinoquense, las cuales presentan una división política y carecen de un topónimo físico que las separe e impida la dispersión de semillas y plántulas entre las regiones. La presencia de una zona de transición entre la llamada Amazonia alta y la Orinoquia en la región del bajo Inírida no establece ninguna división real entre las regiones (Rudas *et al.* 2002). Por otro lado la presencia de ecosistemas vegetales similares entre la Orinoquia y la Amazonia, como sabanas, bosques de varzea y afloramientos rocosos en la parte nororiental de la Amazonia, hacen que se presenten similitudes altas entre ambas regiones. Berry *et al.* (1995) reconocen problemas al identificar los límites precisos entre regiones fitogeográficas adyacentes, especialmente entre la Región de la Guayana y la Región Amazónica. Por último, Giraldo-Cañas (2001) encuentra un grupo de afinidad

florística entre la vegetación del PNN El Tuparro en el Vichada, La Lindosa en el Guaviare y La Macarena en el Meta, con una similitud cercana al 60%.

Por otra parte, vemos como las regiones Andina, Pacífica y Caribe forman otro grupo de afinidad florística entre ellos, la Cordillera Oriental forma una barrera natural que separa estas regiones de la Amazonía y la Orinoquia.

8.3.2. Provincias del Escudo Guyanés

La conformación de los grupos de afinidad florística entre la RNB y las Provincias Central y Oriental del Escudo Guyanés puede ser explicada, en parte por la cercanía geográfica de las áreas. Se observa que la RNB tiene más afinidad con la Provincia Central, con la cual es fronteriza, que con la Provincia Oriental, de la cual está totalmente separada.

En cuanto al análisis de afinidades florísticas usando las divisiones políticas existentes en el Escudo Guyanés, vemos que el resultado es similar, ubicando a los Estados de Amazonas y Bolívar, que en parte pertenecen a la Provincia Central, en un grupo de afinidad florística con la RNB, mientras que los países Guyana, Surinam y Guyana Francesa, que pertenecen a la Provincia Oriental, forman otro grupo de afinidad florística.

El valor alto de 87,5% de similitud obtenido entre la RNB y el Estado Amazonas de Venezuela sugiere una fuerte relación entre estas regiones y teniendo en cuenta que las planicies de Ventuari y Casiquiare y la cuenca del río Sipapo en Estado Amazonas pertenecen a la Provincia Occidental de la Guyana (Berry *et al.* 1995), podemos deducir que la RNB pertenece al Escudo Guyanés. Además, la presencia en la RNB de especies de los géneros *Heteropterys*, *Humiria*, *Ouratea* y *Philodendron*, que son característicos de la Provincia Occidental de la Guyana (Berry *et al.* 1995), confirma esta ubicación.

Sin embargo, cabe anotar que según Berry *et al.* (1995) la RNB se encuentra en una zona fronteriza de la porción noroccidental del Escudo Guyanés, y su circunscripción a una de las provincias del Escudo Guyanés como tal es confusa. Funk *et al.* (2007) considera que las fronteras del Escudo Guyanés son difíciles de definir con precisión.

Según Gröger (1994) y Gröger & Huber (2007) los afloramientos rocosos de esta zona noroccidental del Escudo Guyanés forman parte de la periferia de éste. Sin embargo, Berry *et al.* (1995) considera que la región comprendida en Venezuela entre los Raudales de Átures en Puerto Ayacucho, Estado Amazonas, y Caicara, Estado Bolívar, hacen parte de un área transicional e intermedia en la periferia del Escudo Guyanés y que posee tanto elementos de éste como de la Provincia de los Llanos en la Región Caribe de Venezuela.

8.3.3. Localidades

Los resultados de similitud florística encontrados entre la RNB y las localidades, pese a ser zonas cercanas, presentan valores que no llegan al 40% de similitud, es decir, presentan una similitud baja. A diferencia de esto, los análisis realizados con las regiones de Colombia y las provincias, países y estados que conforman el Escudo Guyanés presentan valores que varían desde bajos hasta muy altos.

Esto se explica por el bajo número de especies presentes en los listados para las localidades, que varía entre 166 especies para Puerto Ayacucho (Gröger 1994), siendo el de menor número de especies, y 974 especies para la flora del Escudo Guyanés en Inírida (Cárdenas 2007) siendo el de mayor número de especies. Estos valores no alcanzan a ser representativos de la flora al nivel que si lo hacen las otras áreas geográficas. Por ejemplo, para la flora del Escudo Guyanés con la cual se comparó la RNB se cuenta con un listado de 13,367 especies distintas (Funk *et al.* 2007).

Sin embargo, los resultados de similitud florística entre la RNB y las localidades arrojan agrupaciones florísticas interesantes. La RNB se ubica en un grupo de similitud con el PNN El Tuparro, del cual se encuentra cerca y presenta los mismos ecosistemas vegetales, además, el número de especies encontradas para el Tuparro es el segundo más alto entre las localidades con 828 especies (Mendoza 2007).

Otro grupo de afinidad florística interesante es el formado entre la vegetación de Puerto Ayacucho (Gröger 1994) y la vegetación de Puerto Carreño que incluye el Cerro el Bitá (Parra 2006), ya que estos trabajos se realizaron haciendo énfasis en la vegetación presente en los afloramientos rocosos.

9. CONCLUSIONES

- Este trabajo constituye un aporte preliminar para la elaboración de una flórmula para la Reserva Natural Bojonawi (RNB) y se debe continuar con los muestreos vegetales en todos los hábitats mencionados en este trabajo para lograr una mayor representatividad de la flora de la RNB.
- En este trabajo se registran 238 especies vegetales distribuidas en 177 géneros y 74 familias, de las cuales 45 corresponden a Monocotyledonatae y 193 a Dicotyledonatae.
- Las familias más importantes en cuanto al número de especies son Fabaceae (Leguminosae) con 24 especies, seguida de Caesalpiniaceae con 21 especies y Melastomataceae con 14 especies.
- Las sabanas, los bosques y los afloramientos rocosos constituyen los hábitats presentes en la RNB y son claramente diferenciables por el estrato vegetal que sostienen, así como por las especies dominantes que presentan. Así mismo, el nivel de inundación de los suelos es un factor clave en cuanto a la diferenciación de la vegetación asociada a estos hábitats.
- Los bosques albergan 114 especies vegetales y constituyen el ecosistema más rico en cuanto al número de especies en la RNB.
- Los afloramientos rocosos constituyen discontinuidades en el paisaje y pueden estar asociados a sabanas y bosques, tanto inundables como no inundables.
- La RNB pertenece a la Provincia Occidental del Escudo Guyanés, la presencia de afloramientos rocosos, la alta similitud de especies vegetales con el estado venezolano de Amazonas y la presencia de especies de los géneros *Heteropterys*, *Humiria*, *Ouratea* y *Philodendron* confirman este hecho.
- Entre las localidades analizadas, la RNB presenta mayor similitud florística con el PNN El Tuparro, del cual se encuentra relativamente cerca y con el cual comparte los mismos hábitats vegetales, incluyendo los afloramientos rocosos.

10. RECOMENDACIONES

- Hacer muestreos en todas las épocas del año para lograr abarcar los diferentes momentos de floración de las especies vegetales, especialmente aquellas que presentan periodos muy reducidos y restringidos a ciertas épocas del año.
- Hacer énfasis en los muestreos de dosel para lograr encontrar especies epífitas de diferentes familias y específicamente de la familia Orchidaceae ya que se evidencia que está sub-muestreada.
- Hacer una planeación adecuada de los muestreos a realizar en visitas futuras por medio del uso de imágenes satelitales, debido principalmente a las largas distancias que hay que recorrer dentro de la reserva para llegar a los lugares deseados.
- Incluir la vegetación propia de la Provincia Occidental del Escudo Guyanés dentro del análisis de similitud florística entre la RNB y las Provincias del Escudo Guyanés.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Villarreal H., M. Álvarez, S. Córdoba, F. Escobar, G. Fagua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina y A.M. Umaña. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Segunda edición. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 p.
- Villarreal-Leal H., Álvarez-Rebolledo M., Higuera-Díaz M., Aldana-Domínguez J., Bogotá- Gregory J. D., Villa-Navarro F. A., Von Hildebrandt P., Prieto-Cruz A., Maldonado-Ocampo J. A., Umaña-Villaveces A.M., Sierra S. y Forero F. 2009. Caracterización de la biodiversidad de la selva de Matavén (sector centro-oriental) Vichada, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Bogotá, D. C., Colombia. 186 p. + DVD.
- Etter A. (Ed.) 2001. Puinawai y Nukak: Caracterización ecológica general de dos reservas nacionales naturales de la Amazonía colombiana. Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (IDEADE), Bogotá. 382pp.
- Huber, O. 1995a. Geographical and Physical Features. *In* Flora of the Venezuelan Guayana, v.1, Introduction (J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst, eds.). Missouri Botanical Garden / Timber Press, St. Louis / Portland, p. 1-61.
- Berry, P.E., Huber, O. & Holst, B.K. 1995. Floristic Analysis and Phytogeography. En: Flora of the Venezuelan Guayana, v.1, Introduction (J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst, eds.). Missouri Botanical Garden / Timber Press, St. Louis / Portland, p.161-191.
- Huber, O. 2005. Diversity of vegetation types in the Guayana Region: An overview. *Biol. Skr.* 55: 169-188. En: Friis, I. & Baslev H. (Eds.). 2005. Plant Diversity and Complexity Patterns: Local, Regional and Global Dimensions. *Biologiske Skrifter* 55. The Royal Academy of Science and Letters. Copenhagen. 603p.
- Fernández, A., R. Gonto, A. Rial B., J. Rosales, B. Salamanca, M. Cordoba, F. Castro, C. Alcazar, H. Garcia y A. Ariza. 2010. Flora y Vegetación. Pp 125-195. En: Lasso, C. A., J. S. Usma, F. Trujillo y A. Rial (Editores). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos

Alexander Von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle (Venezuela) e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D.C. Colombia.

- Giraldo-Cañas D. 2001. Relaciones fitogeográficas de las sierras y afloramientos rocosos de la Guayana colombiana: un estudio preliminar. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 353-364.
- Parra-O C. 2006. Estudio general de la vegetación nativa de Puerto Carreño (Vichada, Colombia). *Caldasia* 28(2): 165-177.
- Gröger A. 1994. Análisis preliminar de la flórua y vegetación del Monumento Natural “Piedra La Tortuga”, Estado Amazonas, Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica* 17 (1, 2, 3 y 4): 128-153.
- Gröger A. & Huber O. 2007. Rock outcrop habitats in the Venezuelan Guayana lowlands: their main vegetation types and floristic components. *Revista Brasil. Bot.* 30 (4): 599-609.
- Rodríguez D. 2007. Composición, Riqueza y Diversidad de la Vegetación Arbórea de dos Bosques de Galería de la Reserva Natural Bojonawi, Vichada – Colombia. Trabajo de grado para optar al título de Biólogo, Facultad de Ciencias, Carrera de Biología. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Delgado, C. 2008. Caracterización de la flora asociada e identificación de especies con potencial para la restauración y protección de morichales en las reservas naturales Bojonawi y Ventanas, Puerto Carreño, Vichada (Colombia). Trabajo de grado para optar al título de Biólogo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Vincelli, P.C. 1981. Estudio de la vegetación del Territorio Faunístico “El Tuparro”. *Cespedesia* 10 (37-38): 7-54.
- Barbosa, C. 1992. Contribución al conocimiento de la flórua del Parque Nacional Natural El Tuparro. Serie de publicaciones especiales del INDERENA, Biblioteca Andrés Posada Arango, Libro No. 3, Bogotá. 271pp.
- Mendoza, H. 2007. Vegetación. 53-84 p. En: Villareal-Leal, H. y Maldonado-Ocampo J. (comp.). 2007. Caracterización biológica del Parque Nacional Natural El Tuparro (Sector

noreste), Vichada, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia, 292p.

- Garibello, J.C. 2001. Estructura de la vegetación leñosa del ecotono bosque de galería-sabana en la altillanura de la cuenca alta del río Tomo (Estación biológica Bachaqueros – Departamento del Vichada). Trabajo de grado para optar al título de Biólogo, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Prieto-Cruz A. 2009. Vegetación. 97-114 pp. En: Villarreal-Leal H., Álvarez-Rebolledo M., Higuera-Díaz M., Aldana-Domínguez J., Bogotá- Gregory J. D., Villa-Navarro F. A., Von Hildebrandt P., Prieto-Cruz A., Maldonado-Ocampo J. A., Umaña-Villaveces A.M., Sierra S. y Forero F. 2009. Caracterización de la biodiversidad de la selva de Matavén (sector centro-oriental) Vichada, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Asociación de Cabildos y Autoridades Tradicionales Indígenas de la selva de Matavén (Acatiseña). Bogotá, D. C., Colombia. 186 p. + DVD.
- Cárdenas D. (Ed.) 2007. Flora del Escudo Guayanés en Inírida (Guainía, Colombia). Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-SINCHI. Bogotá, Colombia, 186p.
- Cárdenas D., Castaño N. y Sua S. 2009. Flora de la Estrella Fluvial de Inírida (Guainía, Colombia). *Biota Colombiana* 10 (1 - 2): 1-30.
- Rudas A., Prieto A., Rangel O. 2002. Principales Tipos de Vegetación de “La Ceiba” (Guainía), Guayana Colombiana. *Caldasia* 24(2):343-365.
- Steyermark J.A., P.E. Berry, B. Holst (Gen. Eds.) 1995-2005. Flora of the Venezuelan Guayana. Volúmenes 1-9: Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- Camaripano, B. & A. Castillo. 2003. Catálogo de especies espermatófitas del bosque estacionalmente inundable del Río Sipapo, estado Amazonas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 26(2): 125-229.
- Morales T. & Castillo A. 2005. Catálogo Dendrológico comentado del bosque ribereño de la confluencia de los ríos Cuao-Sipapo (Estado Amazonas, Venezuela). *Acta Bot. Venez.* 28 (1): 63-88.
- Fedón I. & Castillo A. 2005. Angiospermas trepadoras de los bosques ribereños de una sección de la cuenca baja de los ríos Cuao-Sipapo (Estado Amazonas, Venezuela). *Acta Bot. Venez.* 28(1):7-38.

- Villareal-Leal, H. 2007. Contexto y área de estudio. 25-38 p. En: Villareal-Leal, H. y Maldonado-Ocampo J. (comp.). 2007. Caracterización biológica del Parque Nacional Natural El Tuparro (Sector noreste), Vichada, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia, 292p.
- Espinal L. S. 1977. Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia: memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, Colombia. 238p.
- IDEAM. 2010. Atlas Climatológico de Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 291p.
- Cronquist A. 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants. Second Edition. New York Botanical Garden. New York. 555p.
- Funk V., Hollowell T., Berry P., Kelloff C. & Alexander S. N. 2007. Checklist of the Plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). Contributions from the United States National Herbarium. Volume 55. 584 pages.
- Avendaño N. & Castillo A. 2006. Catálogo de especies arbustivas de los bosques ribereños en el área Cuao-Sipapo-Orinoco Medio, Municipio Autana, Estado Amazonas. Acta Bot. Venez. 29(2): 235-256.
- Murguía M. & Rojas F. 2001. Biogeografía Cuantitativa. 39-47p. En: Llorente-Bousquets, J. y Morrone J. (Eds). 2001. Introducción a la Biogeografía en Latinoamérica: Teorías, Conceptos, Métodos y Aplicaciones. Instituto de Ecología Ecosur, UNAM, México, 277p.
- Real R. & Vargas J.M. 1996. The Probabilistic Basis of Jaccard's Index of Similarity. Syst. Biol. 45(3): 380-385.
- Blydenstein J. 1967. Tropical savanna vegetation of the llanos of Colombia. Ecology 48 (1): 1-15.
- Veneklaas E.J., Fajardo A., Obregon S. & Lozano J. 2005. Gallery forest types and their environmental correlates in a Colombian savanna landscape. Ecography 28: 236-252.
- Huber, O. 1995b. Vegetation. En: Flora of the Venezuelan Guayana, v.1, Introduction (J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst, eds.). Missouri Botanical Garden / Timber Press, St. Louis / Portland, p. 97-160.

- Stergios B. 1998. *Campsiandra*. En: Flora of the Venezuelan Guayana, v.4, Caesalpiniaceae - Ericaceae (J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst, eds.). Missouri Botanical Garden / Timber Press, St. Louis / Portland.

Referencias de Internet

- Fundación Omacha. Reserva Natural Bojonawi. <http://omacha.org/articulo/reserva-natural-bojonawi>. Consultado el 15 de Enero 2011.
- International Plant Names Index (IPNI). <http://www.ipni.org/> Consultado constantemente durante la investigación.
- Missouri Botanical Garden (Tropicos). <http://www.tropicos.org/Home.aspx> Consultado constantemente durante la investigación.
- The Plant List (2010). Version 1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> Consultado constantemente durante la investigación.

