

FLORÍSTICA Y FISIONOMÍA DE BOSQUES DE LA SUBREGIÓN NATURAL PLANICIE DELTAICA AL SUR DE RÍO GRANDE (DELTA DEL ORINOCO)

Floristics and physiognomy of forests in the Deltaic Plain South of Río Grande natural subregion (Orinoco Delta)

Valois GONZÁLEZ¹, Julio DELGADO²,
Luis RODRÍGUEZ² y Carlos REYES³

¹ Instituto de Zoología y Ecología Tropical (IZET), Universidad Central de Venezuela
valois.gonzalez@gmail.com

² Ministerio del Poder Popular para el Ambiente de Venezuela
juliodel60@gmail.com

³ Investigador independiente

RESUMEN

Se caracterizaron florística y fisionómicamente los bosques del sector centro norte de la subregión natural del Delta de Orinoco conocida como Planicie Deltaica al sur del Río Grande, específicamente al sur del caño Aguirre. Se describieron dos nuevas comunidades boscosas: Bosque alto medio siempreverde de pantano estacional de *Terminalia dichotoma*, *Pterocarpus officinalis* y *Eschweilera subglandulosa*, y Bosque alto medio de pantano de *Tabebuia insignis*, *Symphonia globulifera* y *Parinari campestris*, para una descripción total de 23 comunidades vegetales a lo largo del trayecto fluvial, sumando dos zonas de contacto asociadas al complejo de la Formación Imataca. Se explica en detalle la eliminación del término delta medio, el cual se encuentra en desuso en la literatura internacional sobre temas deltaicos.

Palabras clave: bosques de pantano, comunidades vegetales, Formación Imataca, Orinoco, planicie deltaica

ABSTRACT

The forests of the North Central sector of the natural subregion of the Orinoco Delta known as Deltaic Plain south of the Rio Grande were characterized floristically and physiognomically, specifically at south of the Aguirre channel. Two new forest communities were described, Medium high evergreen seasonal swamp forest of *Terminalia dichotoma*, *Pterocarpus officinalis* and *Eschweilera subglandulosa*, and the Medium high swamp forest of *Tabebuia insignis*, *Symphonia globulifera* and *Parinari campestris*, for a total description of 23 plant communities along the river

route, adding two contact areas associated with the Imataca Formation. The term middle delta is explained in detail, which is not used today in the international literature on deltaic topics.

Keywords: delta plain, Imataca Formation, Orinoco, plant communities, swamp forests

INTRODUCCIÓN

El Delta del Orinoco representa la sección terminal de transporte y acumulación de sedimentos aportados por el río Orinoco, provenientes de su extensa cuenca. La descarga hídrica anual promedio está en el orden de los 37.000 m³/seg y el monto anual de los sedimentos suspendidos hacia el Atlántico es del orden cercano a los 200 millones de toneladas; estos son predominantemente finos como los limos y las arcillas (Meade *et al.* 1990; Córdoba & González-Sanabria 1999). Comparativamente, una cantidad equivalente en toneladas de material similar es transportado y depositado a lo largo de las costas del delta del Orinoco por la corriente sur-ecuatorial proveniente de la desembocadura del río Amazonas en el Atlántico (González 1999a, b, c, 2006; Anthony *et al.* 2013).

El Delta del Orinoco se ha dividido en cuatro grandes regiones naturales (Planicie Cenagosa Nororiental, la Planicie Deltaica de los ríos Morichal Largo y Tigre, el Delta propiamente dicho y la denominada Planicie Deltaica al sur del Río Grande); cada una de ellas posee características propias con relación a la mayor o menor influencia fluvial o marina en cuanto al origen y forma de deposición de los sedimentos (MARN 1979). El Delta propiamente dicho está constituido por el área ubicada entre el caño Manamo y el denominado Río Grande del Orinoco. Presenta la típica forma de abanico y posee un área de 20.642 km², es cruzado por más de 22 tributarios o caños del río Orinoco de los cuales los principales son: Manamo, Pedernales, Macareo, Mariusa, Cocuina, Araguao, Brazo Imataca y el Río Grande. El Delta propiamente dicho, a su vez, ha sido dividido en tres subregiones naturales: Delta Superior, Delta Medio y Delta Inferior, sobre la base de la mayor o menor influencia de depósitos fluviales y/o marinos y la mayor o menor acción de las mareas, en la regulación del drenaje superficial (Danielo 1976a, b; MARNR 1984; Canales 1985; González 1997). Sin embargo, en la literatura reciente, en un delta solo reconocen dos subregiones: la superior y la inferior. Con respecto a este punto, se han realizado nuevas propuestas para la sectorización del Delta, las más recientes han sido planteadas por Monente *et al.* (2017) con base al efecto de la acción antropogénica en la región.

Por otra parte, González (2013) y González & Delgado (2017) proponen una separación de las subregiones naturales del delta del Orinoco donde se elimina la separación del área central denominada hasta ahora como Delta

Medio (MARNR 1979). Esta antigua subregión se une con la contigua que la limita por el norte y el conjunto se denomina subregión Delta Inferior. Las nuevas subregiones denominadas como Delta Superior e Inferior se separan claramente por la asimetría en el transporte de la mayor parte del agua y los sedimentos en suspensión provenientes de la cuenca por el Río Grande del Orinoco. Esta separación se debe a que, con la excepción de algunas de las comunidades de manglar como es el caso de los bosques costeros de *Avicennia germinans*, la mayor parte de las comunidades de vegetación presentes en el Delta Medio también están representadas en el Delta Inferior. Las causas de este fenómeno se asocian a que ambas subregiones naturales comparten un mismo tipo de sustrato constituido por extensas planicies de turba, con excepción de franjas relativamente más estrechas de planos cenagosos de origen mineral. Se puede afirmar que no se justifica desde el punto de vista de la vegetación, la separación como región natural del denominado Delta Medio del Delta Inferior. La literatura relacionada con los distintos deltas de relevancia internacional solo distingue, desde el punto de vista geomorfológico y edáfico, los sectores Superior e Inferior (González 2004, 2011).

El Río Grande transporta una elevada carga de sedimentos en suspensión en un cauce de relativa poca profundidad y baja pendiente longitudinal, lo que determina que se divida en una red compleja de pequeños canales separados por islas de distinto tamaño en el área denominada ahora Delta Oriental (González 2013; González & Delgado 2017). En la primera de las subregiones es donde el Orinoco ha aportado la mayor parte de los sedimentos, mientras que en el Inferior la acción sedimentaria de origen marino y el nivel de salinidad de las aguas han tenido mayor peso en su conformación y en el tipo de vegetación y de las especies de plantas presentes.

Las aguas que drenan el Delta Superior poseen un color marrón claro debido a la alta carga de sedimentos, las cuales fluyen sobre un basamento de fondo arenoso, con ambas márgenes bordeadas por albardones, mientras que las denominadas aguas negras, discurren en los caños laterales a los mencionados predominantemente en el Delta Inferior; estas no poseen sedimentos minerales en suspensión, no existe la presencia de albardones en las orillas de estos caños y drenan áreas constituidas predominantemente por suelos orgánicos. El color de las aguas se origina por la presencia de ácidos húmicos en solución (Van Andel 1967).

Las comunidades de plantas en el delta tienden a estar limitadas en cuanto a la riqueza de especies por el mal drenaje generalizado típico de este tipo de ambiente, dicha uniformidad se deriva básicamente de la permanencia y profundidad de la lámina de agua, ya sea por influencia fluvial o marina, lo cual condiciona por lo general la presencia de pocas especies adaptadas a cada condición en particular. En este sentido, la geoforma en la

cual crecen estas tienen una importancia significativa en la distribución espacial de las comunidades (González 1999a, 2003, 2006).

Al estar en constante actividad morfodinámica, el ambiente del delta le confiere al área una alta sensibilidad y un frágil equilibrio, pudiendo responder de manera poco predecible ante cambios climáticos o intervenciones antrópicas. El aprovechamiento de los recursos asociados a los bosques de la región deltaica ha estado orientado principalmente hacia su explotación a los fines de autoconsumo o subsistencia por las comunidades indígenas locales, siendo estas actividades generalmente muy localizadas y de bajo impacto o afectación.

Por otra parte, la subregión de las Planicies Deltaicas al sur de Río Grande aún no ha sido objeto de estudios al detalle como en las demás subregiones; esta subregión es de particular interés porque parte de los principales caños que la drenan nacen en el Escudo de Guayana. Una parte importante de estos destacan por ser de aguas negras (con alto contenido de ácidos húmicos y un pH ligeramente ácido), mientras que la planicie deltaica que se ha conformado presenta extensas áreas cubiertas por turba, lo que está asociado a su vez con suelos orgánicos del tipo de los Histosoles tropicales (Tropofibris).