ANEXOS

Anexo 1. Listado de especies vegetales vasculares encontradas en la Reserva Natural Bojonawi

Familia	Especie	No. de colección	Muestra "voucher"
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i> L.	GTZ 093	CUVC
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	GTZ 334	CUVC
ANNONACEAE	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	GTZ 133	CUVC
	<i>Xylopia parviflora</i> Spruce	GTZ 413	CUVC
APOCYNACEAE	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	GTZ 351	CUVC
	<i>Himatanthus attenuatus</i> (Benth.) Woodson	GTZ 175	CUVC
	<i>Mandevilla caurensis</i> Markgr.	GTZ 346	COAH 61076
	<i>Mesechites trifidus</i> (Jacq.) Müll. Arg.	GTZ 157	CUVC
ARACEAE	<i>Monstera adansonii</i> Schott	GTZ 120	CUVC
	<i>Montrichardia arborescens</i> (L.) Schott	GTZ 422	CUVC
	<i>Philodendron brevispathum</i> Schott	GTZ 418	CUVC
ARECACEAE	<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	GTZ 155	CUVC
ASTERACEAE (COMPOSITAE)	<i>Ichthyothere terminalis</i> (Spreng.) S.F. Blake	GTZ 220	CUVC
	<i>Pectis pygmaea</i> Kunth	GTZ 259	CUVC
BIGNONIACEAE	<i>Clytostoma binatum</i> (Thunb.) Sandwith	GTZ 101	CUVC
	<i>Crescentia amazonica</i> Ducke	GTZ 054	CUVC
	<i>Jacaranda orinocensis</i> Sandwith	GTZ 192	CUVC
	<i>Tabebuia barbata</i> (E. Mey.) Sandwith	GTZ 090	CUVC
	<i>Tabebuia orinocensis</i> (Sandwith) A.H. Gentry	GTZ 441	CUVC
BIXACEAE	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	GTZ 053	HPUJ 16758
	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	GTZ 436	CUVC
BOMBACACEAE	<i>Pseudobombax croizatii</i> A. Robyns	GTZ 332	CUVC
BORAGINACEAE	<i>Cordia tetrandra</i> Aubl.	GTZ 432	CUVC
BROMELIACEAE	<i>Bromelia plumieri</i> (E. Morren) L.B. Sm.	GTZ 244	CUVC
	<i>Pitcairnia patentiflora</i> L.B. Sm.	GTZ 205	CUVC
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	GTZ 238	CUVC
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	GTZ 095	CUVC
BURMANNIACEAE	<i>Burmannia bicolor</i> Mart.	GTZ 352	CUVC
BURSERACEAE	<i>Protium llanorum</i> Cuatrec.	GTZ 152	CUVC
CACTACEAE	<i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill.	GTZ 251	CUVC
	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	GTZ 252	CUVC
CAESALPINIACEAE (LEGUMINOSAE)	<i>Bauhinia</i> aff. <i>ungulata</i> L.	GTZ 437	CUVC
	<i>Bauhinia glabra</i> Jacq.	GTZ 071	HPUJ 21051 HPUJ 24583

CAESALPINIACEAE (LEGUMINOSAE)	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	GTZ 069 y 289	HPUJ 21861
	<i>Cassia moschata</i> Kunth	GTZ 344	CUVC
	<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip	GTZ 075, 098 y 417	HPUJ 21867
	<i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>mollissima</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	GTZ 434	CUVC
	<i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>triumvialis</i> H.S. Irwin & Barneby	GTZ 236	CUVC
	<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	GTZ 096 y 385	CUVC
	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench	GTZ 207	CUVC
	<i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene	GTZ 076 y 369	CUVC
	<i>Copaifera officinalis</i> (Jacq.) L.	GTZ 083	CUVC
	<i>Cynometra bahuniifolia</i> Benth.	GTZ 540	CUVC
	<i>Dimorphandra unijuga</i> Tul.	GTZ 311	HPUJ 21863
	<i>Macrobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.	GTZ 063, 204 y 290	HPUJ 21050 HPUJ 21862 COAH 61499
	<i>Macrobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan	GTZ 066 y 267	HPUJ 21049 HPUJ 21858 COAH 59584
	<i>Macrobium multijugum</i> (DC.) Benth.	GTZ 199	COAH 59595
	<i>Peltogyne</i> cf. <i>parvifolia</i> Spruce ex Benth.	GTZ 316	HPUJ 21855
	<i>Peltogyne paniculata</i> subsp. <i>pubescens</i> (Benth.) M.F. Silva	GTZ 345	CUVC
	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	GTZ 353	CUVC
	<i>Senna bacillaris</i> (L. f.) H.S. Irwin & Barneby	GTZ 423	CUVC
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	GTZ 262	HPUJ 21860
CAPPARACEAE	<i>Crateva tapia</i> L.	GTZ 439	CUVC
	<i>Steriphoma ellipticum</i> (DC.) Spreng.	GTZ 303	CUVC
CECROPIACEAE	<i>Cecropia</i> aff. <i>concolor</i> Willd.	GTZ 110	CUVC
	<i>Cecropia latiloba</i> Miq.	GTZ 393	CUVC
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia paraensis</i> (Mart. & Zucc.) Benth. Ex Hook. f.	GTZ 174	CUVC
	<i>Licania heteromorpha</i> Benth.	GTZ 447	CUVC
	<i>Licania pyrifolia</i> Griseb.	GTZ 356	CUVC
CLUSIACEAE (GUTTIFERAE)	<i>Caraipa llanorum</i> Cuatrec.	GTZ 149	CUVC
	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	GTZ 426	CUVC

CLUSIACEAE (GUTTIFERAE)	<i>Vismia</i> cf. <i>baccifera</i> (L.) Triana & Planch.	GTZ 123	CUVC
	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	GTZ 321	CUVC
COMBRETACEAE	<i>Buchenavia</i> cf. <i>viridiflora</i> Ducke	GTZ 307	CUVC
	<i>Buchenavia macrophylla</i> Eichler	GTZ 358	CUVC
	<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard	GTZ 428	CUVC
	<i>Combretum frangulifolium</i> Kunth	GTZ 300	COAH 61075
	<i>Combretum llewelynii</i> J. F. Macbr.	GTZ 115	CUVC
	COMMELINACEAE	<i>Commelina</i> cf. <i>erecta</i> L.	GTZ 256
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.		GTZ 257	CUVC
CONNARACEAE	<i>Connarus punctatus</i> Planch.	GTZ 235	COAH 61501
CONVOLVULACEAE	<i>Evolvulus pterocaulon</i> Moric.	GTZ 275	CUVC
	<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.	GTZ 089 y 114	COAH 61500
COSTACEAE	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	GTZ 122	CUVC
CUCURBITACEAE	<i>Rytidostylis carthagenensis</i> (Jacq.) Kuntze	GTZ 243	COAH 61073
CYCLANTHACEAE	<i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich.	GTZ 411	CUVC
CYPERACEAE	<i>Bulbostylis juncooides</i> (Vahl) Kük. ex Osten	GTZ 389	CUVC
	<i>Bulbostylis lanata</i> (Kunth) C.B. Clarke	GTZ 221	CUVC
	<i>Bulbostylis paradoxa</i> (Spreng.) Lindm.	GTZ 223	CUVC
	<i>Cyperus haspan</i> L.	GTZ 380	CUVC
	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.	GTZ 406	CUVC
	<i>Cyperus odoratus</i> L.	GTZ 214	CUVC
	<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	GTZ 258	CUVC
	<i>Rhynchospora barbata</i> (Vahl) Kunth	GTZ 402	CUVC
	<i>Rhynchospora pubera</i> (Vahl) Boeck.	GTZ 226	CUVC
	<i>Scleria macrophylla</i> J. Presl & C. Presl	GTZ 172	CUVC
	<i>Scleria muehlenbergii</i> Steud.	GTZ 366	CUVC
DILLENACEAE	<i>Curatella americana</i> L.	GTZ 049	HPUJ 16756
DILLENACEAE	<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	GTZ 150	CUVC
DROSERACEAE	<i>Drosera sessilifolia</i> A.St.-Hil.	GTZ 217	CUVC
EBENACEAE	<i>Diospyros guianensis</i> (Aubl.) Gürke	GTZ 118	CUVC
ERIOCAULACEAE	<i>Eriocaulon humboldtii</i> Kunth	GTZ 166	CUVC
	<i>Syngonanthus humboldtii</i> (Kunth) Ruhland	GTZ 218	CUVC
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	GTZ 395	CUVC
	<i>Croton cuneatus</i> Klotzsch	GTZ 195	CUVC
	<i>Croton trinitatis</i> Millsp.	GTZ 361	CUVC
	<i>Dalechampia diosoreifolia</i> Poepp.	GTZ 306	CUVC
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	GTZ 359	CUVC
	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	GTZ 330	CUVC
	<i>Mabea montana</i> Müll. Arg.	GTZ 339	CUVC

EUPHORBIACEAE	<i>Mabea nitida</i> Spruce ex Benth.	GTZ 197	CUVC
	<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.	GTZ 129	CUVC
	<i>Phyllanthus carolinensis</i> Walter	GTZ 265	CUVC
	<i>Phyllanthus elsiae</i> Urb.	GTZ 449	CUVC
	<i>Piranhea trifoliata</i> Baill.	GTZ 234	CUVC
FABACEAE (LEGUMINOSAE)	<i>Acosmium nitens</i> (Vogel) Yakovlev	GTZ 201	CUVC
	<i>Aeschynomene scabra</i> G. Don	GTZ 237	CUVC
	<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	GTZ 357	CUVC
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	GTZ 323 y 543	CUVC
	<i>Centrosema venosum</i> Mart. ex Benth.	GTZ 097	CUVC
	<i>Centrosema vexillatum</i> Benth.	GTZ 324	CUVC
	<i>Clitoria simplicifolia</i> (Kunth) Benth.	GTZ 240	CUVC
	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton	GTZ 281	CUVC
	<i>Cymbosema roseum</i> Benth.	GTZ 112	CUVC
	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	GTZ 263	CUVC
	<i>Desmodium orinocense</i> (DC.) Cuello	GTZ 342	CUVC
	<i>Eriosema crinitum</i> (Kunth) G. Don	GTZ 077	CUVC
	<i>Eriosema simplicifolium</i> (Kunth) G. Don	GTZ 135 y 545	COAH 59609
	<i>Eriosema violaceum</i> (Aubl.) G. Don	GTZ 282	CUVC
	<i>Galactia jussiaeana</i> Kunth	GTZ 074 y 213	COAH 59587
	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	GTZ 260	CUVC
	<i>Macroptilium monophyllum</i> (Benth.) Maréchal & Baudet	GTZ 146	COAH 59590
	<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	GTZ 285	CUVC
	<i>Ormosia costulata</i> (Miq.) Kleinhoonte	GTZ 064 Y 148	CUVC
	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.	GTZ 072	CUVC
<i>Swartzia</i> cf. <i>leptopetala</i> Benth.	GTZ 068	CUVC	
<i>Vigna lasiocarpa</i> (Mart. ex Benth.) Verdc.	GTZ 425	CUVC	
<i>Zornia diphylla</i> (L.) Pers.	GTZ 383	CUVC	
<i>Zornia lasiocarpa</i> Ant. Molina	GTZ 078	CUVC	
FLACOURTIACEAE	<i>Homalium guianense</i> (Aubl.) Oken	GTZ 108	CUVC
GENTIANACEAE	<i>Chelonanthus alatus</i> (Aubl.) Pulle	GTZ 088	COAH 61072
	<i>Coutoubea ramosa</i> Aubl.	GTZ 317	CUVC
HAEMODORACEAE	<i>Schiekia orinocensis</i> (Kunth) Meisn.	GTZ 099	COAH 59588
HELICONIACEAE	<i>Heliconia hirsuta</i> L. f.	GTZ 130	CUVC
	<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	GTZ 283	CUVC
HUMIRIACEAE	<i>Humiria balsamifera</i> Aubl.	GTZ 153	HPUJ 21874
IRIDIACEAE	<i>Cipura gigas</i> Celis, Goldblatt & Betancur	GTZ 401	HPUJ 21876
LACISTEMATACEAE	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	GTZ 293	CUVC

LAMIACEAE (LABIATAE)	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	GTZ 266	CUVC
	<i>Hyptis</i> cf. <i>dilatata</i> Benth.	GTZ 273	CUVC
LAURACEAE	<i>Cassytha filiformis</i> L.	GTZ 271	CUVC
	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	GTZ 392	CUVC
LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera</i> cf. <i>punctata</i> S.A. Mori	GTZ 087	CUVC
	<i>Eschweilera parviflora</i> (Aubl.) Miers	GTZ 193	CUVC
LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia foliosa</i> L.	GTZ 173	CUVC
	<i>Utricularia subulata</i> L.	GTZ 419	CUVC
LORANTHACEAE	<i>Phthirusa stelis</i> (L.) Kuijt	GTZ 131 y 198	CUVC
	<i>Psittacanthus cucullaris</i> (Lam.) Blume	GTZ 116	CUVC
LYTHRACEAE	<i>Cuphea philombria</i> Lourteig	GTZ 184	CUVC
MALPIGHIACEAE	<i>Burdachia prismatocarpa</i> A. Juss.	GTZ 200	HPUJ 21856
	<i>Byrsonima amoena</i> Cuatrec.	GTZ 228	CUVC
	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	GTZ 222 y 268	CUVC
	<i>Byrsonima japurensis</i> A. Juss.	GTZ 327	COAH 59598
	<i>Byrsonima nitidissima</i> Kunth	GTZ 086	CUVC
	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	GTZ 314	CUVC
	<i>Heteropterys macradena</i> (DC.) W. R. Anderson	GTZ 202	CUVC
	<i>Stigmaphyllon adenodon</i> A. Juss.	GTZ 424	COAH 59606 HPUJ 21875
MALVACEAE	<i>Sida rhombifolia</i> L.	GTZ 367	CUVC
	<i>Sida serrata</i> Willd. ex Spreng.	GTZ 373	COAH 59603
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia novemnervia</i> (DC.) Triana	GTZ 147	CUVC
	<i>Clidemia sericea</i> D. Don	GTZ 225	CUVC
	<i>Desmoscelis villosa</i> Naudin	GTZ 287	CUVC
	<i>Ernestia cordifolia</i> Berg ex Triana	GTZ 301	HPUJ 23122
	<i>Henriettea martiusii</i> (DC.) Naudin	GTZ 294	CUVC
	<i>Henriettella ovata</i> Cogn.	GTZ 322	CUVC
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	GTZ 354	CUVC
	<i>Miconia aplostachya</i> (Bonpl.) DC.	GTZ 160	COAH 59591
	<i>Pterogastra divaricata</i> (Bonpl.) Naudin	GTZ 137	CUVC
	<i>Pterogastra minor</i> Naudin	GTZ 191	COAH 59594
	<i>Rhynchanthera grandiflora</i> (Aubl.) DC.	GTZ 274	CUVC
	<i>Tibouchina spruceana</i> Cogn.	GTZ 176	CUVC
	<i>Tococa coronata</i> Benth.	GTZ 139	CUVC
<i>Tococa guianensis</i> Aubl.	GTZ 167	CUVC	
MIMOSACEAE (LEGUMINOSAE)	<i>Abarema</i> cf. <i>auriculata</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	GTZ 070	CUVC

MIMOSACEAE (LEGUMINOSAE)	<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	GTZ 341	CUVC
	<i>Hydrochorea corymbosa</i> (Rich.) Barneby & J.W. Grimes	GTZ 082	CUVC
	<i>Inga edulis</i> Mart.	GTZ 050	CUVC
	<i>Inga vera</i> Willd.	GTZ 445	CUVC
	<i>Mimosa hirsutissima</i> Mart.	GTZ 350	CUVC
	<i>Mimosa microcephala</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	GTZ 079	CUVC
	<i>Mimosa pudica</i> L.	GTZ 073	CUVC
	<i>Parkia discolor</i> Spruce ex Benth.	GTZ 067	HPUJ 21052 HPUJ 21053
	<i>Zygia cataractae</i> (Kunth) L. Rico	GTZ 065	CUVC
MORACEAE	<i>Maquira coriacea</i> (H. Karst.) C.C. Berg	GTZ 141	CUVC
MYRISTICACEAE	<i>Viola</i> cf. <i>surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	GTZ 414	CUVC
MYRTACEAE	<i>Psidium</i> cf. <i>acutangulum</i> DC.	GTZ 396	CUVC
OCHNACEAE	<i>Ouratea polyantha</i> Triana & Planch.) Engl.	GTZ 349	COAH 61077
ONAGRACEAE (OENOTHERACEAE)	<i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) H. Hara	GTZ 318	CUVC
ORCHIDACEAE	<i>Catasetum</i> X <i>tapiriceps</i> Rehb. f.	GTZ 250	CUVC
	<i>Encyclia leucantha</i> Schltr.	GTZ 084	HPUJ 16749
	<i>Epidendrum macrocarpum</i> Rich.	GTZ 444	CUVC
	<i>Polystachya foliosa</i> (Hook.) Rehb. f.	GTZ 203 y 231	CUVC
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora foetida</i> L.	GTZ 329	CUVC
	<i>Passiflora misera</i> Kunth	GTZ 105	CUVC
	<i>Passiflora sclerophylla</i> Harms	GTZ 126	CUVC
POACEAE (GRAMINEAE)	<i>Axonopus aureus</i> P. Beauv.	GTZ 178 y 384	HPUJ 21871
	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl.	GTZ 408	CUVC
	<i>Mesosetum loliiforme</i> (Hochst. ex Steud.) Chase	GTZ 371	COAH 59602 HPUJ 21869
	<i>Paspalum pectinatum</i> Nees ex Trin.	GTZ 286	CUVC
	<i>Paspalum repens</i> P.J. Bergius	GTZ 398	CUVC
	<i>Trachypogon spicatus</i> (L. f.) Kuntze	GTZ 208	CUVC
POLYGALACEAE	<i>Polygala</i> aff. <i>savannarum</i> Chodat	GTZ 187	CUVC
	<i>Polygala</i> cf. <i>adenophora</i> DC.	GTZ 370 y 377	CUVC
	<i>Securidaca pendula</i> Bonpl.	GTZ 448	CUVC
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba dugandiana</i> Fern. Alonso	GTZ 190	COAH 59593
	<i>Triplaris americana</i> L.	GTZ 333	CUVC
PONTEDERIACEAE	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	GTZ 338	CUVC

PONTEDERIACEAE	<i>Eichhornia heterosperma</i> Alexander	GTZ 443	COAH 59607
RUBIACEAE	<i>Borreria capitata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	GTZ 163	CUVC
	<i>Duroia micrantha</i> (Ladbr.) Zarucchi & J.H. Kirkbr.	GTZ 161	CUVC
	<i>Genipa americana</i> var. <i>caruto</i> (Kunth) K. Schum.	GTZ 100	CUVC
	<i>Isertia rosea</i> Spruce ex K. Schum.	GTZ 288	CUVC
	<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Roem. & Schult.	GTZ 159, 183 y 363	CUVC
	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	GTZ 279	CUVC
	<i>Posoqueria panamensis</i> (Walp & Duchass) Walp.	GTZ 125	CUVC
	<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.	GTZ 165	CUVC
	<i>Randia venezuelensis</i> Steyerm.	GTZ 337	CUVC
	<i>Sabicea villosa</i> Willd. ex Roem. & Schult.	GTZ 185	CUVC
	<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyerm.	GTZ 230	CUVC
	<i>Sipanea veris</i> S. Moore	GTZ 189 y 420	CUVC
	<i>Tocoyena brevifolia</i> Steyerm.	GTZ 216	CUVC
SAPINDACEAE	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	GTZ 156	CUVC
SAPOTACEAE	<i>Manilkara</i> aff. <i>bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	GTZ 295	CUVC
	<i>Pouteria</i> cf. <i>elegans</i> (A. DC.) Baehni	GTZ 117	CUVC
SCROPHULARIACEAE	<i>Buchnera rosea</i> Kunth	GTZ 319	CUVC
SMILACACEAE	<i>Smilax maypurensis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	GTZ 140 y 180	CUVC
STERCULIACEAE	<i>Helicteres guazumifolia</i> Kunth	GTZ 109 y 278	CUVC
	<i>Melochia parvifolia</i> Kunth	GTZ 386	CUVC
STRELITZIACEAE	<i>Phenakospermum guyannense</i> (Rich.) Endl.	GTZ 410	CUVC
TILIACEAE	<i>Corchorus orinocensis</i> Kunth	GTZ 340	CUVC
	<i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Benth.	GTZ 409	COAH 59600
VERBENACEAE	<i>Lantana camara</i> L.	GTZ 297	CUVC
	<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	GTZ 336	CUVC
VISCACEAE	<i>Phoradendron inaequidentatum</i> Rusby	GTZ 177	CUVC
	<i>Phoradendron platycaulon</i> Eichler	GTZ 196	CUVC
VITACEAE	<i>Cissus erosa</i> Rich.	GTZ 132	CUVC
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	GTZ 051	COAH 59582 HPUJ 16753
XYRIDACEAE	<i>Xyris laxifolia</i> Mart.	GTZ 138	CUVC

ANEXO 2. CATÁLOGO PRELIMINAR COMENTADO DE LAS ESPECIES VEGETALES VASCULARES DE LA RESERVA NATURAL BOJONAWI

ANACARDIACEAE

Spondias mombin L. Species Plantarum 1: 371. 1753. Árbol 3m altura y 12,7cm DAP; corteza externa clara con fisuras y protuberancias, corteza interna roja; foliolos de las hojas con bases desiguales; fruto con una sola semilla, sabor agradable. Colectado en afloramiento rocoso al lado de la laguna El Pañuelo; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 093.