El objetivo planteado de este estudio fue la caracterización fisionómica y florística de las distintas comunidades de plantas presentes tanto en el Delta Superior como en el Inferior, así como también en la Planicie Deltaica al sur de Río Grande, en un sector comprendido entre los Caños Aguirre y Arature. La hipótesis originalmente planteada y que motivó la realización de este trabajo fue la expectativa de encontrar un ecotono relativamente amplio entre los bosques de pantano de las tierras bajas del Delta al sur de Río Grande (planicie deltaica) y los bosques bien drenados presentes en las colinas de la Formación Imataca, y que la diversidad y complejidad de estos debería ser mayor en aquellos ambientes con mejor condición de drenaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Delta del Orinoco se conformó durante el Holoceno y está constituido por una planicie costera de aproximadamente 42.000 km², la cual se considera como una provincia geomorfológica aparte, ubicada entre el borde noroeste del escudo de Guayana, los depósitos pleistocénicos de la formación Mesa y el sistema montañoso nororiental, que lo limitan por el oeste; al este, limita con el océano Atlántico y el estuario de Paria y al sur limita con la Serranía de la Formación Imataca. El mismo presenta un área de 1.110.000 km² y una longitud de 2.060 km (Fig. 1). La división del Delta del Orinoco en las cuatro grandes regiones naturales (MARN 1979): Planicie Cenagosa

Nororiental, la Planicie Deltaica de los ríos Morichal Largo y Tigre, el Delta propiamente dicho y la denominada Planicie Deltaica al sur del Río Grande, están representadas en la Fig. 2.



Fig. 1. Mosaico elaborado con imágenes de Landsat-7 ETM+. Imagen (233-53. 25 octubre 2000), (233-54. 13 septiembre 2002). Mosaico cortesía de G. Montes.

La separación de las subregiones naturales del delta del Orinoco en Delta Superior, Delta Inferior y Delta Oriental, propuesta por González (2013) y González & Delgado (2017), se muestra en la Fig. 3.

El área de estudio se encuentra localizada dentro del cuadrante limitado entre las coordenadas $8^{\circ}15'00''$ - $8^{\circ}35'00''$ N, y $60^{\circ}20'00''$ - $61^{\circ}15'00''$ O en el municipio Antonio Díaz del estado Delta Amacuro, parroquia San Rafael de Curiapo, al sur de Río Grande (Fig. 4). Los números representan los sitios visitados y georreferenciados (Anexo 1). En esta se encuentra