Tapirira guianensis Aubl. Histoire des plantes de la Guiane Française 1: 470, t.188. 1775. Árbol 7m altura y 4,5cm DAP; corteza externa lenticelada color gris brillante con estrías verticales; hojas compuestas paripinnadas e imparipinnadas, de hasta 45cm de longitud, pulvínulo engrosado. Colectado en afloramiento rocoso cerca del río Orinoco; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 334.

ANNONACEAE

Xylopia aromatica (Lam.) Mart. Flora Brasiliensis 13(1): 43. 1841. Árbol 5m altura y 9cm DAP; flores blancas con olor agradable. Colectado en solar detrás de la estación de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 133.

Xylopia parviflora Spruce Journal of the Proceedings of the Linnean Society 5: 6. 1861. Árbol 5m altura y 10cm DAP; corteza café oscuro, tallos pubescentes; peciolos muy reducidos, lámina foliar con mucrón apical reducido; olor primitivo. Colectado en bosque de galería del morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 413.

APOCYNACEAE

Himatanthus articulatus (Vahl) Woodson Annals of the Missouri Botanical Garden 25(1): 196–197, 193. 1938[1937]. Árbol

13m altura y 28,6cm DAP; corteza oscura, tallos color café con cicatriz de la caída de las hojas, látex blanco; hojas simples muy agrupadas en los ápices de las ramas; infrutescencia racimo terminal, valvas del fruto secas sin semillas persistentes. Colectado en bosque de galería de Agualinda; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 351.

Himatanthus attenuatus (Benth.) Woodson Annals of the Missouri Botanical Garden 25(1): 197. 1938 [1937]. Arbolito 4m altura y 4,7cm DAP; tallos color gris café con abundante látex blanco; hojas agrupadas en el ápice de las ramas; fruto con dos valvas abiertas sin semillas. Colectado en bosque de galería del morichal de Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 175.

Mandevilla caurensis Markgr. Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 9: 87. 1924. Liana colectada sobre *Tabebuia* sp. a 6m de altura; látex blanco abundante; inflorescencia en racimo axilar con varios botones y una flor abierta, cáliz 5 gamosépalo verde, corola 5 gamopétala blanca, parte interna amarillenta, cuello con pubescencia blanca, estambres 5 sésiles epipétalos color crema, pistilo verde ubicado entre los estambres, dos carpelos. Colectado en bosque al lado de afloramiento rocoso Agualinda; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 346.

Mesechites trifidus (Jacq.) Müll. Arg. Flora Brasiliensis 6(1): 151–152. 1860. Liana, tallos café oscuro con lenticelas redondas; hojas con dos estípulas interpeciolares triangulares; inflorescencia apical densa, bractéolas en la base de los pedicelos, flor 5 gamosépala verde, corola 5 gamopétala con la parte inferior blanca y la superior verde, anteras insertas subsésiles epipétalas color amarillento, pistilo en

medio de las anteras, no sobresale de la corola; fruto folículo de hasta 18cm de longitud unido en el ápice, dehiscencia longitudinal, semillas con pelos dorados. Colectado en bosque inundado entre la laguna El Pañuelo y la sabana; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 157.

ARACEAE

***Monstera adansonii* Schott** Wiener Z. Kunst 4: 1028. 1830. Epífita creciendo sobre *Vitex* sp. a 6m de altura; hojas con fenestraciones irregulares, peciolo alado hasta 37cm de longitud; inflorescencia con espata blanca 12cm de longitud y amento blanco 9cm, cada flor 4x3mm. Colectado en franja de bosque seco paralela al río Orinoco; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 120.

***Montrichardia arborescens* (L.) Schott** Arac. Betreff. 1: 4. 1854. Hierba gigante de 4m altura y 4,7cm de DAP; tallos acanalados transversalmente; inflorescencia en amento terminal, pedúnculo verde, espata crema café, amento con flores femeninas basales amarillas y flores masculinas por encima de las femeninas de color crema, abundante polen color crema. Colectado en bosque de galería de las galapagas; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 422.

***Philodendron brevispathum* Schott** Bonplandia 7: 29. 1859. Epífita creciendo a 2m de altura; inflorescencia axilar, espata verdiblanca cerrada, amento con flores femeninas en el primer cuarto, el resto con flores masculinas. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 418.

ARECACEAE

***Desmoncus polyacanthos* Mart.** Hist. Nat. Palm. 2(3): 85–86, t. 68. 1824. Palma trepadora; tallos con espinas negras abundantes; infrutescencia axilar, fruto redondo naranja al madurar. Colectado en

morichal de Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 155.

ASTERACEAE

***Ichthyothere terminalis* (Spreng.) S.F. Blake** J. Wash. Acad. Sci. 11: 301. 1921. Hierba hasta 50cm altura; tallos suculentos; hojas sin peciolo, glabras y suculentas; flores apicales agrupadas, al parecer con 5 pétalos y 5 estambres. Planta con olor muy agradable. Colectado en sabana de arena rojiza cerca al Cerro Campana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 220.

***Pectis pygmaea* Kunth** Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 205-206. 1820 [1818]. Hierba rastrera; tallos rojizos; hojas con glándulas en la lámina y tricomas en los bordes de la lámina; flores amarillas con visos rojos. Planta con olor muy agradable. Colectado en la casa estación de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 259.

BIGNONIACEAE

***Clytostoma binatum* (Thunb.) Sandwith** Recueil Trav. Bot. Néerl. 34: 231. 1937. Liana; hojas bifolioladas, algunas con zarcillo entre los foliolos; flor axilar campanulada, cáliz 5 gamosépalo verde, corola morada con 5 lóbulos, 4 estambres blancos y un estaminodio, pistilo blanco, ovario súpero; fruto verde inmaduro, cápsula dehiscente longitudinalmente, con semillas aladas. Colectado a orillas del río Orinoco; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 101.

***Crescentia amazonica* Ducke** Arch. Inst. Biol. (Sao Paulo) 4: 61. 1938. Árbol 4,5m altura y 24cm DAP; flor gamopétala verde con visos vino tinto, cuatro estambres; fruto verde con varias semillas. Colectado a orillas del río Orinoco. 67msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 054.

***Jacaranda orinocensis* Sandwith** Mem. New York Bot. Gard. 10: 139. 1958. Árbol,

tallos lenticelados; hojas con pecíolo y raquis acanalados; inflorescencia panícula terminal, cáliz 5 gamosépalo verde y morado; corola 5 gamopétala morada por fuera y cuello blanco pubescente por dentro, cuatro estambres blancos con antera crema, un estaminodio blanco más largo que éstos, con pubescencia glandular amarilla, ovario súpero, pistilo blanco y estigma plumoso; fruto en cápsula dehiscente dos valvas. Colectado en bosque inundado Caño Negro, solo sobresale la copa del árbol del agua; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 192.

***Tabebuia barbata* (E. May) Sandwith** Lilloa 3: 462. 1938. Árbol 3m de altura; hojas palmaticompuestas 5 foliolos; flores agrupadas en racimo, cáliz 4 gamosépalo fucsia, corola gamopétala, tubo blanco con pubescencia amarilla en su interior, lóbulos rosados y fucsia, cuatro estambres funcionales y un estaminodio, todos epipétalos e insertos de color blanco, ovario súpero; fruto cápsula dehiscente con protuberancias en la parte externa de las valvas, semillas aplanadas. Colectado en afloramiento rocoso de la laguna El Pañuelo; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 090.

***Tabebuia orinocensis* (Sandwith) A.H. Gentry** Mem. New York Bot. Gard. 29: 267. 1978. Arbusto 2m de altura; hojas simples glabras. Colectado en afloramiento rocoso cerca al río Orinoco; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 441.

BIXACEAE

***Cochlospermum orinocense* (Kunth) Steud.** Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 393. 1840. Árbol 20m altura y 9,5cm DAP; hojas palmaticompuestas 5 foliolos; infrutescencia erecta dehiscente con tres valvas, semillas frecuente con setas color caramelo. Colectado en bosque de afloramiento rocoso cerro La Campana. 66msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 053.

***Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng.** Syst. Veg. 2: 596. 1825. Árbol 6m altura y 11cm DAP; hojas simples 5 lóbulos, margen serrado, dos estípulas en la base del pecíolo. Colectado en afloramiento rocoso cerca al río Orinoco; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 436.

BOMBACACEAE

***Pseudobombax croizatii* A. Robyns** Bull. Jard. Bot. État Brux. 33: 67. 1963. Arbusto enano; tallos verde y gris, cicatriz de la hoja persistente; pecíolo hasta 20cm longitud, base y ápice engrosados, 5 foliolos obovados hasta 22cm largo y 15cm ancho, peciolulos reducidos. Colectado en afloramiento rocoso; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 332.

BORAGINACEAE

***Cordia tetrandra* Aubl.** Hist. Pl. Guiane 1: 222, t. 87. 1775. Árbol 6m de altura y 33cm DAP; hojas simples opuestas, pecíolo acanalado, lámina coriácea pubescente. Colectado en orilla inundada del río Orinoco; 52msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 432.

BROMELIACEAE

***Bromelia plumieri* (E. Morren) L.B. Sm.** Phytologia 15: 173, t. 2, f. 21. 1967. Roseta terrestre; hojas hasta 2,40m de longitud y 3cm de ancho, espinas en los márgenes; infrutescencia central, bayas con pulpa ácida, semillas inmaduras blancas, exocarpo con pubescencia café. Colectado en afloramiento rocoso, margen laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 244.

***Pitcairnia patentiflora* L.B. Sm.** Contr. Gray Herb. 127: 18, t, f. 4. 1939. Roseta terrestre hasta 1,40m altura; inflorescencia central muy ramificada, pedúnculo rojo, brácteas verdes con espinas en los márgenes, raquis rojo glabro; flor subsésil con bractéola roja, cáliz 3 sépalos amarillos,

corola 3 pétalos amarillos claro, estambres 6, filamento blanco y anteras amarillas, ovario súpero tricarpelar con placentación axilar, pistilo verde. Colectado en sabana de roca roja cerca a la estación de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 205.

***Tillandsia elongata* Kunth** Nov. Gen. Sp. 1: 293. 1816. Epífita de hasta 1m longitud; inflorescencia central con brácteas alternas, flores alternas en el raquis. Colectada a 1,5m en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 238.

***Tillandsia flexuosa* SW.** Prodr. Veg. Ind. Occ. 56. 1788. Epífita colectada a 5m de altura; hojas verde rojas con visos blancos; inflorescencia fucsia en racimo de 37cm de longitud. Colectado en afloramiento rocoso de la laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 095.

BURMANNIACEAE

***Burmannia bicolor* Mart.** Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 10. 1824. Hierba hasta 35cm altura; hojas en roseta basal; inflorescencia en espiga, flor morada con 3 alas y 6 lóbulos amarillos, 3 grandes y 3 pequeños intercalados, 3 estambres, pistilo central con 3 estigmas. Colectado en zural cerca al morichal de Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 352.

BURSERACEAE

***Protium llanorum* Cuatrec.** Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 8: 469. 1952. Árbol 12m altura y 28,6cm DAP; corteza exuda látex transparente que se cristaliza con olor muy agradable; hojas imparipinadas con hasta 7 foliolos; fruto rojo en cápsula dehiscente longitudinalmente con dos semillas negras, estas recubiertas por arilo blanco de sabor agradable. Nombre común: incienso. Colectado en morichal de Caño Negro. 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 152.

CACTACEAE

***Cereus hexagonus* (L.) Mill.** Gard. Dict. ed. 8: 1. 1768. Planta suculenta de hasta 2m altura, con cinco aristas, tres o cuatro espinas saliendo del mismo punto; fruto baya roja por fuera y blanca por dentro, dulce, semillas negras pequeñas. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 251.

***Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw.** Syn. Pl. Succ. 197. 1812. Epífita suculenta, aristas aplanadas sin espinas. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 252.

CAESALPINIACEAE

***Bauhinia aff. unguolata* L.** Sp. Pl. 1: 374. 1753. Árbol 3m altura y 6,3cm DAP; hojas bifolioladas, pulvínulo engrosado; fruto legumbre de 15cm longitud, dehiscente. Colectado en afloramiento rocoso, cubeta húmeda; 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 437.

***Bauhinia glabra* Jacq.** Enum. Syst. Pl. 20. 1760. Liana, tallos en forma zigzagueante; flores blancas. Colectado a orillas del río Orinoco; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 071.

***Campsiandra laurifolia* Benth.** J. Bot. (Hooker) 2(10): 94. 1840. Árbol 7m altura y 14,3cm DAP; hojas paripinadas; flor zigomorfa, 2 sépalos verdes, 4 pétalos blancos con visos rojos, 3 estambres rojos, pistilo rojo. Colectado en Caño Negro; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 069 y 298.

***Cassia moschata* Kunth** Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 6: 266. 1824. Árbol 13m altura y 92cm DAP; hojas paripinadas pubescentes, pulvínulos engrosados, estípulas caducas; inflorescencia en racimo axilar, flor con 5 sépalos libres vino tinto, corola 5 polipétala amarilla con visos naranja en la base, 10 estambres heterostémonos, 3 grandes con filamento recurvado, 4 medianos y 3

pequeños, ovario súpero y pistilo verde; fruto legumbre terete lisa color café oscuro con septos transversales, semillas doradas. Nombre común: cañafistulo. Colectado en finca Agualinda; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 344.

***Chamaecrista desvauxii* (Collad.) Killip** Brittonia 3(2): 165. 1939. Hierba 35cm altura; hojas 4 folioladas con estípulas imbricadas; flores solitarias axilares con 2 brácteas, 5 sépalos verdes, 5 pétalos amarillos, 10 estambres, ovario súpero. Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 075, 098 y 417.

***Chamaecrista desvauxii* var. *mollissima* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby** Mem. New York Bot. Gard. 35: 868. 1982. Hierba 75cm altura; tallos verdes pubescentes, hojas bifolioladas, pulvínulos engrosados, estípulas foliares en forma acorazonada; flor solitaria axilar amarilla; fruto legumbre. Colectado en afloramiento rocoso; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 434.

***Chamaecrista desvauxii* var. *triumvralis* H.S. Irwin & Barneby** Mem. New York Bot. Gard. 35: 876 1982. Hierba 60cm altura; tallos vinotinto; hojas con 4 foliolos, pulvínulos engrosados, peciolo verde rojizo con glándula redonda, estípulas agrupadas hacia el ápice de la planta; flor solitaria axilar, pedúnculo rojo de 1,5cm con 2 brácteas apicales, cáliz 5 sépalos verdes, corola 5 pétalos amarillos, 10 estambres amarillos, pistilo rojo verde, ovario súpero; fruto con hasta 5 semillas. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 236.

***Chamaecrista diphylla* (L.) Greene** Pittonia 4(20D): 28. 1899. Hierba 60cm altura; hojas con 4 foliolos, pulvínulos engrosados; flores solitarias axilares con 2 brácteas, cáliz 5 sépalos verdes, corola 5 pétalos amarillos, 10 estambres, ovario súpero. Colectado en

sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 096 y 385.

***Chamaecrista nictitans* (L.) Moench** Methodus 272. 1794. Hierba rastrera; tallos muy pubescentes; hojas con crecimiento indefinido, pulvínulos engrosados; flores solitarias axilares con 2 brácteas en la base del pedúnculo y 2 en el ápice, 5 sépalos fusionados verde con rojo, 5 pétalos libres amarillos, 10 estambres subsésiles, pistilo verde pubescente, ovario súpero. Colectado en sabana de piedra roja cerca a la estación; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 207.

***Chamaecrista serpens* (L.) Greene** Pittonia 4(20D): 29. 1899. Hierba rastrera; tallos pubescentes; hojas con 10 foliolos, pulvínulos engrosados, 2 estípulas a los lados del peciolo; flores solitarias, 5 sépalos verdes, 5 pétalos amarillos, 10 estambres amarillos, pistilo verde. Colectado en sabana cerca de la estación; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 076 y 369.

***Copaifera officinalis* (Jacq.) L.** Sp. Pl. (ed. 2) 1: 557 1762. Árbol 8m altura y 29cm DAP; corteza roja con textura gruesa; fruto monospermo, semilla negra con arilo blanco. Nombre común: aceite. Colectado en bosque inundado; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 083.

***Cynometra bauhiniifolia* Benth.** J. Bot. (Hooker) 2(10): 99–100. 1840. Árbol 15m altura; hojas bifolioladas, pulvínulos engrosados. Colectado en bosque seco; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 540.

***Dimorphandra unijuga* Tul.** Arch. Mus. Hist. Nat. 4: 185. 1844. Árbol 10m altura y 30cm DAP; tallos acanalados verde y café; hojas bipinnadas; inflorescencia erecta sobresaliendo de la copa del árbol, flor sésil, cáliz 5 gamosépalo verde, corola 5 polipétala crema, 5 estambres desarrollados con filamento y antera café, 5 estaminodios, ovario unilopular súpero, pistilo verde.

Colectado en bosque inundado de Caño Verde; 62 msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 311.

***Macrobium acaciifolium* (Benth.) Benth.** Fl. Bras. 15(2): 224. 1870. Árboles entre 4 y 7m altura y 14 y 63cm DAP, muy ramificado; tallos con marcas de caída de estípulas; hojas alternas paripinnadas, raquis alado, pulvínulo y pulvinulillos engrosados, foliolos subsésiles; flor zigomorfa, 4 pétalos blancos visos rojos, 3 estambres rojos, antera dorsifija café oscura, gineceo verde y pistilo rojo; fruto aplanado al parecer indehiscente café. Nombre común: arepito. Colectado en Caño Negro; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 063, 204 y 290.

***Macrobium angustifolium* (Benth.) R.S. Cowan** Mem. New York Bot. Gard. 8(4): 314. 1953. Árbol 4m altura y 10cm DAP; hoja bifoliada, peciolo y peciólulo engrosados; inflorescencia en racimo, flor con una bráctea grande verde, 2 sépalos verdes libres, estivación valvar, 3 estambres rojos, 5 pétalos verdes muy pequeños, ovario verde, pistilo rojo, estructura petaloide blanca cubriendo el ovario; fruto en legumbre café con dehiscencia longitudinal, una sola semilla. Colectado en Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 066 y 267.

***Macrobium multijugum* (DC.) Benth.** Fl. Bras. 15(2): 222. 1870. Árbol 5m altura y 63,6cm DAP; corteza muerta café oscuro fisurada reticular con musgo, corteza viva rojiza, tallos color café oscuro con lenticelas rojas pequeñas; hojas compuestas alternas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados máximo con 6 foliolos, raquis acanalado, foliolos glabros, base desigual; inflorescencia axilar en racimo, flor con 2 sépalos, 5 pétalos, 3 estambres, nectario blanco tubular, un pistilo, ovario súpero unilocular; frutos al parecer indehiscentes verdes inmaduros y cafés al madurar con una semilla dentro, forma aplanada. Nombre

común: arepito. Colectado en Caño Negro; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 199.

***Peltogyne cf. parvifolia* Spruce ex Benth.** Fl. Bras. 15(2): 233. 1870. Árbol 5m altura y 25cm DAP; tallos color gris y café lenticelados; hojas alternas bifoliadas lustrosas, margen revoluto, pulvínulo y pulvinulillo engrosado; infrutescencia terminal ramificada, fruto legumbre uniseminada precedido por el receptáculo todavía persistente color verde y tomentoso, no se observa dehiscencia, semilla aplanada color café claro. Colectado en bosque de rebalse de Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 316.

***Peltogyne paniculata* subsp. *Pubescens* (Benth.) M.F. Silva** Acta Amazon. 6(1, supl.): 38. 1976. Árbol 8m altura y 12cm DAP; corteza muerta color gris, rosado, café, lenticelada, tallos café oscuro estriados y lenticulados; hojas alternas bifoliadas, pulvínulo y pulvinulillo engrosado y estriado transversalmente, poco pubescente, foliolos glabros con base desigual, olor agradable; inflorescencia erecta terminal ramificada, pedúnculo y raquis verdes pubescentes; flor actinomorfa, hipanto verde pubescente, cáliz 4 ganosépalo rosado, corola 5 pétalos libres rosados, 10 estambres, filamento base rosada, resto blanco, antera dorsifija amarilla, gineceo cubierto por pubescencia blanca, pistilo rosado; fruto en legumbre aun no formada. Colectado en casa de María y Ramón Pirry, en el afloramiento rocoso de Agualinda, bosque contiguo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 345.

***Senna alata* (L.) Roxb.** Fl. Ind., ed. 1832 2: 349. 1832. Arbusto 1.6m altura; hojas alternas paripinnadas, 2 estípulas en la base del peciolo, peciolo y raquis verde rojizo, pulvínulo y pulvinulillo engrosados; inflorescencia axilar en racimo, cáliz 5 sépalos amarillos, 5 pétalos amarillos, 10

estambres heterostémonos, pistilo verde amarillento; fruto en legumbre con 2 proyecciones transversales a la línea de dehiscencia. Colectado detrás de la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 353.

***Senna bacillaris* (L. f.) H.S. Irwin & Barneby** Mem. New York Bot. Gard. 35: 111. 1982. Arbusto 3m altura y 3cm DAP; corteza muerta gris, tallos verdes glabros; hojas alternas paripinnadas con 4 folíolos, pulvínulo y pulvinulillo engrosados, glándulas entre los folíolos; inflorescencia racimo axilar, flor con una bráctea en la base del pedicelo, cáliz 5 sépalos verde, corola 5 pétalos amarillos, 10 estambres heterostémonos, pistilo verde pubescente. Colectado en campamento Los Totumitos; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 423.

***Senna occidentalis* (L.) Link** Handbuch 2: 140. 1829. Hierba hasta 1,8m altura; tallo en forma de zigzag color verde con vino tinto; hojas alternas paripinnadas, pulvínulo y pulvinulillo engrosados, glándula grande de color vino tinto en la base del peciolo; inflorescencia racimo terminal, cáliz 5 sépalos, corola 5 pétalos, 10 estambres heterostémonos; fruto en legumbre color vino tinto con dehiscencia longitudinal, semillas color café verdosas. Nombre común: brusca. Colectado cerca a la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 262.

CAPPARACEAE

***Crateva tapia* L.** Sp. Pl. 1: 444. 1753. Arbusto 3m altura; hojas alternas trifolioladas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; infrutescencia racimo de bayas verdes estipitadas. Colectado en bosque de rebalse río Orinoco; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 439.

***Steriphoma ellipticum* (DC.) Spreng.** Syst. Veg. 4(2): 139. 1827. Arbusto 3,5m altura; tallos lenticelados; hojas simples alternas verde claro, peciolo rojizo; infrutescencia axilar, frutos péndulos estipitados vino tinto con dehiscencia irregular. Colectado a orillas río Orinoco; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 303.

CECROPIACEAE

***Cecropia* aff. *concolor* Willd.** Sp. Pl. 4(2): 652. 1806. Árbol 7m altura y 10cm DAP; tallo café con lenticelas; hojas peltadas con 10 lóbulos, peciolo de hasta 57cm; inflorescencia amento saliendo de a 4 por pedúnculo color gris. Colectado en franja de bosque seco cerca al río Orinoco; 75msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 110.

***Cecropia latiloba* Miq.** Fl. Bras. 4(1): 147. 1853. Árbol 3m altura sobre el nivel de inundación; tallos ramificados y huecos; hojas con 7 a 10 lóbulos, pubescencia corta, peciolo verde largo con una mancha café en la base inferior, estípulas café pubescentes envolviendo la yema. Colectado en la entrada Caño Negro; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 393.

CHRYSOBALANACEAE

***Couepia paraensis* (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.** Fl. Bras. 14(2): 48. 1867. Árbol 4,5m altura y 22cm DAP; tronco principal creciendo de manera inclinada, corteza muerta gris con estrías reticuladas desprendible; hojas simples alternas, glabras en el haz, opacas en el envés con pubescencia corta; inflorescencia paniculada, flor con pedúnculo verde, cáliz 5 gamosépalo verde pubescente, corola 5 polipétala blanca, más de 20 estambres fusionados en la base, filamentos blancos, antera café, pistilo blanco pubescente.

Colectado en morichal de Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 174.

Licania heteromorpha Benth. J. Bot. (Hooker) 2: 221–222. 1840. Árbol 5m altura. Exsiccata: *G. Tadri* 447.

Licania pyrifolia Griseb. Fl. Brit. W. I. 230. 1860. Árbol 6m altura; muy ramificado desde la base; tallos café lenticelados; hojas simples alternas con un par de glándulas en la base de la lámina; inflorescencia terminal muy ramificada, flor con pedúnculo verde cremoso pubescente, hipanto curuba pubescente, cáliz 3 gamosépalo, corola 5 polepétala crema, más de 20 estambres episépalos, filamento crema, antera dorsifija crema, pistilo blanco muy pubescente, aromático; fruto comestible, drupa 6,5x4cm color verde naranja, pulpa amarilla, semilla roja de 4x2cm. Nombre común: merecuré. Colectado detrás de la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 356.

CLUSIACEAE

Caraipa llanorum Cuatrec. Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 8: 64. 1950. Árbol 12m altura y 25cm DAP; tronco gris; hojas simples alternas, glabras, cartáceas; fruto en cápsula dehiscente longitudinalmente con tres valvas, libera 3 semillas color carmelita. Nombre común: saladillo. Colectado en sabana inundada antes del bosque de la laguna el Pañuelo; 47msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 149.

Garcinia madruno (Kunth) Hammel Ann. Missouri Bot. Gard. 76(3): 928. 1989. Árbol 6m altura y 10cm DAP; corteza café, látex amarillo fosforescente; hojas simples opuestas verde oscuro. Nombre común: madroño. Colectado en bosque detrás del campamento Los Totumitos; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 426.

Vismia cf. baccifera (L.) Triana & Planch. Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 4 18: 300. 1862. Arbusto 1,5m altura; hojas simples opuestas con pubescencia ferruginosa en el envés, látex naranja; infrutescencia en panícula, frutos con cáliz persistente, baya con varias semillas, pulpa naranja, ovario súpero. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 123.

Vismia macrophylla Kunth Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 184. 1821. Árbol 7m altura y 15cm DAP; corteza muerta café que se desprende en capas, látex naranja; hojas simples opuestas con tomento ferruginoso, lámina de hasta 23cm de longitud y 12cm de ancho; infrutescencia terminal paniculada, fruto en baya, cáliz persistente, gineceo con 5 carpelos con placentación axilar, 5 estigmas persistentes en el ápice, pulpa crema y naranja. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 321.

COMBRETACEAE

Buchenavia cf. viridiflora Ducke Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 63. 1935. Árbol 10m altura y 30cm DAP; hojas simples alternas muy agrupadas en el ápice de las ramas; fruto axilar en drupa verde inmadura con una semilla. Colectado en bosque inundado de Caño Negro; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 307.

Buchenavia macrophylla Eichler Flora 49(11): 166. 1866. Árbol 10m altura y 35cm DAP; corteza muerta estriada verticalmente, corteza viva rojiza, madera amarilla, presenta domasios en ápices de algunas ramas; hojas simples alternas agrupadas en los ápices con un par de glándulas redondas pequeñas en el ápice del peciolo y base de la lámina; infrutescencia axilar con 1 o 2 frutos, éstos en drupa de 2,5x2cm. Colectado en bosque de Las

Galápagas; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 358.

***Buchenavia tetraphylla* (Aubl.) R.A. Howard** J. Arnold Arbor. 64(2): 266. 1983. Árbol 8m altura y 30cm DAP; corteza muerta café oscuro, estriada, tallos con corteza desprendible; hojas simples alternas muy agrupadas en los ápices de las ramas, con un par de glándulas muy pequeñas en la base de la lámina. Colectado en afloramiento rocoso cerca al río Orinoco; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 428.

***Combretum frangulifolium* Kunth** Nov. Gen. Sp. (cuarto ed.) 6: 109, t. 538. 1823. Arbusto 2m altura; hojas simples opuestas; inflorescencia racimo terminal, flor con pedúnculo verde rojo con una bráctea pequeña, cáliz 4 gamosépalo verde rojizo tomentoso, corola con 4 pétalos libres blancos dispuestos entre los lóbulos del cáliz, estambres 8 episépalos exertos, filamento blanco, antera blanca basifija, pistilo blanco; fruto verde con 4 ángulos. Colectado en borde de bosque inundado y afloramiento rocoso; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 300.

***Combretum llewelynii* J.F. Macbr.** Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11(1): 31. 1931. Liana trepadora escandente; hojas simples opuestas con la base obtusa y el ápice acuminado; inflorescencia en racimo, flores con pedúnculo corto, cáliz 4 gamosépalo rojo, corola con 4 pétalos rojos intercalados con los lóbulos del cáliz, 8 estambres episépalos exertos, anteras basifijas, pistilo rojo; fruto verde inmaduro con 4 ángulos. Colectado en bosque inundado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 115.

COMMELINACEAE

***Commelina cf. erecta* L.** Sp. Pl. 1: 41. 1753. Hierba rastrera; hojas subsésiles; inflorescencia axilar con brácteas verdes, flor zigomorfa con 2 pétalos azules, 2 estambres grandes desarrollados, un estaminodio, 3 estambres pequeños, anteras amarillas. Colectado en casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 256.

***Commelina diffusa* Burm. f.** Fl. Indica 18, pl. 7, f. 2. 1768. Hierba rastreta; inflorescencia en racimo con brácteas verdes, pedúnculo y raquis verde; flor con 2 pétalos azules, estambres amarillos. Colectado en casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 257.

CONNARACEAE

***Connarus punctatus* Planch.** Linnaea 23: 432. 1850. Árbol 8m altura y 10cm DAP; corteza muerta gris con líquenes; tallos café verdoso lenticelados; hojas alternas trifolioladas, peciolo verde de hasta 12cm de longitud, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; infrutescencia axilar en panícula, frutos en cápsula dehiscente rojos, semillas negras con arilo amarillo. Colectado en bosque inundado laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 235

CONVOLVULACEAE

***Evolvulus pterocaulon* Moric.** Pl. Nouv. Amer. 140, t. 84. 1844. Hierba; hojas simples alternas sésiles muy pubescentes; inflorescencia en espiga terminal, flores con una bráctea verde morada, cáliz 5 gamosépalo muy pubescente, corola 5 gamopétala azul, 5 estambres blancos, ovario súpero con 2 pistilos, cada uno con 2 estigmas. Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 275.

***Ipomoea mauritiana* Jacq.** Collectanea 4: 216. 1790. Enredadera; hojas simples alternas con 3 a 5 lóbulos; inflorescencia en panícula, flores axilares, cáliz con 5 sépalos verdes, corola 5 gamopétala morada, 5 estambres epipétalos anisostémonos, pistilo blanco, 4 carpelos, placentación axial; fruto en cápsula dehiscente café al madurar. Colectado en franja de bosque seco cerca al río Orinoco; 72msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 089 y 114.

COSTACEAE

***Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe** Trans. Linn. Soc. London 8: 350. 1807. Hierba 1,3m altura; inflorescencia espiga terminal, brácteas rojas, 3 sépalos rosados, 2 pétalos blancos, estambres sésiles epipétalos, pistilo blanco. Colectado en morichal de Caño Negro cerca a la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 122.

CUCURBITACEAE

***Rytidostylis carthagenensis* (Jacq.) Kuntze** Revis. Gen. Pl. 1: 258. 1891. Liana; tallos verdes glabros; hojas simples alternas con base cordada, zarcillo perpendicular al peciolo; inflorescencia axilar, cáliz inconspicuo, corola 5 gamopétala blanca, 5 estambres, anteras amarillas; fruto verde inmaduro eccinado. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 243.

CYCLANTHACEAE

***Cyclanthus bipartitus* Poit. ex A. Rich.** Dict. Class. Hist. Nat. 5: 222. 1824. Hierba; hojas bífidas de hasta 2,5m. Colectado en morichal de Caño Negro, 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 411.

CYPERACEAE

***Bulbostylis juncooides* (Vahl) Kük. ex Osten** Anales Mus. Hist. Nat. Montevideo 3: 187. 1931. Hierba 38cm altura; hojas filiformes; inflorescencia central de varias espigas, brácteas doradas, estambres crema. Colectado en sabana; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 389.

***Bulbostylis lanata* (Kunth) Lindm.** Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 26(9): 18. 1900. Hierba de 65cm altura; hojas filiformes; inflorescencia de espigas, brácteas cafés de forma triangular, estambres con filamento transparente muy delgado, anteras amarillas con crema. Colectado en sabana de arena roja; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 221.

***Bulbostylis paradoxa* (Spreng.) Lindm.** Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 26(Afd. 3,9): 17. 1900. Hierba 40cm altura; hojas filiformes; inflorescencia en espiga, brácteas muy agrupadas color café. Colectado en sabana de arena café. Exsiccata: *G. Tadri* 223.

***Cyperus haspan* L.** Sp. Pl. 1: 45. 1753. Hierba hasta 40cm altura; inflorescencia en espiga, pedúnculo triangular, flores verdes que se tornan doradas. Colectado en sabana-zural morichal de Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 380.

***Cyperus luzulae* (L.) Rottb. ex Retz.** Observ. Bot. 4: 11. 1786. Hierba hasta 55cm altura; inflorescencia con pedúnculo triangular, brácteas foliares, espigas con flores crema y verde. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 406.

***Cyperus odoratus* L.** Sp. Pl. 1: 46. 1753. Hierba hasta 60cm altura; inflorescencia central, pedúnculo triangular, con varias

espigas saliendo de su ápice; flores verdes con pequeñas brácteas. Colectado en sabana asociado a pequeño bosque cerca a la casa; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 214.

***Cyperus surinamensis* Rottb.** Descr. Pl. Rar. 20. 1772. Hierba hasta 80cm altura; inflorescencia central, pedúnculo triangular con varias brácteas, espigas de diferentes longitudes salen de la base; flores con 3 estambres. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 258.

***Rhynchospora barbata* (Vahl) Kunth** Enum. Pl. 2: 290. 1837. Hierba 50cm altura; inflorescencia central en glómulo, flor con bractéolas doradas. Colectado en sabana de arena café; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 402.

***Rhynchospora pubera* (Vahl) Boeckeler** Linnaea 37: 528. 1873. Hierba hasta 20cm altura; inflorescencia con espiga central, flores blancas con 3 pétalos y varias anteras. Colectado en sabana de piedra roja; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 226.

***Scleria macrophylla* J. Presl & C. Presl** Reliq. Haenk. 1(3): 200. 1828. Hierba de tallos triangulares; inflorescencia verde. Colectado en moricha de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 172.

***Scleria muehlenbergii* Steud.** Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 543. 1841. Hierba hasta 1,7m altura; raíces rojizas; infrutescencia centras, pedúnculo triangular, fruto rodeado por 3 sépalos y 3 pétalos. Colectado en sabana cerca a Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 366.

DILLENACEAE

***Curatella americana* L.** Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1079. 1759. Arbusto; Nombre común:

chaparro. Colectado en sabana. 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 049.

***Davilla nitida* (Vahl) Kubitzki** Mitt. Bot. Staatssamml. München 9: 95–99. 1971. Liana; tallos café oscuro; hojas simples alternas papiráceas; infrutescencia en panícula con brácteas verdes pequeñas, fruto en cápsula, dehiscente longitudinalmente color naranja de forma redonda. Nombre común: chaparrillo. Colectado en morichal de Caño Negro sobre árbol a 7m de altura; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 150.

DROSERACEAE

***Drosera sessilifolia* A. St.-Hil.** Hist. Pl. Remarq. Bresil 1: 259–260, t. 25^a. 1824. Hierba diminuta; hojas en roseta con pubescencia glandular de color rojo. 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 217.

EBENACEAE

***Diospyros guianensis* (Aubl.) Gürke** Nat. Pflanzenfam. 1: 163. 1891. Árbol; hojas simples alternas; frutos axilares verdes redondeados varias semillas en su interior, cáliz persistente 4 gamosépalo, ovario súpero. Colectado en bosque inundado de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 118.

ERIOCAULACEAE

***Eriocaulon humboldtii* Kunth** Enum. Pl. 3: 544. 1841. Hierba hasta 40cm altura; inflorescencia en espiga, pedúnculo verde terete, brácteas doradas, flores blancas, 3 sépalos, 3 pétalos, 3 estambres, anteras dorsifijas. Colectado en sabana inundada cerca al morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 166.

***Syngonanthus humboldtii* (Kunth) Ruhland** Pflanzenr. IV(Heft 13): 262. 1903.

Hierba hasta 20cm altura; inflorescencia de espigas, bractéolas doradas, flores blancas. Colectado en borde de bosque de galería en suelo arenoso encharcado; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 218.

EUPHORBIACEAE

***Alchornea discolor* Poepp.** Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 19. 1841. Árbol 2m altura sobre el nivel de inundación; tallos lenticelados; hojas simples alternas, peciolo rojo, margen aserrado y glándulas dispuestas entre el nervio principal y los secundarios. Colectado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 395.