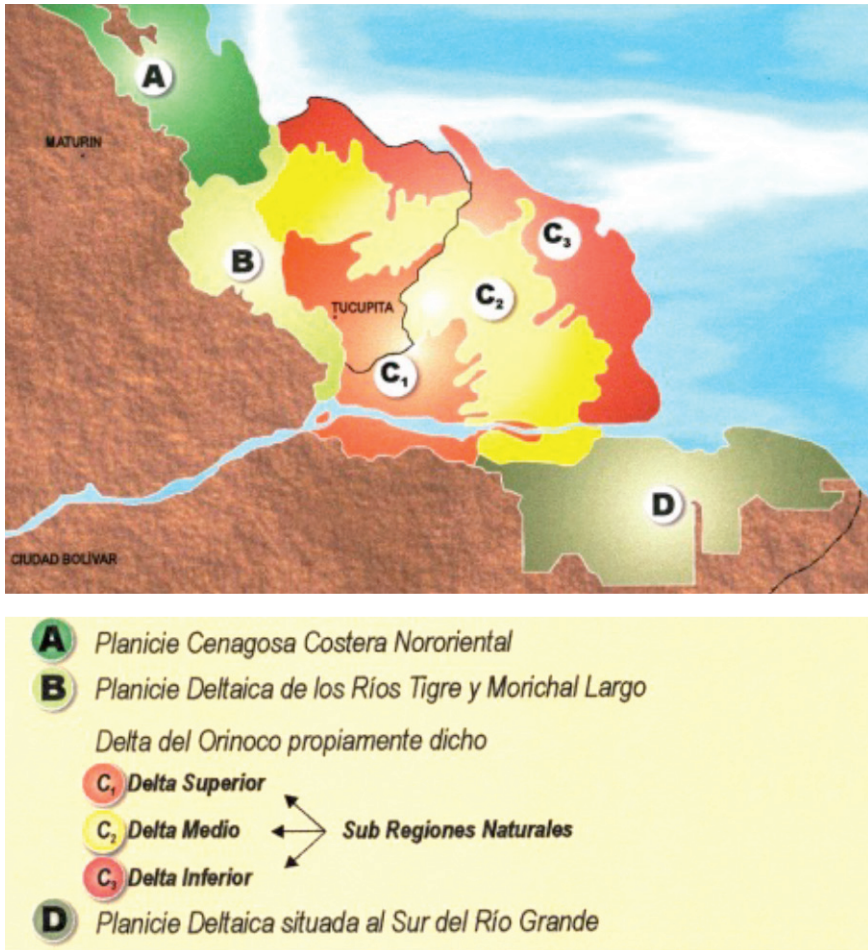


Fig. 2. Regiones Naturales de la Provincia Fisiográfica, Delta del Orinoco (tomado de González 1999a, c; MARN 1979). Nota: En la actualidad el concepto de Delta Medio está en desuso y solo se reconocen los términos Delta Superior e Inferior, en la figura las secciones C₂ y C₃ corresponden al Delta Inferior.

ubicado el pueblo de Curiapo que es la capital de la parroquia, y al sur de esta locación se encuentran las desembocaduras del río Aguirre (Acure) en dirección franco sur de este poblado, y en dirección noreste a 11,23 km se encuentra la desembocadura del río Arature. El río Aguirre tiene una extensión 26,2 km, mientras que el Arature es de 51,5 km; ambos tienen sus nacientes en la Serranía de la Formación Imataca, cercanas al límite con el estado Bolívar.



Fig. 3. En la imagen de radar, se propone una nueva separación de la región natural del Delta del Orinoco que difiere de la propuesta en el Inventario Nacional de Tierras, Delta del Orinoco y Golfo de Paria (MARNR 1979; González 2013).

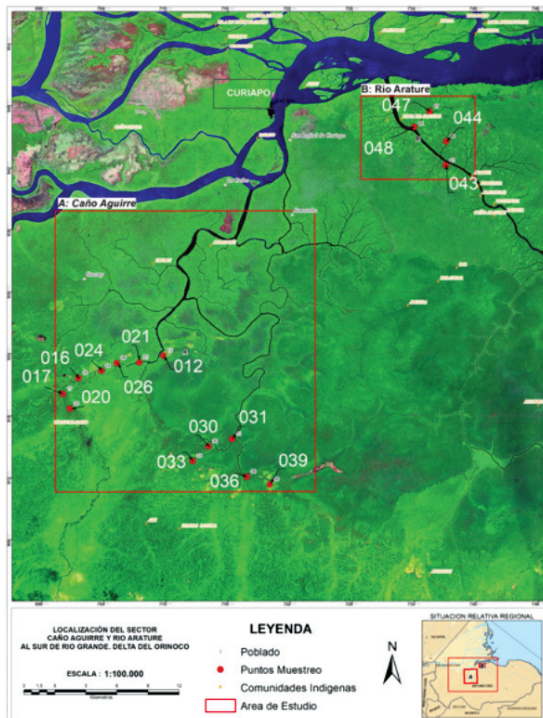


Fig. 4. Mapa-imagen Delta del Orinoco, Río Grande. Área de estudio. **A.** caño Aguirre. **B.** Río Arature. Los puntos rojos representan los lugares visitados.

El clima de la región deltaica es predominantemente húmedo tropical, con lluvias que oscilan entre 950 y 1800 mm, con valores superiores en algunas áreas y temperaturas medias anuales cercanas a los 26 °C. Con relación a las lluvias, existe un gradiente en el sentido este-oeste de incremento en la pluviometría anual con valores aún más altos de 2500 mm, en localidades tales como San José de Amacuro y Curiapo, y la evapotranspiración media anual varía entre 1100 y 2100 mm (MARNR 1979). En el sector donde se ubica el Delta Superior, el clima presenta un período de sequía comprendido entre los meses de enero–abril, con una pluviometría total anual en el orden de los 1.600 mm (Córdoba & González-Sanabria 1999).

Trabajo de campo

Este trabajo estuvo dirigido a obtener una aproximación de las distintas comunidades arbóreas, arbustivas durante una salida de campo de siete días de duración en un sector del Delta de difícil acceso por su lejanía de los principales sitios poblados. La metodología se basó en el uso de técnicas de muestreo simplificadas y en línea como las que se realizan en las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (EER), planteadas por Sayre *et al.* (2000); también se hicieron modificaciones a través de alternativas similares de muestreo propuestas por el equipo de vegetación, sobre la base de su experiencia en la caracterización de las distintas comunidades de plantas presentes en la región del Delta del Orinoco.