***Croton cuneatus* Klotzsch** Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 2: 49. 1843. Árbol 3m altura sobre el nivel de inundación; látex rojo; hojas simples alternas, peciolo acanalado con 2 glándulas redondas en su ápice, pubescencia estrigosa, lámina con puntos translúcidos; inflorescencia en racimo terminal de 20 a 30cm de longitud, flores masculinas apétalas con 5 tépalos crema y 16 estambres crema; fruto tricoco con cáliz persistente, olor agradable. Planta monoica. Colectado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 195.

***Croton trinitatis* Millsp.** Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser. 2(1): 57. 1900. Hierba 50cm altura; tallos verdes, pubescencia estrellada; hojas simples opuestas con un par de glándulas en el ápice del peciolo; infrutescencia axilar, fruto tricoco con cáliz persistente, ovario súpero, estigmas persistentes en fruto. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 361.

***Dalechampia dioscoreifolia* Poepp.** Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 20. 1841. Liana; tallos verdes pubescentes; hojas simples alternas, pulvínulo engrosado, estípulas en la base del

peciolo, lámina acorazonada pubescente; infrutescencia con 3 frutos tricocos que salen del mismo receptáculo acompañados de 2 brácteas grandes, pistilo persistente en el fruto, semillas negras. Colectado en borde de bosque inundado y campamento Los Totumitos; 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 306.

***Euphorbia hirta* L.** Sp. Pl. 1: 454. 1753. Hierba 30cm longitud; tallos pubescentes verdes y rojos; hojas simples opuestas verde con vino tinto; inflorescencia ciato axilar; látex blanco. Colectado en casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 359.

***Hevea guianensis* Aubl.** Hist. Pl. Guiane 2: 871, t. 335. 1775. Árbol 20m altura y 10cm DAP; látex blanco; hojas alternas, peciolo alargado y acanalado con 2 glándulas redondas en el ápice, foliolos elípticos. Nombre común: siringuilla. Colectado en finca Agualinda. Exsiccata: *G. Tadri* 330.

***Mabea montana* Müll. Arg.** Prodr. 15(2): 1151. 1866. Árbol 6m altura y 8cm DAP; corteza muerta gris claro; tallos café estriados y lenticelados, látex blanco; hojas simples alternas con margen aserrado y 2 glándulas en la base del peciolo; inflorescencia axilar compuesta, flores femeninas en la base con 6 sépalos verdes, ovario redondo tricarpelar, placentación axilar, estilo verde con 3 estigmas, flores masculinas con estambres amarillos. Nombre común: reventillo. Colectado en campamento Los Totumitos; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 339.

***Mabea nitida* Spruce ex Benth.** Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 6: 367. 1854. Árbol 5m altura sobre el nivel de inundación y 7cm DAP; corteza muerta gris, corteza viva roja, médula amarilla, látex blanco; hojas simples alternas, lustrosas en el haz, opacas en el envés, peciolo acanalado con 2

glándulas en su base; inflorescencia panícula de racimo, pedúnculo y raquis rojos y amarillos, flores masculinas color crema apétalas con 10 estambres, flores femeninas en la base del racimo con 5 lóbulos del cáliz, ovario súpero, 3 pistilos verdes y tricarpelar; fruto redondo con 6 estigmas persistentes, tomentoso de color amarillo verdoso con 3 semillas. Colectado en Caño Negro; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 197.

***Margaritaria nobilis* L. f.** Suppl. Pl. 428. 1781. Árbol 3m altura y 7cm DAP; hojas simples alternas, plagiótropas; fruto caulinar amarillo al madurar, redondo y dividido en 4 cápsulas, semillas color azul metalizado. Nombre común: lágrimas de vieja. Colectado en campamento Los Totumitos; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 129.

***Phyllanthus carolinensis* Walter** Fl. Carol. 228. 1788. Hierba 20cm altura; hojas simples opuestas; flores y frutos axilares solitarios; flores apétalas, 5 sépalos verdes, 5 anteras amarillas, pistilo con 3 estigmas; fruto tricoco. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 265.

***Phyllanthus elsiae* Urb.** Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 405–406. 1919. Arbusto 2m altura. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 449.

***Piranhea trifoliata* Baill.** Adansonia 6: 236, t. 6. 1866. Árbol 10m altura y 20cm DAP; corteza muerta gris con abundantes líquenes; hojas trifolioladas alternas, peciolo de 5cm de longitud, foliolos subsésiles; infrutescencia racimo caulinar, pedúnculo café, fruto tricoco en cápsula con dehiscencia longitudinal, 3 semillas. Nombre común: caramacate. Colectado en bosque inundado al lado de la laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 234.

FABACEAE

***Acosmium nitens* (Vogel) Yakovlev** Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 29(3): 353. 1969. Árbol 2m altura sobre el nivel de inundación; corteza muerta gris oscuro, corteza viva amarilla; hojas alternas con 5 foliolos, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; fruto en legumbre color gris oscuro, 1 a 3 semillas rojas. Nombre común: congrio. Colectado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 201.

***Aeschynomene scabra* G. Don** Gen. Hist. 2: 284. 1832. Hierba hasta 90cm altura; hojas alternas paripinnadas con crecimiento indeterminado, estípulas intrapeciolares saliendo hacia arriba y abajo; inflorescencia en racimo, flor con pedúnculo y 2 brácteas foliáceas en su ápice, cáliz con 5 lóbulos verdes, corola crema, estandarte, alas y quilla crema con visos naranja, 10 estambres monadelfos, anteras amarillas, pistilo verde; fruto lomento con 5 a 6 semillas que se dividen transversalmente. Colectado en afloramiento rocoso en la laguna El Pañuelo; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 237.

***Andira surinamensis* (Bondt) Splitg.** ex Pulle Enum. Vasc. Pl. Surinam 229. 1906. Árbol 6m altura y 23cm DAP; tallos verdes con lenticelas; hojas alternas imparipinnadas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados, raquis acanalado, hojas de hasta 43cm de longitud. Nombre común: pilón. Colectado cerca de la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 357.

***Bowdichia virgilioides* Kunth** Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 6: 376–377. 1823. Arbusto 1,5m altura; madera muy resistente, tallos muy pubescentes, ferruginosos; hojas alternas compuestas, foliolos coriáceos, pulvínulo y pulvinulillos engrosados. Nombre común: alcornoque. Colectado en

sabana de suelo café arenoso; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 323 y 543.

***Centrosema venosum* Mart. ex Benth.** Fl. Bras. 15(1B): 133. 1862. Hierba rastrera; hojas alternas con 6 foliolos, peciolo corto con 2 estípulas en la base y varias estipulillas en el ápice; flor axilar con 2 brácteas verdes pubescentes, corola con estandarte inferior morado con blanco y verde, alas moradas, quilla envolviendo estambres y pistilo, estambres diadelfos (9+1) blancos, anteras amarillas, pistilo blanco verdoso. Colectado en sabana de arena roja fina; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 097.

***Centrosema vexillatum* Benth.** Ann. Nat. Hist. 3: 435. 1839. Liana; hojas trifolioladas con 2 estípulas en la base del peciolo, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; inflorescencia axilar en racimo, flores con 2 brácteas verdes, cáliz 5 gamosépalo verde, corola papilionada, estandarte inferior blanco con 2 visos morado azul en el centro, alas y quilla connadas blancas, estambres diadelfos (9+1), filamentos blancos, anteras basifijas, pistilo verde en la base y blanco en el ápice, ovario súpero; fruto en legumbre. Colectado en orilla inundada del río Orinoco; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 324.

***Clitoria simplicifolia* (Kunth) Benth.** J. Proc. Linn. Soc., Bot. 2: 40. 1858. Hierba 35cm altura; hojas simples alternas con estípulas a los lados del peciolo, lámina coreácea labra, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; flor solitaria axilar, dos brácteas verdes, cáliz 5 gamosépalo verde con visos fucsia, corola blanca, estandarte en posición inferior blanco con visos morados en el medio, alas y quilla connados, estambres diadelfos (9+1), anteras amarillas, pistilo blanco y fucsia, unicarpelar. Colectado en sabana de pierda roja cerca a la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 240.

***Crotalaria pallida* Aiton** Hort. Kew. 3: 20–21. 1789. Hierba de 50cm altura; hojas alternas trifolioladas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; inflorescencia en racimo acrópeto, flor 5 gamosépala verde, corola papilionada amarilla con naranja, 10 estambres monadelfos, anteras amarillas, gineceo verde; fruto en legumbre inflada. Colectado en sabana cerca al cerro Morrocoy; 81msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 281.

***Cymbosema roseum* Benth.** J. Bot. (Hooker) 2(10): 60–61. 1840. Liana; hojas alternas trifolioladas con venación rojiza; inflorescencia racimo axilar de hasta 40cm de longitud, flores fucsia, cáliz 5 gamosépalo verde, estandarte, alas y quilla fucsias, estambres diadelfos (9+1), pistilo verde pubescente; fruto en legumbre verde con 3 semillas. Colectado en orilla inundada del río Orinoco; 49msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 112.

***Desmodium barbatum* (L.) Benth.** Pl. Jungh. 2: 224. 1852. Hierba 40cm altura, muy pubescente; hojas alternas trifolioladas con 2 estípulas en la base del peciolo y estipulillas en la base de los peciolulos; inflorescencia axilar en panícula, cáliz 5 gamosépalo, corola papilionada blanca con visos lila, estambres diadelfos (9+1), pistilo verde, ovario súpero; fruto lomento pubescente. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 263.

***Desmodium orinocense* (DC.) Cuella** Novon 4(2): 98. 1994. Hierba; tallos rojizos pubescentes; hojas alternas trifolioladas con estípulas; inflorescencia racimo terminal, flores papilionadas, pedúnculo rojo, cáliz 5 gamosépalo verde, corola papilionada, estandarte morado, alas moradas, quilla morada con blanco, estambres diadelfos (9+1), ovario súpero, pistilo rojo; fruto

lomento con dehiscencia transversal. Colectado en afluoramiento rocoso. Exsiccata: *G. Tadri* 342.

***Eriosema crinitum* (Kunth) G. Don** Gen. Hist. 2: 348. 1832. Exsiccata: *G. Tadri* 077.

***Eriosema simplicifolium* (DC.) G. Don** Gen. Hist. 2: 348. 1832. Hierba rastrera; hojas con un foliolo con estípulas café, forma triangular, opuestas al peciolo; inflorescencia axilar en racimo, flor 5 gamosépala verde pubescente, corola papilionada amarilla, estambres diadelfos (9+1), pistilo verde pubescente. Colectado en sabana de arena café, cerca al morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 135 y 545.

***Eriosema violaceum* (Aubl.) G. Don** Gen. Hist. 2: 347. 1832. Hierba 1,8m altura; tallo café oscuro acanalado y pubescente; hojas trifolioladas con peciolo muy reducido, pulvínulo y pulvinulillos engrosados, foliolo central más largo que los demás, estípulas presentes opuestas al peciolo; inflorescencia axilar en racimo, flor 5 gamosépala verde pubescente, corola papilionada, estandarte amarillo con visos rojos, alas amarillas, quilla verde en la base y el resto amarilla, estambres diadelfos (9+1), gineceo con un carpelo, pistilo verde. Colectado en zural cerca al cerro Morrocoy; 81msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 282.

***Galactia jussiaeana* Kunth** Mimoses 196–200, pl. 55. 1824. Hierba hasta 7acm altura; muy ramificada, tallos pubescentes; hojas trifolioladas alternas, muy pubescentes, pulvínulo y pulvinulillos esgrosados; inflorescencia axilar ramificada, flor con 2 brácteas verdes, 4 gamosépala verde, corola papilionada, estandarte lila con la base verde, alas y quilla verde, estambres diadelfos (9+1), pistilo verde pubescente.

Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 074 y 213.

***Indigofera hirsuta* L.** Sp. Pl. 2: 751. 1753. Hierba 1,3m altura; tallos pubescentes; hojas alternas imparipinnadas de crecimiento indefinido, estipuladas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados y rojizos; inflorescencia en racimo, flor papilionada, cáliz 5 gamosépalo verde, estandarte y alas rosadas con fucsia, quilla blanca con rosado, estambres diadelfos (9+1), pistilo verde; fruto en legumbre muy pubescente, disposición retrorsa, varias semillas. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 260.

***Macropodium monophyllum* (Benth.) Maréchal & Baudet** Bull. Jard. Bot. Belg. 47(1/2): 257. 1977. Hierba 35cm altura; tallos con pubescencia ferruginosa; hojas unifolioladas pubescentes, 2 estípulas en la base del peciolo; inflorescencia en racimo, pedúnculo largo, pedicelos cortos, cáliz 5 gamosépalo con pubescencia blanca, corola con estandarte verde, alas curuba más grandes que el estandarte, quilla curuba y verde en espiral, estambres diadelfos (9+1), anteras amarillas, ovario unicarpelar, pistilo en medio de los estambres. Colectado en sabana cerca al morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 146.

***Mucuna pruriens* (L.) DC.** Prodr. 2: 405. 1825. Liana; tallos verdes; hojas trifolioladas alternas, pulvínulo y pulvinulillos muy engrosados, estípulas en la base del peciolo, estípulas en la base de los foliolos, peciolo hasta 26cm de longitud; inflorescencia péndula axilar en racimo, flor papilionada, cáliz 5 gamosépalo, estandarte morado claro, alas grandes morado oscuro, quilla blanca y verde, estambres diadelfos (9+1), gruesos y delgados intercalándose, pistilo blanco pubescente; frutos inmaduros

verdes. Colectado en casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 285.

***Ormosia costulata* (Miq.) Kleinhoonte** Recueil Trav. Bot. Néerl. 22: 392. 1925. Árbol 4m altura y 7cm DAP; corteza muerta gris con estrías verticales; hojas imparipinnadas alternas, pulvínulos y pulvinulillos engrosados, lámina coriácea; infrutescencia apical muy ramificada, fruto en legumbre leñosa con 1 a 3 semillas, dehiscente, semillas naranja y negro. Nombre común: chocho, wairuro. Colectado en morichal de Caño Negro; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 064 y 148.

***Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw.** Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl. 10: 301–302. 1789. Hierba, flores amarillas. Colectado en sabana. 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 072.

***Swartzia* cf. *leptopetala* Benth.** J. Bot. (Hooker) 2(10): 87. 1840. Arbusto. Colectado en afloramiento rocoso Laguna El Pañuelo. 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 068.

***Vigna lasiocarpa* (Mart. ex Benth.) Verdc.** Kew Bull. 24(3): 539. 1970. Liana; tallos verdes pubescentes; hojas trifolioladas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados, estípulas en la base del peciolo; inflorescencia axilar en racimo, flor papilionada, 5 gamosépala verde, estandarte y alas amarillos, quilla espiralada amarilla clara, estambres diadelfos (9+1), anteras basifijas amarillas, gineceo unicarpelar, pistilo con estilo transparente y estigma amarillo; fruto en legumbre muy pubescente con dehiscencia elástica. Colectado en campamento Los Totumitos; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 425.

***Zornia diphylla* (L.) Pers.** Syn. Pl. 2(2): 318. 1807. Hierba rastrera; tallos rojos y verdes; hojas bifolioladas con estípulas imbricadas a lo largo de los tallos; flores

solitarias papilionadas con brácteas verdes grandes, cáliz verde, corola amarilla, estambres diadelfos (9+1), pistilo verde. Colectado cerca a la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 383.

***Zornia lasiocarpa* Ant. Molina** Ceiba 1(4): 257–258. 1951. Hierba; flores amarillas. Colectado en sabana. Exsiccata: *G. Tadri* 078.

FLACOURTIACEAE

***Homalium guianense* (Aubl.) Oken** Allg. Naturgesch. 3(2): 810. 1841. Árbol; corteza oscura, tallos lenticelados; hojas simples alternas, margen crenado; inflorescencia en racimo, flores con 6 sépalos verdes crema, 6 pétalos libres verdes crema, 3 estambres asociados a cada pétalo, pistilo con 3 estigmas. Colectado en orilla inundada del río Orinoco; 49msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 108.

GENTIANACEAE

***Chelonanthus alatus* (Aubl.) Pulle** Enum. Vasc. Pl. Surinam 376. 1906. Hierba 60cm altura; hojas simples opuestas decusadas, glabras y lustrosas; inflorescencia terminal en racimo, flor 5 gamosépala verde, 5 gamopétala verde clara, 5 estambres epipétalos insertos, anteras basifijas, gineceo bicarpelar con pistilo más largo que los estambres, estigma bífido, estambres y pistilo agrupados a un lado de la corola. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 088.

***Coutoubea ramosa* Aubl.** Hist. Pl. Guiane 1: 74, t. 28. 1775. Hierba 55cm altura; hojas simples opuestas sésiles decusadas; inflorescencia terminal en racimo de racimos, flor subsésil con 2 brácteas verdes, 4 sépalos verdes, corola 4 gamopétala verde, lóbulos crema, parte basal morada,

estambres 4 epipétalos exertos, filamento crema, antera dorsifija morada verdosa, gineceo unicarpelar, ovario súpero verde, estilo blanco, estigma bifido color crema; fruto con microsemillas. Colectado en zural de Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 317.

HEAMODORACEAE

***Schiekia orinocensis* (Kunth) Meisn.** Pl. Vasc. Gen. 2(12): 300. 1842. Hierba 65cm altura; inflorescencia racimo central, pedúnculo rojizo pubescente, flor con 3 sépalos blancos y rojos pubescentes, 3 pétalos blancos y rojos, ovario súpero tricarpelar, pistilo blanco, 3 estambres. Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 099.

HELICONIACEAE

***Heliconia hirsuta* L. f.** Suppl. Pl. 158–159. 1781 [1782]. Hierba 2m altura; flores con brácteas naranja; frutos azules al madurar. Colectado en campamento Los Totumitos; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 130.

***Heliconia psittacorum* L. f.** Suppl. Pl. 158–159. 1781 [1782]. Hierba entre 1,2 y 1,7m altura; hoja con márgenes rojos, lámina de hasta 63cm; inflorescencia erecta, brácteas naranja con la punta roja, 7 a 8 flores por bráctea, pedúnculo entre 35 y 55cm de longitud, flor con pedicelo naranja, 5 estambres crema y uno reducido blanco, ovario ínfero tricarpelar. Colectado en zural; 81msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 283.

HUMIRIACEAE

***Humiria balsamifera* Aubl.** Hist. Pl. Guiane 1: 564–566, t. 225. 1775. Árbol 15m altura y 75cm DAP; corteza muerta fisurada verticalmente color café oscuro, corteza viva café claro, copa extensa; hojas simples

alternas, subsésiles, glabras, la hoja apical sale por desenvolvimiento de la lámina foliar, margen crenulado; inflorescencia en panícula, flores inconspicuas crema; frutos verdes. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 153.

IRIDIACEAE

***Cipura gigas* Celis, Goldblatt & Betancur** Novon 13(4): 420, f. 1. 2003. Hierba hasta 35cm altura; presenta un bulbo basal enterrado; hojas paralelinervias; inflorescencia en espiga con brácteas verdes, cáliz con 3 sépalos blancos, corola 3 pétalos blancos con visos amarillos en el centro, pistilo blanco con 3 estigmas, rodeado por 3 estambres blancos. Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 401.

LACISTEMATAACEAE

***Lacistema aggregatum* (P.J. Bergius) Rusby** Bull. New York Bot. Gard. 4: 447. 1907. Arbusto 2m altura; hojas simples alternas coriáceas, lustrosas, con el margen cerrulado; flores axilares inconspicuas, 5 tépalos verdes con crema, 5 estambres episépalos, ovario súpero y un pistilo; fruto caulinar estipitado, cápsula dehiscente con 2 valvas, semilla con arilo blanco dulce, exocarpo verde a naranja. Colectado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 293.

LAMIACEAE

***Hyptis atrorubens* Poit.** Ann. Mus. Hist. Nat. 7: 466–467, t. 27, f. 3. 1806. Hierba hasta 80cm altura; tallos cuadrados; hojas simples opuestas con margen aserrado; inflorescencias axilares en glomérulo, brácteas verdes, flor labiada, cáliz 5 gamosépalo crema, corola blanca con visos morados, 4 estambres con filamento blanco y antera morada; olor a menta. Colectado en

la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 266.

***Hyptis cf. dilatata* Benth.** Prodr. 12: 103. 1848. Hierba; hojas simples opuestas, pubescentes, espiraladas, margen aserrado; inflorescencia en glomérulo. Planta muy aromática. Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 273.

LAURACEAE

***Cassytha filiformis* L.** Sp. Pl. 1: 35–36. 1753. Planta parásita; tallos áfilos color amarillo verdoso pubescentes; flores crema con 9 tépalos, 6 estambres, un pistilo; fruto verde con una semilla negra redonda. Colectado en zural entre sabana y morichal; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 271.

***Nectandra cuspidata* Nees & Mart.** Syst. Laur. 330. 1836. Árbol 7m altura sobre el nivel de inundación; corteza gris; hojas simples alternas, lineares, 25cm de longitud y 3cm de ancho; inflorescencia en panícula axilar color crema, 6 tépalos y 3 verticilos de estambres, un solo pistilo; fruto con cáliz persistente. Colectado en la entrada de Caño Negro desde el río Orinoco; 49msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 392.

LECYTHIDACEAE

***Eschweilera cf. punctata* S.A. Mori** Fl. Neotrop. 21(2): 219, f. 80. 1990. Árbol inundado donde sólo sobresale parte de la copa; hojas simples opuestas; inflorescencia axilar en racimo, flores 6 gamosépala verde, 6 pétalos blancos, estambres amarillos. Colectado en lagua El Pañuelo; 46msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 087.

***Eschweilera parviflora* (Aubl.) Miers** Trans. Linn. Soc. London 30(2): 260. 1874. Árbol 7m altura y 42cm DAP; corteza muerta fisurada reticularmente, corteza viva

rojiza que desprende en tira larga; hojas simples alternas coriáceas, margen entero revoluto; inflorescencia axilar en racimo, flores péndulas 4cm de diámetro, 6 gamosépala verde rojizo, corola blanca 6 pétalos fusionados, androginóforo blanco con amarillo, gineceo contiguo al pedicelo; fruto pixidio café. Colectado en Caño Negro; 52msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 193.

LENTIBULARIACEAE

***Utricularia foliosa* L.** Sp. Pl. 1: 18. 1753. Hierba de 5 a 10cm altura; tallos verdes áfilos; raíces muy ramificadas con vesículas en los ápices; flores apicales lila con blanco. Colectado en zona encharcada de la sabana; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 173.

***Utricularia subulata* L.** Sp. Pl. 1: 18. 1753. Hierba hasta 25cm altura; tallos delgados; hojas imbricadas muy reducidas; flores terminales y axilares con 2 sépalos verdes, pétalos amarillos, estambres crema, ovario verde; semillas muy pequeñas. Colectado en zural de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 419.

LORANTHACEAE

***Phthirusa stelis* (L.) Kuijt** Taxon 43(2): 193. 1994. Planta epífita hemiparásita; hojas simples subopuestas, nerviación secundaria difusa; infrutescencia en racimo de espigas, frutos sésiles, drupa naranja con una sola semilla; látex blanco amarillo. Colectado en campamento Los Totumitos y en Caño Negro; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 131 y 198.

***Psittacanthus cucullaris* (Lam.) Blume** Syst. Veg. 7(2): 1730. 1830. Planta epífita hemiparásita asociada a la copa de los árboles; hojas simples alternas; inflorescencia en panícula densa, flor actinomorfa, gamosépala verde rojizo, 6 polepétala naranja con la punta de los

pétalos enroscada, 6 estambres epipétalos con filamento naranja y antera naranja, pistilo naranja. Colectado en Caño Negro, bosque inundado; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 116.

LYTHRACEAE

***Cuphea philombria* Lourteig** Bot. Mus. Leaf. 16: 223, t. 36. 1954. Hierba entre 50 y 67 cm altura; tallos rojos en la parte inferior y verdes en la superior, muy pubescentes; hojas simples opuestas, margen revoluto, flor axilar solitaria, cáliz 6 gamosépalo verde en la parte interior y fucsia versoso en los lóbulos, corola 6 polipétala fucsia con base amarilla, estambres no evidentes, gineceo blanco, pistilo blanco, ovario súpero. Colectado en sabana inundada cerca al morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 184.

MALPIGHIACEAE

***Burdachia prismatocarpa* A. Juss.** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2, 13: 330. 1840. Árbol 2,5m altura sobre el nivel de inundación y 40cm DAP; corteza muerta estriada profundamente color café oscuro con abundante musgo, corteza viva anaranjada; hojas simples opuestas, coriáceas, estípulas intrapeciolares, apicalmente forman un cono, hojas con margen revoluto, lámina elíptica, glándulas redondas de color café presentes en la base del nervio principal; infrutescencia en racimo axilar, fruto en forma de cono irregular con sépalos persistentes, 10 glándulas verde y naranja, ovario súpero. Colectado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 200.

***Byrsonima amoena* Cuatrec.** *Webbia* 13(2): 622. 1958. Árbol 3m altura y 15cm DAP, postrado sobre roca; corteza muerta café con gris, desprendible en escamas; hojas simples opuestas decusadas,

pubescencia ferruginosa en el envés; inflorescencia en racimo apical, flor actinomorfa, brácteas en la base del pedicelo, cáliz 5 gamosépalo con 2 glándulas en cada uno, corola 5 polipétala blanca, 10 estambres fusionados, 3 estigmas; fruto verde, ovario súpero. Colectado en bosque inundado contiguo a la laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 228.

***Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth** Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 149. 1821 [1822]. Arbusto 50cm altura; hojas simples opuestas, pubescentes; inflorescencia terminal en racimo, pedúnculo y raquis verde rojizo, pubescentes, flor con 5 sépalos, 2 glándulas en cada uno, corola con 5 pétalos amarillos, 10 estambres libres color crema, antera basifija, ovario súpero amarillo con 3 estigmas; fruto en drupa con una semilla negra, pula amarilla. Colectado en sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 222 y 268.

***Byrsonima japurensis* A. Juss.** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2, 13: 335. 1840. Árbol 13m altura y 27cm DAP; corteza muerta café oscura estriada, corteza viva rojiza; hojas simples opuestas con estípula intrapeciolar, lámina elíptica lustrosa por el haz, nerviación rojiza; inflorescencia terminal en racimo, pedúnculo verde, raquis verde, flor con pedicelos rojos, 5 gamosépala blanca, cada sépalo con 2 glándulas, corola 5 polipétala blanca, uno de los pétalos con el estípite más ancho que los demás, color amarillo, 10 estambres amarillos, gineceo con 3 estigmas crema. Colectado en bosque de rebalse laguna El Pañuelo; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 327.

***Byrsonima nitidissima* Kunth** Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 152, t. 448. 1821 [1822]. Árbol sumergido por el nivel de inundación; hojas simples opuestas con pubescencia ferruginosa; inflorescencia en racimo

terminal, flor con cáliz verde, glándulas en cada sépalo, corola con 5 pétalos blancos, estambres numerosos, gineceo tricarpelar. Colectado en bosque inundado laguna El Pañuelo; 46msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 086.

***Byrsonima verbascifolia* (L.) DC.** Prodr. 1: 579. 1824. Arbusto 40cm altura; tallos estriados; ramas y hojas con pubescencia ferruginosa. Colectado en sabana de arena café; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 314.

***Heteropterys macradena* (DC.) W.R. Anderson** Mem. New York Bot. Gard. 32: 202. 1981. Enredadera de tallos cafés; hojas simples opuestas con un par de glándulas cafés en la base de la lámina; inflorescencia terminal en panícula, flor con 5 sépalos, con 2 glándulas cada uno, 5 pétalos amarillos, 10 estambres fusionados, gineceo tricarpelar, 3 pistilos; fruto compuesto por 3 samaras aladas. Colectado en Caño Negro; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 202.

***Stigmaphyllon adenodon* A. Juss.** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2, 13: 288. 1840. Liana; tallos verdes con pubescencia color café dorado; hojas simples, lámina acorazonada, 2 glándulas redondas en el ápice del peciolo; inflorescencia axila en umbela, flor con pedicelo pubescente con 2 bracteolas, cáliz 5 gamosépalo con 8 glándulas amarillas, corola 5 polipétala amarilla, pétalos estipitados, uno de ellos con el estípulo más grueso y rojizo, 10 estambres fusionados en la base, 6 grandes y 4 pequeños, 3 pistilos verdes; fruto en samara, ovario súpero. Colectado en bosque seco detrás del campamento Los Totumitos; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 424.

MALVACEAE

***Sida rhombifolia* L.** Sp. Pl. 2: 684. 1753. Hierba de hasta 1,5m altura; tallos cafés con lenticelas; hojas simples alternas con 2

estípulas grandes en la base del peciolo, margen aserrado; flor axilar solitaria, 5 gamosépalo verde, 5 polipétala amarillo crema, androginóforo amarillo con varios estambres y 8 estigmas; fruto esquizocarpó con 8 carpelos, dehiscencia apical. Colectado cerca a la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 367.

***Sida serrata* Willd. ex Spreng.** Syst. Veg. 3: 111. 1826. Hierba 80cm altura; hojas simples alternas lineares, margen aserrado, estípulas a los lados del peciolo; flor axila solitaria, pedúnculo largo y delgado verde rojizo, cáliz 5 gamosépalo, corola 5 polipétala amarillo crema, androginóforo amarillo, 5 carpelos. Colectado cerca a la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 373.

MELASTOMATACEAE

***Clidemia novemnervia* (DC.) Triana** Trans. Linn. Soc. London 28(1): 136–137. 1871 [1872]. Arbusto 2m altura; hojas simples opuestas pubescentes, curvinervias; tallos, hojas y flores con pubescencia simple con ápice rojo; inflorescencia en panícula, flor con pedúnculo verde, cáliz 6 gamosépalo verde pubescente, corola 6 polipétala blanca, 12 estambres epipétalos blanco rosa, anteras en forma de hoz, ovario ínfero, pistilo verde. Colectado en morichal de Caño Negro; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 147.

***Clidemia sericea* D. Don** Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. 4(2): 310. 1823. Arbusto de 1,2m; tallos y hojas muy pubescentes, hojas simples opuestas decusadas, curvinervias; inflorescencia en espiga axilar y caulinar, cáliz 4 gamosépalo verde con pubescencia fucsia en la parte exterior, corola 4 polipétala blanca, estambres con filamento rosado y antera color fucsia, gineceo blanco, pistilo blanco. Colectado en sabana de

piedra roja; 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 225.

***Desmoscelis villosa* (Aubl.) Naudin** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3. 12(10): , t. 14, f. 2. 1849. Hierba 50cm altura; tallos y hojas muy pubescentes, hojas subsésiles; inflorescencia en panícula axilar con 2 brácteas verdes pubescentes, cáliz 5 gamosépalo verde, corola 5 polipétala rosada, 10 estambres heretostémonos, intercalándose unos con filamento blanco y rosado y antera fucsia en forma de hoz con otros más pequeños con filamento blanco rosado y antera amarilla con forma de hoz, ovario súpero, pistilo blanco, estigma rosado; fruto carmelita en cápsula. Colectado en zural en la punta del morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 287.

***Ernestia cordifolia* O. Berg ex Triana** Trans. Linn. Soc. London 28(1): 36. 1871 [1872]. Arbusto 2m altura; hojas simples opuestas con 4 pares de nervios secundarios, muy pubescente, margen aserrado y textura pegajosa; inflorescencia terminal el panícula, flor con cáliz 5 gamosépalo, corola 5 polipétala rosada, 10 estambres con filamento blanco, antera en forma de hoz rosada, pistilo fucsia, ovario formado por el hipanto, 3 carpelos; fruto en baya con varias semillas color café. Colectado en afloramiento rocoso; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 301.

***Henriettea martiusii* (DC.) Naudin** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3. 18: 105. 1852. Arbusto 2m altura; pubescencia ferruginosa en toda la planta; hojas simples opuestas; infrutescencia axilar con hasta 5 frutos, bayas globosas color verde rojizo, cáliz persistente con 6 lóbulos, 6 carpelos, semillas pequeñas, ovario ínfero. Colectado en Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 294.

***Henriettella ovata* (DC.) Naudin** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3. 18: 105. 1852. Arbusto 3m altura y 4cm DAP; tallos café estriados con tomento ferruginoso; hojas simples opuestas; fruto caulinar en baya roja con pubescencia ferruginosa. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 322.

***Miconia albicans* (Sw.) Steud.** Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 139. 1841. Arbusto 1m altura; hojas simples opuestas, lustrosas y glabras por el haz, tomento denso color crema en el envés. Colectado en mata de monte cerca a la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 354.

***Miconia aplostachya* (Bonpl.) DC.** Prodr. 3: 183. 1828. Arbusto; hojas simples opuestas, decusadas, curvinervias, margen entero; infrutescencia en espiga, fruto en baya roja con varias semillas blancas. Colectado en sabana inundada; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 160.

***Pterogastra divaricata* (Bonpl.) Naudin** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3. 13(1): 33. 1850. Hierba 60cm a 1m altura; tallos cuadrados con tricomas café; hojas simples opuestas, curvinervias; inflorescencia en panícula, flor con bráctea verde, cáliz 5 sépalos verdes, corola 5 polipétala morada rosada, 10 estambres, 5 grandes y 5 pequeños, anteras amarillas en forma de hoz, gineceo con tricomas encima del ovario. Colectada en sabana cerca al morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 137.

***Pterogastra minor* Naudin** Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3. 12(10): , t. 15. f. 1. 1849. Hierba de 15 a 25cm altura; tallos cuadrados; hojas simples opuestas, decusadas, curvinervias, margen aserrado pubescente; inflorescencia en panícula de pocas flores, flor con hipanto de 4 lados,

cáliz con 4 lóbulos verdes, corola 4 polipétala rosada, 8 estambres diplostémonos, 4 grandes y 4 pequeños, gineceo 4 carpelar, pistilo blanco. Colectado en sabana inundada cerca a Caño Negro; 62msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 191.

***Rhynchanthera grandiflora* (Aubl.) DC.** Prodr. 3: 107. 1828. Arbusto 1,5m altura; tallos y hojas muy pubescentes, hojas simples opuestas, decusadas; inflorescencia en panícula, cáliz 5 gamosépalo, corola 5 polipétala, 10 estambres diplostémonos, episépalos, 5 grandes y 5 pequeños, ovario súpero verde, pistilo rosado. Colectado en zural; 80msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 274.

***Tibouchina spruceana* Cogn.** Fl. Bras. 14(3): 376, pl. 86, f. 2. 1866. Arbusto 1,4m altura; hojas simples opuestas, margen aserrado; inflorescencia apical, panícula pauciflora, flor 5 gamosépala verde, corola 5 polipétala rosada fucsia, 10 estambres con antera en forma de hoz, ovario súpero, pistilo blanco. Colectado en sabana inundada cerca al morichal de Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 176.

***Tococa coronata* Benth.** J. Bot. (Hooker) 2: 303. 1840. Arbusto 2m altura; hojas simples opuestas con mirmecodomacios en la base de la lámina y el ápice del peciolo; inflorescencia en panícula, flor 5 gamopétala verde, 5 polipétala rosada blanca, 10 estambres con filamentos rosados y anteras blancas, pistilo blanco; fruto en baya verde inmadura y azul al madurar. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 139.

***Tococa guianensis* Aubl.** Hist. Pl. Guiane 1: 438–440, t. 174. 1775. Hierba 1 a 2m altura; hojas simples opuestas, decusadas, con mirmecodomacios en el peciolo, pubescencia de tricomas rojizos; inflorescencia en racimo con pedúnculo y

raquis rojo, flor 5 gamosépala verde, 5 polipétala rosada, 10 estambres, filamento rosado, antera blanca, pistilo blanco; fruto en baya morada con abundantes semillas. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 167.

MIMOSACEAE

***Abarema cf. auriculata* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes** Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 62. 1996. Exsiccata: *G. Tadri* 070.

***Entada polystachia* (L.) DC.** Prodr. 2: 425. 1825. Liana; tallos acanalados; hojas bipinnadas alternas con hasta 4 pares de pinnas, pulvínulo y pulvinulillos engrosados, zancillos axilares ramificados; fruto en legumbre larga y ancha. Colectado sobre árbol a 10m de altura en campamento Los Totumitos; 67msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 341.

***Hydrochorea corymbosa* (Rich.) Barneby & J.W. Grimes** Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 27. 1996. Árbol 10m altura y 40cm DAP; hojas bipinnadas alternas con glándula en la base de los foliolos y el pedúnculo; fruto en legumbre café oscuro. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 70msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 082.

***Inga edulis* Mart.** Flora 20(2): Beibl. 113–114. 1837. Árbol 6m altura y 13cm DAP; hojas bipinnadas, raquis alado con glándulas entre los foliolos; fruto legumbre 30-40cm longitud. Colectado en casa de la sabana; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 050.

***Inga vera* Willd.** Sp. Pl. 4(2): 1010–1011. 1806. Árbol; hojas compuestas pubescentes, raquis alado, glándulas redondas entre los foliolos; legumbre de color marrón amarillento tomentosa con surcos longitudinales. Colectada en orilla inundada del río Orinoco, campamento Los

Totumitos; 67msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 445.

***Mimosa hirsutissima* Mart.** Flora 21(2, Beibl. 4): 55. 1838. Hierba 1,5m altura; tallos muy pubescentes de tomento ferruginoso; hojas alternas bipinnadas, 2 estípulas en la base del peciolo, pulvínulo y pulvinulillos engrosados; inflorescencia axilar en umbela, estambres rosados. Colectado entre bosque y sabana en Agualinda; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 350.

***Mimosa microcephala* Humb. & Bonpl. ex Willd.** Sp. Pl. 4(2): 1039. 1806. Hierba hasta 2,5m altura; flores rosadas. Colectado en sabana inundada. 49msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 079.

***Mimosa pudica* L.** Sp. Pl. 1: 518. 1753. Hierba rastrera; flores rosadas. Colectado en sabana. 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 073.

***Parkia discolor* Spruce ex Benth.** Trans. Linn. Soc. London 30(3): 363. 1875. Árbol; fruto en legumbre. Colectado en Caño Verde. 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 067.

***Zygia cataractae* (Kunth) L. Rico** Kew Bull. 46(3): 496. 1991. Árbol; frutos caulinare. Colectado en bosque inundado Laguna El Pañuelo. Exsiccata: *G. Tadri* 065.

MORACEAE

***Maquira coriacea* (H. Karst.) C.C. Berg** Acta Bot. Neerl. 18(3): 464. 1969. Árbol 15m altura y 55cm DAP; látex blanco café abundante; hojas simples alternas, cartáceas; fruto axilar verde, drupa con una semilla negra redonda. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 141.

MYRISTICACEAE

***Virola cf. surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb.** Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 68: 208–213. 1897. Árbol 14m altura y 22cm DAP; corteza muerta gris con estrías irregulares, látex rojo, ramificación plagiótropa; hojas simples alternas, peciolo acanalado con pubescencia ferruginosa clara. Nombre común: molinillo. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 414.

MYRTACEAE

***Psidium cf. acutangulum* DC.** Prodr. 3: 233. 1828. Árbol 1m altura sobre el nivel de inundación; tallos angulados, cuadrados; hojas simples opuestas; flor solitaria axilar, pedúnculo de 2cm, flores en botón; frutos en baya con muchas semillas color verde morado, olor a guayaba. Colectado en Caño Negro; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 396.

OCHNACEAE

***Ouratea polyantha* (Triana & Planch.) Engl.** Fl. Bras. 12(2): 317. 1876. Arbolito 3,5m altura y 6cm DAP; hojas simples alternas; inflorescencia axilar o terminal en racimo, flor actinomorfa, 5 polisépala amarillo verdoso, 5 polipétala amarilla, 10 estambres sésiles con anteras amarillas largas, gineceo apocárpico con 5 carpelos, pistilo amarillo verdoso. Colectado en Agualinda en afloramiento rocoso; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 349.

ONAGRACEAE

***Ludwigia nervosa* (Poir.) H. Hara** J. Jap. Bot. 28(10): 293. 1953. Hierba 80cm altura; hojas simples alternas pubescentes en el envés; flor axilar solitaria, 4 sépalos verdes, 4 pétalos amarillos, 8 estambres, filamento

blanco y antera amarilla dorsifija, ovario ínfero con 4 carpelos, placentación axilar, pistilo amarillo. Colectado en zural de Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 318.

ORCHIDACEAE

Catasetum X tapiriceps **Rchb. f.** Gard. Chron., ser. 3 3: 136. 1888. Epífita con 2 pseudobulbos; inflorescencia de 40cm con 6 flores crema verdoso, labelo verde, polinios amarillos, columna con 2 prolongaciones basales y una apical. Colectado a 6m de altura en bosque inundado laguna El Pañuelo; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 250.

Encyclia leucantha **Schltr.** Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 6: 40. 1919. Exsiccata: *G. Tadri* 084.

Epidendrum macrocarpum **Rich.** Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1(1): 112. 1792. Hierba terrestre; raíces blancas; inflorescencia terminal en racimo, pedúnculo con varias brácteas color verde, cada flor está precedida por una bractéola rojo naranja, pedicelo naranja, sépalos naranja intenso, labelo en forma de cruz naranja, columna roja con el interior amarillo y blanco. Colectado en afloramiento rocoso; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 444.

Polystachya foliosa (**Hook.**) **Rchb. f.** Ann. Bot. Syst. 6(4): 640. 1863. Hierba de hasta 25cm altura; pseudobulbos de hasta 1cm de largo, raíces blancas; inflorescencia en racimo de racimos, raquis verde, pedicelos verdes amarillentos, flores amarillas; fruto en cápsula con dehiscencia longitudinal de 7mm. Colectado en bosque inundado de Caño Negro y laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 203 y 231.

PASSIFLORACEAE

Passiflora foetida **L.** Sp. Pl. 2: 959. 1753. Liana; hojas simples alternas trilobuladas, peciolo rojizo con 2 hileras de glándulas, éstas presentes también en la lámina, zarcillos axilares; flor solitaria axilar con 3 brácteas verdes muy ramificadas con glándulas en las puntas, cáliz de 5 sépalos verdes con blanco, corola de 5 pétalos blancos, corona de nectarios blancos con base morada, androginóforo violáceo, estambres verdes violeta, anteras amarillas, ovario verde tricarpelar; fruto en baya amarilla con las brácteas envolviéndolo. Colectado a orillas del río Orinoco; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 329.

Passiflora misera **Kunth** Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 136. 1817. Liana; tallos cuadrados; zarcillos saliendo de la base del peciolo, hojas simples alternas trinervadas en la base, con 6 glándulas foliares amarillas, lámina trilobulada; flores solitarias axilares con 3 brácteas verdes, cáliz 5 gamosépalo verde con blanco, corola con 5 pétalos blancos, corona de nectarios blanca, androginóforo verde, anteras amarillas, ovario súpero tricarpelar; fruto verde inmaduro. Colectado a orillas del río Orinoco, bosque inundado; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 105.

Passiflora sclerophylla **Harms** Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 6: 347. 1917. Liana; hojas simples alternas, lámina oblonga con glándulas amarillas en la base y sobre el nervio principal, zarcillos saliendo de la base del peciolo; flores axilares solitarias, sépalos verdosos, pétalos blancos; fruto en baya verde, semillas grises. Colectado en Caño Negro, bosque inundado; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 126.

POACEAE

Axonopus aureus **P. Beauv.** Ess. Agrostogr. 12. 1812. Hierba 80cm altura; hojas muy

pubescentes; inflorescencia en racimo de espigas con pubescencia de tricomas dorados, anteras morado oscuro. Colectado en todo tipo de sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 178 y 384.

***Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C. Wendl.** Coll. Pl. 2: 26, pl. 47. 1808. Hierba gigante de hasta 6m altura; tallos amarillos con algunas líneas verdes, estípulas café con pelos urticantes. Nombre común: bambú. Colectado en la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 408.

***Mesosetum loliiforme* (Hochst. ex Steud.) Chase** Bot. Gaz. 51: 302. 1911. Hierba 75cm altura; inflorescencia con 2 espigas, gluma, lemma y pálea verdes, 3 anteras moradas, 2 estigmas plumosos morado claro. Colectado en sabana no inundable; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 371.

***Paspalum pectinatum* Nees ex Trin.** Sp. Gram. 1: t. 117. 1828. Hierba 1,7m altura; tallos con nudos color morado; pubescencia en los márgenes de las hojas; inflorescencia compuesta por 3 espigas que salen del mismo punto, flores dispuestas hacia abajo cubiertas por una bráctea grande en cada espiga, flor pedunculada con 2 glumas en la base, lemma blanca y pálea verde, 4 anteras café con 2 filamentos muy delgados, 2 estilos plumosos morados. Colectado en sabana húmeda al lado del morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 286.

***Paspalum repens* P.J. Bergius** Acta Helv. Phys.-Math. 7: 129, t. 7. 1772. Hierba acuática; tallos aerenquimatosos, lígula café pubescente; inflorescencia en espiga terminal compuesta con una bráctea verde cubriendo cada par de hileras de flores. Colectado en la orilla del río Orinoco; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 398.

***Trachypogon spicatus* (L. f.) Kuntze** Revis. Gen. Pl. 2: 794. 1891. Hierba 1,1m altura; hojas muy pubescentes; inflorescencia en espiga central, pedúnculo verde claro, anteras amarillas. Nombre común: saeta. Colectado en sabana de roca roja cerca a la casa; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 208.

POLYGALACEAE

***Polygala* aff. *savannarum* Chodat.** Bot. Jahrb. Syst. 52(115): 79. 1914. Hierba 30cm altura; hojas simples alternas filiformes; inflorescencia apical en racimo, flor con pétalos blancos, gineceo verde. Colectado en sabana cerca al morichal de Caño Negro; 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 187.

***Polygala* cf. *adenophora* DC.** Prodr. 1: 327. 1824. Hierba de hasta 55cm altura; raíces con olor a menta; hojas simples alternas lineares; inflorescencia en racimo terminal, flor 3 polisépala morada, 2 alas moradas, quilla envolviendo los estambres y el pistilo, estandarte morado con 6 proyecciones pequeñas hacia abajo y 2 grandes hacia los lados, entre 6 y 8 estambres amarillos, 2 carpelos, pistilo morado. Colectado en sabana; 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 370 y 377.

***Securidaca pendula* Bonpl.** Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesamten Naturk. 2: 47. 1808. Liana; hojas simples alternas muy pubescentes; inflorescencia en racimo, flores con estandarte, alas y quilla morados, 8 estambres monadelfos. Colectado en bosque inundado. Exsiccata: *G. Tadri* 448.

***Coccoloba dugandiana* Fern. Alonso** Mutisia 5: 1, t. 1952. Árbol 7m altura y 20cm DAP; hojas simples alternas con estípula ocrea muy pubescentes; inflorescencia apical en racimo de espigas,

flor café apétala. Colectado en morichal de Caño Negro; 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 190.

***Triplaris americana* L. Syst. Nat. (ed. 10) 2: 881. 1759.** Árbol 8m altura y 10cm DAP; tallos verdes lenticelados con cicatrices de las estípulas, tallitos huecos por dentro con hormigas negras; hojas simples alternas de hasta 33cm de longitud y 17cm de ancho. Nombre común: vara santa. Colectado en orilla del río Orinoco; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 333.

PONTEDERIACEAE

***Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms Monogr. Phan. 4: 527. 1883.** Planta acuática flotante conectada por las raíces con otras; hoja con una bolsa de aerénquima en el peciolo. Colectado en el puerto del campamento Los Totumitos; 51msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 338.

***Eichhornia heterosperma* Alexander Lloydia 2: 170. 1939.** Hierba acuática; hojas en macoya; inflorescencia axilar en racimo precedido por una bráctea grande, raquis rosado, flores con corola pubescente, pétalos azul claro, 6 estambres con filamento azul, antera crema, pistilo blanco con rosado, estigma crema. Colectado en laguna dentro de afloramiento rocoso; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 443.

RUBIACEAE

***Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC. Prodr. 4: 545. 1830.** Hierba 40cm altura; hojas sésiles filiformes con estípulas frimbiadas; flores actinomorfas saliendo de una cabezuela, cáliz 4 sépalos verdes, corola 4 gamopétala blanca. Colectado en sabana; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 163

***Duroia micrantha* (Ladbr.) Zarucchi & J.H. Kirkbr. Ann. Missouri Bot. Gard. 77(4): 851. 1990.** Árbol 5m altura y 9cm DAP; hojas simples opuestas verticiladas de a 3 por nudo con cicatriz de estípulas, yema apical envuelta por las estípulas en forma de cono; inflorescencia apical en panícula, flor 6 gamosépala verde, 6 gamopétala blanca, pubescente en la base exterior, 6 estambres sésiles epipétalos insertos; fruto en baya verde amarillo con muchas semillas aplanadas color café, sabor agradable. Nombre común: carutillo. Colectado en laguna El Pañuelo; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 161.

***Genipa americana* var. *canuto* (Kunth) K. Schum. Fl. Bras. 6(6): 352–353. 1889.** Árbol 8m altura y 30cm DAP; hojas simples opuestas decusadas con estípulas interpecilares de forma triangular, lámina con base cuneada y ápice obtuso; inflorescencia en racimo, flores con cáliz gamosépalo verde con 5 lóbulos pequeños, flores color crema amarillento, 5 gamopétala, 5 estambres sésiles epipétalos, pistilo con estilo blanco y estigma amarillo, ovario ínfero bicarpelar. Nombre común: caruto. Colectado en campamento Los Totumitos; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 100.

***Isertia rocea* Spruce ex K. Schum. Fl. Bras. 6(6): 284. 1889.** Árbol 7m altura y 20cm DAP; hojas simples opuestas, lustrosas y glabras, estípulas caducas tempranamente; infrutescencia terminal muy ramificada, fruto en baya verde inmadura, roja al madurar, con 6 semillas. Colectado en el morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 288.

***Palicourea crocea* (Sw.) Roem. & Schult. Syst. Veg. 5: 193–194. 1819.** Arbusto hasta 3m altura; hojas simples opuestas decusadas,

2 estípulas interpeciolares pequeñas en cada lado; inflorescencia axilar panícula, pedúnculo, raquis y pedicelos rojos naranja, flores amarillo anaranjadas. Colectado en morichal de Caño Negro, laguna El Pañuelo y Caño Verde; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 159, 183 y 363.

***Palicourea rigida* Kunth** Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 3: 370. 1818 [1819]. Arbusto 1,5m altura; tallos con abundante corcho; hojas simples opuestas coriáceas con la nervadura principal y secundarias color amarillo, estípulas interpeciolares; inflorescencia axilar, pedúnculo, raquis y pedicelos amarillos, flor actinomorfa, cáliz verde con 5 lóbulos, corola 5 gamopétala amarillo verdoso, 5 estambres subsésiles epipétalos, gineceo con pistilo rojo; fruto morado con 2 semillas. Colectado en sabana cerca al cerro Morrocoy; 81msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 279.

***Posoqueria panamensis* (Walp. & Duchass.) Walp.** Ann. Bot. Syst. 2: 797. 1852. Hojas simples opuestas decusadas con estípula interpeciolar lanceolada; inflorescencia en racimo terminal, flores blancas muy aromáticas, brácteas verdes diminutas, cáliz verde 5 gamosépalo, corola blanca 5 gamopétala de 22cm de longitud, 5 estambres epipétalos con filamento verde y antera dorsifija café, pistilo delgado blanco que llega hasta $\frac{3}{4}$ de la longitud de la corola. Colectado en bosque inundado Caño Negro; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 125.

***Psychotria poeppigiana* Müll.** Arg. Fl. Bras. 6(5): 370, t. 57, f. 1. 1881. Arbusto 1,7m altura; ramas y hojas muy pubescentes, hojas simples opuestas decusadas con estípula café interpeciolar; inflorescencia en capítulo con 2 brácteas rojas grandes, flores amarillas; fruto en baya azul, 2 semillas. Colectado en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 165.

***Randia venezuelensis* Steyerem.** Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 29(119–120): 23, f. 2. 1971. Árbol; ramas verticiladas; hojas simples opuestas muy agrupadas en el ápice de las ramas, estípula interpeciolar triangular; presenta 3 espinas grandes en las esquinas de los tallos, fruto en baya terminal solitaria color verde, semillas aplanadas color café dispuestas transversalmente. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 337.

***Sabicea villosa* Willd. ex Roem. & Schult.** Syst. Veg. 5: 265. 1819. Liana colectada sobre árbol a 4m de altura; tallos café oscuro muy pubescente sin zarcillos; hojas simples opuestas, pubescentes con el envés café amarillento, estípulas interpeciolares foliáceas persistentes; inflorescencia en espiga densa entre cada par de hojas, cáliz verde, corola 5 gamopétala blanca, 5 estambres sésiles epipétalos blancos, estilo verde y estigma verde bífido. Colectado en morichal de Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 185.

***Simira rubescens* (Benth.) Bremek. ex Steyerem.** Mem. New York Bot. Gard. 23: 301. 1972. Árbol 5,5m y 6cm DAP; corteza muerta de varios colores, corteza viva verde y amarillo, madera interna amarilla que se torna naranja intenso al contacto con el oxígeno; hojas simples opuestas con estípulas envolviendo el ápice de las ramas; fruto apical, cápsula con dehiscencia longitudinal en 4 valvas, con una costilla media que divide el fruto en 2 y con 2 hileras de semillas dispuestas transversalmente. Colectado en afloramiento rocoso laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 230.

***Sipanea veris* S. Moore** Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 368. 1895. Hierba rastrera; tallos pubescentes; hojas simples opuestas

verticiladas; flor terminal con 2 brácteas, cáliz 5 gamosépalo verde rojizo pubescente, corola 5 gamopétala con lóbulos rosados, 5 estambres epipétalos insertos, gineceo bicarpelar con placentación axilar, ovario ínfero; fruto en baya con muchas semillas. Colectado en sabana húmeda; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 189 y 420.

***Tocoyena brevifolia* Steyerm.** Mem. New York Bot. Gard. 12(3): 196. 1965. Arbusto 2m altura y 2,5cm DAP; hojas simples opuestas decusadas con estípula interpeciolar; tallos, hojas, peciolo y flores muy pubescentes; inflorescencia apical en panícula densa, flor con pedúnculo muy reducido, cáliz 5 gamosépalo verde, corola 5 gamopétala crema, estivación contorta, pubescente por fuera, glabra por dentro pero con una corona de pelos blancos por debajo de los estambres, 5 estambres sésiles epipétalos, antera café, gineceo bicarpelar con placentación axilar, estilo verde claro, estigma bífido, flor con aroma agradable. Colectado en afloramiento rocoso; 90msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 216.

SAPINDACEAE

***Matayba guianensis* Aubl.** Hist. Pl. Guiane 1: 331–332, t. 128. 1775. Árbol 4m altura y 8cm DAP; hojas alternas paripinnadas; infrutescencia axilar en racimo, frutos de forma irregular color verde rojizo, cápsula dehiscente longitudinalmente con 3 semillas negras con arilo blanco. Colectado detrás de la casa de la sabana; 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 156.

SAPOTACEAE

***Manilkara aff. bidentata* (A. DC.) A. Chev.** Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. 12(128): 270. 1932. Árbol 7m altura y 13cm DAP; látex blanco; hojas simples alternas, glabras y lustrosas; inflorescencia caulinar en umbelas

sésiles, flor con pedúnculo verde, cáliz con 4 sépalos verdes, corola 4 gamopétala color crema, 4 estambres epipétalos color crema, gineceo con ovario súpero pubescente color curuba, pistilo crema, estigma café. Colectado en Caño Negro; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 295.

***Pouteria cf. elegans* (A. DC.) Baehni** Candollea 9: 197. 1942. Árbol; látex blanco; hojas simples alternas, glabras; fruto verde inmaduro, amarillo al madurar, con 1 a 3 semillas negras grandes. Nombre común: caimillo o leche miel. Colectado en bosque inundado de Caño Negro; 50msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 117.

SCROPHULARIACEAE

***Buchnera rosea* Kunth** Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 342. 1817 [1818]. Hierba 47cm altura; tallos verdes glabros; hojas simples alternas aciculares; inflorescencia racimo; flores sésiles con tres brácteas, una foliar grande y dos aciculares más pequeñas, hipanto longitudinalmente estriado, cáliz 5 gamosépalo verde morado; corola 5 gamopétala morado claro, con el interior del tubo pubescente, estambres insertos con filamento morado, gineceo bicarpelar, ovario verde, pistilo muy reducido. Colectado en zural de Caño Verde; 59msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 319.

SMILACACEAE

***Smilax maypurensis* Humb. & Bonpl. ex Willd.** Sp. Pl. 4: 776. 1806. Liana con zarcillos saliendo en pares de la base de los peciolo y una estípula espinescente entre estos; hojas simples alternas 3-curvinervias, glabras, margen liso pero ondulado; infrutescencia axilar en umbela; frutos verdes redondos con 1-3 semillas. Colectado

en morichal Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 140 y 180.

STERCULIACEAE

***Helicteres guazumifolia* Kunth** Nov. Gen. Sp. 5: 304. 1822. Arbusto 2m altura y 2cm DAP; tallos y hojas con indumento de pelos estrellados; hojas simples alternas margen aserrado, ápice acuminado; inflorescencia en panícula; flor con bractéolas foliares en los pedicelos, cáliz 5 gamosépalo rojo con pelos estrellados, corola 5 polipétala roja glabra, androginóforo con varios estambres rojos y pistilos blancos; fruto cápsula en espiral con dehiscencia apical. Nombre común: tornillo. Colectado en campamento Los Totumitos y en zural asociado al Cerro Morrocoy; 67-81msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 109 y 278.

***Melochia parvifolia* Kunth** Nov. Gen. Sp. 5: 325. 1823. Hierba 50cm altura; tallos café y verde con un tomento leve y oscuro; hojas simples alternas con venación marcada y margen aserrado, pubescentes, con dos estípulas en la base del peciolo; inflorescencia axilar; flores con dos bractéolas en la base del pedicelo, cáliz 5 gamosépalo tomentoso verde-rojizo, corola 5 polipétala base blanca y resto morado, estambres 5 epipétalos blancos, gineceo verde con 5 pistilos transparentes. Colectado en sabana cerca a los "tres saladillos". 52msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 386.

STRELITZIACEAE

***Phenakospermum guyannense* (A.Rich.) Endl. ex Miq.** Bot. Zeitung (Berlin) 3: 345. 1845. Planta 5m altura; laminas de hasta 40cm ancho. Nombre común: platanillo. Colectada en morichal de Caño Negro; 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 410.

TILIACEAE

***Corchorus orinocensis* Kunth** Nov. Gen. Sp. 5: 337. 1823. Hierba 50cm altura; crecimiento muy ramificado, hojas simples alternas margen aserrado, glabras con tres nervios basales, estípulas presentes; Flor 5 polisépala amarilla, 5 polipétala amarilla, numerosos estambres amarillos, pistilo blanco-verdoso; fruto cápsula con dehiscencia longitudinal empezando desde el ápice; semillas negras. Colectado en casa de la sabana. 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 409.

***Luehea cymulosa* Spruce ex Benth.** J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5(Suppl. 2): 58. 1861. Árbol 15m altura y 72cm DAP; corteza muerta café oscuro con estrias reticulares; hojas simples alternas con bases desiguales y margen aserrado, haz verde oscuro con pubescencia densa y corta, envés pubescente crema-dorado; inflorescencia axilar panícula; flor con estivación valvar 5 polisépala verde pubescente por fuera, corola 5 polipétala crema, 5 grupos de estambres con más de 10 estambres cada uno todos color crema, gineceo con 5 carpelos, estigma ancho color crema; fruto en cápsula dehiscente apicalmente con semillas cafés pequeñas. Nombre común: guacimillo. Colectado en campamento Los Totumitos a orillas del río Orinoco. 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 340.

VERBENACEAE

***Lantana camara* L.** Sp. Pl. 627. 1753. Hierba de 1,5m altura, tallos acanalados pubescentes; hojas simples opuestas margen aserrado; inflorescencia axilar en capítulo, bractéolas verdes por flor, flores sésiles, cáliz verde claro gamosépalo, corola tubular de colores rojo, naranja o amarillo. Colectado en afloramiento rocoso. 57msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 297.

***Vitex orinocensis* Kunth** Nov. Gen. Sp. 2: 247. 1818. Árbol 6m altura y 20cm DAP/ corteza color café claro, tallos café con

estrias y tomento muy leve; Hojas trifolioladas, peciolo acanalado, pulvínulo engrosado. Colectado a orillas del río Orinoco. 55msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 336.

VISCACEAE

***Phoradendron inaequidentatum* Rusby** Bull. Torrey Bot. Club 27: 137. 1900. Epífita hemiparásita; tallos Amarillo-café, opacos; hojas simples opuestas glabras verde-amarillentas; inflorescencia axilar en espiga, flores sésiles pequeñas. Colectado sobre árbol de saladillo a 5m de altura en morichal de Caño Negro; 54msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 177.

***Phoradendron platycaulon* Eichler** Fl. Bras. 5(2): 108. 1868. Epífita hemiparásita, muy ramificada, tallos verdes teretes; hojas simple opuestas con nerviación difusa; inflorescencia axilar en racimo con 4 hileras de frutos, presentes por toda la planta; frutos en drupa amarilla y una semilla verde. Colectado sobre árbol en zona inundada. Exsiccata: *G. Tadri* 196.

VITACEAE

***Cissus erosa* Rich.** Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 106. 1792. Liana con zarcillos opuestos al peciolo; hojas trifolioladas alternas, margen serrulado; inflorescencia con pedúnculo verde de 10cm, raquis y pedicelos rojos; flores rojas, cáliz 4

gamosépalo, corola 4 polipétala, 4 estambres con filamento rojo, anteras rojas y polen amarillo, pistilo rojo; fruto en drupa morada oscura al madurar. Colectado en orilla de Laguna El Pañuelo; 58msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 132.

VOCHYSIACEAE

***Vochysia ferruginea* Mart.** Nov. Gen. Sp. Pl. Bras. 1: 151. 1826. Árbol 12m altura y 15cm DAP; látex color ferruginoso que al secarse se cristaliza; hojas verde claro con pubescencia ferruginosa en el envés; inflorescencia apical, flores amarillas. Colectado en bosque de galería, asociado a hormigas; 60msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 051.

XYRIDACEAE

***Xyris laxifolia* Mart.** Flora 24(2 Beibl.): 53. 1841. Hierba 34cm altura; hojas simples alternas en macoya, rojas en la base; inflorescencia en espiga, pedúnculo largo, brácteas café; flor con 3 pétalos amarillos, 3 estambres epipétalos amarillos con tricomas, 3 pistilos. Colectada en sabana cerca al morichal de Caño Negro. 53msnm. Exsiccata: *G. Tadri* 138.

Anexo 3. Especies vegetales encontradas en las sabanas de la Reserva Natural Bojonawi

Sabana inundable	Sabana no inundable	Ambos tipos de sabana
<p><i>Burmannia bicolor</i> Mart. <i>Bulbostylis juncooides</i> (Vahl) Kük. ex Osten <i>Bulbostylis lanata</i> (Kunth) C.B. Clarke <i>Bulbostylis paradoxa</i> (Spreng.) Lindm. <i>Drosera sessilifolia</i> A.St.-Hil. <i>Eriocaulon humboldtii</i> Kunth <i>Syngonanthus humboldtii</i> (Kunth) Ruhland <i>Centrosema venosum</i> Mart. ex Benth. <i>Coutoubea ramosa</i> Aubl. <i>Heliconia psittacorum</i> L. f. <i>Cassytha filiformis</i> L. <i>Utricularia foliosa</i> L. <i>Clidemia sericea</i> D. Don <i>Desmoscelis villosa</i> Naudin <i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana <i>Pterogastra divaricata</i> (Bonpl.) Naudin <i>Pterogastra minor</i> Naudin <i>Mimosa microcephala</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. <i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) H. Hara <i>Paspalum pectinatum</i> Nees ex Trin. <i>Borreria capitata</i> (Ruiz & Pav.) DC. <i>Buchnera rosea</i> Kunth <i>Melochia parvifolia</i> Kunth <i>Xyris laxifolia</i> Mart.</p>	<p><i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart. <i>Ichthyothere terminalis</i> (Spreng.) S.F. Blake <i>Pectis pygmaea</i> Kunth <i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>mollissima</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby <i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene <i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench <i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene <i>Senna alata</i> (L.) Roxb. <i>Senna occidentalis</i> (L.) Link <i>Licania pyrifolia</i> Griseb. <i>Commelina</i> cf. <i>erecta</i> L. <i>Commelina diffusa</i> Burm. f. <i>Evolvulus pterocaulon</i> Moric. <i>Cyperus odoratus</i> L. <i>Cyperus surinamensis</i> Rottb. <i>Rhynchospora barbata</i> (Vahl) Kunth <i>Rhynchospora pubera</i> (Vahl) Boeck. <i>Scleria muehlenbergii</i> Steud. <i>Curatella americana</i> L. <i>Croton trinitatis</i> Millsp. <i>Euphorbia hirta</i> L. <i>Phyllanthus carolinensis</i> Walter <i>Phyllanthus elsiae</i> Urb. <i>Clitoria simplicifolia</i> (Kunth) Benth. <i>Crotalaria pallida</i> Aiton <i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth. <i>Desmodium orinocense</i> (DC.) Cuello <i>Eriosema crinitum</i> (Kunth) G. Don <i>Eriosema violaceum</i> (Aubl.) G. Don <i>Galactia jussiaeana</i> Kunth <i>Indigofera hirsuta</i> L. <i>Macropitium monophyllum</i> (Benth.) Maréchal & Baudet</p>	<p><i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip <i>Caraipa llanorum</i> Cuatrec. <i>Cyperus haspan</i> L. <i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz. <i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth <i>Eriosema simplicifolium</i> (Kunth) G. Don <i>Schiekia orinocensis</i> (Kunth) Meisn. <i>Cuphea philombria</i> Lourteig <i>Axonopus aureus</i> P. Beauv. <i>Polygala</i> aff. <i>savannarum</i> Chodat <i>Polygala</i> cf. <i>adenophora</i> DC.</p>

Mucuna pruriens (L.) DC.
Stylosanthes guianensis (Aubl.) Sw.
Vigna lasiocarpa (Mart. ex Benth.)
 Verdc.
Zornia diphylla (L.) Pers.
Zornia lasiocarpa Ant. Molina
Cipura gigas Celis, Goldblatt & Betancur
Hyptis atrorubens Poit.
Hyptis cf. *dilatata* Benth.
Byrsonima crassifolia (L.) Kunth
Byrsonima verbascifolia (L.) DC.
Sida rhombifolia L.
Sida serrata Willd. ex Spreng.
Rhynchanthera grandiflora (Aubl.) DC.
Tibouchina spruceana Cogn.
Inga edulis Mart.
Mimosa hirsutissima Mart.
Mimosa pudica L.
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C. Wendl.
Mesosetum loliiforme (Hochst. ex Steud.)
 Chase
Trachypogon spicatus (L. f.) Kuntze
Palicourea rigida Kunth
Sipanea veris S. Moore
Matayba guianensis Aubl.
Corchorus orinocensis Kunth

Anexo 4. Especies vegetales encontradas en los bosques de la Reserva Natural Bojonawi

Bosque inundable	Bosque no inundable
<p><i>Mesechites trifidus</i> (Jacq.) Müll. Arg. <i>Clytostoma binatum</i> (Thunb.) Sandwith <i>Crescentia amazonica</i> Ducke <i>Jacaranda orinocensis</i> Sandwith <i>Cordia tetrandra</i> Aubl. <i>Bauhinia glabra</i> Jacq. <i>Campsiandra laurifolia</i> Benth. <i>Cynometra bahuniifolia</i> Benth. <i>Dimorphandra unijuga</i> Tul. <i>Macrolobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth. <i>Macrolobium multijugum</i> (DC.) Benth. <i>Peltogyne</i> cf. <i>parvifolia</i> Spruce ex Benth. <i>Crateva tapia</i> L. <i>Steriphoma ellipticum</i> (DC.) Spreng. <i>Cecropia latiloba</i> Miq. <i>Licania heteromorpha</i> Benth. <i>Buchenavia</i> cf. <i>viridiflora</i> Ducke <i>Combretum llewelynii</i> J. F. Macbr. <i>Connarus punctatus</i> Planch. <i>Rytidostylis carthaginensis</i> (Jacq.) Kuntze <i>Alchornea discolor</i> Poepp. <i>Croton cuneatus</i> Klotzsch <i>Dalechampia diosoreifolia</i> Poepp. <i>Mabea nitida</i> Spruce ex Benth. <i>Piranhea trifoliata</i> Baill. <i>Acosmium nitens</i> (Vogel) Yakovlev <i>Centrosema vexillatum</i> Benth. <i>Cymbosema roseum</i> Benth. <i>Homalium guianense</i> (Aubl.) Oken <i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart. <i>Eschweilera</i> cf. <i>punctata</i> S.A. Mori <i>Eschweilera parviflora</i> (Aubl.) Miers <i>Phthirusa stelis</i> (L.) Kuijt <i>Psittacanthus cucullaris</i> (Lam.) Blume <i>Burdachia prismatocarpa</i> A. Juss. <i>Byrsonima amoena</i> Cuatrec. <i>Byrsonima japurensis</i> A. Juss. <i>Byrsonima nitidissima</i> Kunth</p>	<p><i>Xylopia parviflora</i> Spruce <i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson <i>Himatanthus attenuatus</i> (Benth.) Woodson <i>Monstera adansonii</i> Schott <i>Montrichardia arborescens</i> (L.) Schott <i>Philodendron brevispathum</i> Schott <i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart. <i>Protium llanorum</i> Cuatrec. <i>Bauhinia</i> aff. <i>ungulata</i> L. <i>Cassia moschata</i> Kunth <i>Macrolobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan <i>Peltogyne paniculata</i> subsp. <i>pubescens</i> (Benth.) M.F. Silva <i>Senna bacillaris</i> (L. f.) H.S. Irwin & Barneby <i>Cecropia</i> aff. <i>concolor</i> Willd. <i>Couepia paraensis</i> (Mart. & Zucc.) Benth. Ex Hook. f. <i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel <i>Vismia</i> cf. <i>baccifera</i> (L.) Triana & Planch. <i>Vismia macrophylla</i> Kunth <i>Buchenavia macrophylla</i> Eichler <i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe <i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich. <i>Scleria macrophylla</i> J. Presl & C. Presl <i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki <i>Diospyros guianensis</i> (Aubl.) Gürke <i>Hevea guianensis</i> Aubl. <i>Mabea montana</i> Müll. Arg. <i>Margaritaria nobilis</i> L. f. <i>Ormosia costulata</i> (Miq.) Kleinhoonte <i>Swartzia</i> cf. <i>leptopetala</i> Benth. <i>Heliconia hirsuta</i> L. f. <i>Humiria balsamifera</i> Aubl. <i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby <i>Stigmaphyllon adenodon</i> A. Juss. <i>Clidemia novemnervia</i> (DC.) Triana <i>Henriettella ovata</i> Cogn. <i>Miconia aplostachya</i> (Bonpl.) DC. <i>Tococa coronata</i> Benth. <i>Tococa guianensis</i> Aubl.</p>

Bosque inundable	Bosque no inundable
<p><i>Heteropterys macradena</i> (DC.) W. R. Anderson <i>Henriettea martiusii</i> (DC.) Naudin <i>Entada polystachya</i> (L.) DC. <i>Hydrochorea corymbosa</i> (Rich.) Barneby & J.W. Grimes <i>Inga vera</i> Willd. <i>Parkia discolor</i> Spruce ex Benth. <i>Zygia cataractae</i> (Kunth) L. Rico <i>Psidium</i> cf. <i>acutangulum</i> DC. <i>Catasetum</i> X <i>tapiriceps</i> Rchb. f. <i>Passiflora foetida</i> L. <i>Passiflora misera</i> Kunth <i>Passiflora sclerophylla</i> Harms <i>Paspalum repens</i> P.J. Bergius <i>Securidaca pendula</i> Bonpl. <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms <i>Duroia micrantha</i> (Ladbr.) Zarucchi & J.H. Kirkbr. <i>Posoqueria panamensis</i> (Walp & Duchass) Walp. <i>Manilkara</i> aff. <i>bidentata</i> (A. DC.) A. Chev. <i>Pouteria</i> cf. <i>elegans</i> (A. DC.) Baehni <i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Benth. <i>Phoradendron platycaulon</i> Eichler</p>	<p><i>Abarema</i> cf. <i>auriculata</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes <i>Maquira coriacea</i> (H. Karst.) C.C. Berg <i>Virola</i> cf. <i>surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb. <i>Coccoloba dugandiana</i> Fern. Alonso <i>Triplaris americana</i> L. <i>Genipa americana</i> var. <i>caruto</i> (Kunth) K. Schum. <i>Isertia rosea</i> Spruce ex K. Schum. <i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Roem. & Schult. <i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg. <i>Sabicea villosa</i> Willd. ex Roem. & Schult. <i>Smilax maypurensis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. <i>Helicteres guazumifolia</i> Kunth <i>Phenakospermum guyannense</i> (Rich.) Endl. <i>Vitex orinocensis</i> Kunth <i>Phoradendron inaequidentatum</i> Rusby <i>Cissus erosa</i> Rich. <i>Vochysia ferruginea</i> Mart.</p>

Anexo 5. Especies vegetales encontradas en los afloramientos rocosos de la Reserva Natural Bojonawi.

Pequeño bosque	Vegetación arbustiva	Vegetación herbácea
<p><i>Spondias mombin</i> L. <i>Tapirira guianensis</i> Aubl. <i>Mandevilla caurensis</i> Markgr. <i>Tabebuia barbata</i> (E. Mey.) Sandwith <i>Tabebuia orinocensis</i> (Sandwith) A.H. Gentry <i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud. <i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng. <i>Tillandsia elongata</i> Kunth <i>Tillandsia flexuosa</i> Sw. <i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill. <i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw. <i>Copaifera officinalis</i> (Jacq.) L. <i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard <i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq. <i>Ouratea polyantha</i> Triana & Planch.) Engl. <i>Polystachya foliosa</i> (Hook.) Rchb. f. <i>Randia venezuelensis</i> Steyerm. <i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyerm.</p>	<p><i>Pseudobombax croizatii</i> A. Robyns <i>Combretum frangulifolium</i> Kunth <i>Ernestia cordifolia</i> Berg ex Triana <i>Tocoyena brevifolia</i> Steyerm.</p>	<p><i>Bromelia plumieri</i> (E. Morren) L.B. Sm. <i>Pitcairnia patentiflora</i> L.B. Sm. <i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>triumvialis</i> H.S. Irwin & Barneby <i>Aeschynomene scabra</i> G. Don <i>Chelonanthus alatus</i> (Aubl.) Pulle <i>Utricularia subulata</i> L. <i>Encyclia leucantha</i> Schltr. <i>Epidendrum macrocarpum</i> Rich. <i>Eichhornia heterosperma</i> Alexander <i>Lantana camara</i> L.</p>