Se visitaron localidades representativas de las comunidades arbóreas presentes en el área, previamente discriminadas con las imágenes de satélite. Para el monitoreo de los recorridos y ubicación de estas últimas se utilizó la tecnología de Geoposicionamiento satelital (GPS), mediante el uso de un GPS Garmin, modelo eTrex Venture HD. Las coordenadas fueron expresadas en UTM (Universal Transversal Mercator, Datum REGVEN, huso 20) (Anexo 1).

En cada tipo de comunidad identificada se estableció una transecta, la cual fue ubicada en un mapa de acuerdo a sus coordenadas UTM. A lo largo de estas se establecieron parcelas de 20 x 20 m y por la misma transecta se hizo la toma de datos (en el caso de observación directa). Los datos registrados incluyeron la recolección e identificación de las especies presentes (Anexo 2) de las cuales se destacan las de mayor abundancia relativa presentes en cada uno de los estratos, de acuerdo a la complejidad estructural de las comunidades, particularmente las arbóreas. Los datos se registraron en planillas de campo.

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta la información fisionómica-estructural y florística, así como también el ambiente geomorfológico y la ubicación de las distintas comunidades de vegetación estudiadas en el sector Delta Superior.

Tabla 1. Información fisionómica-estructural, florística, ambiente geomorfológico y observaciones de las distintas comunidades de vegetación del sector Delta superior.

Sector Delta Superior					
Nº	Tipo fisionómico	Estructura	Especies dominantes	Ambiente geomorfológico	Observaciones
1	Pastizal	medio-denso	<i>Paspalum fasciculatum</i>	Complejo orillar	Secundario
2	Bosque ribereño	medio-denso	<i>Spondias mombin</i> e <i>Inga edulis</i>	Complejo orillar	Secundario siempreverde
	Bosque ribereño	medio-denso	<i>Spondias mombin</i> e <i>Inga edulis</i>	Complejo orillar	secundario siempreverde
	Bosque ribereño	alto-medio	<i>Mouriri guianensis</i> y <i>Andira inermis</i> subsp. <i>inermis</i>	Albardón de orilla	siempreverde periódicamente inundable

1. Pastizales gramínoideos asociados al complejo orillar del Delta Superior

El componente fisionómico dominante está representado por un pastizal flotante de *Echinochloa polystachya* y *Paspalum repens* adyacente a un pastizal medio denso de *Paspalum fasciculatum* periódicamente inundable por desborde de ríos y lluvias.

En el Punto 002 (608374 E - 979247 N) (Anexo 1), se describió a 10,4 km del Volcán, la típica vegetación ribereña asociada al complejo orillar que caracteriza al río Orinoco y a sus correspondientes afluentes, la cual se encuentra ya alterada por actividades antrópicas. Esta localidad se caracteriza por la presencia de dos especies de gramíneas, las cuales están establecidas sobre la superficie del agua formando las denominadas esteras flotantes. En la mayoría de los casos, están compuestas por *Echinochloa polystachya* (paso alemán), seguida por *Paspalum repens*, y en el banco de albardón de orilla originalmente estaba presente un bosque ribereño dominado por *Spondias mombin* e *Inga edulis* (Fig. 5); sin embargo, las perturbaciones asociadas a

la actividad antrópica relacionadas con las prácticas de la agricultura migratoria lo han sustituido por un pastizal parcialmente flotante de *Paspalum fasciculatum*, mientras que en los sitios con pocos años de abandono después de la práctica de la agricultura migratoria, las dos especies de mayor abundancia relativa están representadas por parches de individuos adultos de *Cecropia peltata* (yagrumo) en el banco de albardón de orilla y colonias de la planta acuática *Montrichardia arborescens* (rábano de agua) adyacente al borde ribereño.

2. Bosques ribereños siempreverdes asociados al Delta Superior del Orinoco

2.1. Bosque ribereño medio en altura y denso en cobertura de *Spondias mombin* e *Inga edulis*

En los bosques ribereños del Delta Superior se encuentran casi siempre bosques medios en altura y medios en cobertura y de naturaleza siempreverde, generalmente dominados por individuos de las especies *Inga edulis* y *Spondias mombin*.



Fig. 5. Vista de un bosque medio denso ribereño siempreverde dominado por *Spondias mombin* e *Inga edulis* asociado a bancos de albardón de orilla y parte alta de napas de desbordes en las planicies aluviales del Delta Superior.

Punto 003 (630620 E - 950671 N) (Anexo 1). En esta localidad está presente un bosque medio en altura de 12 a 15 m y denso en cobertura, de naturaleza siempreverde y ribereño, dominado por *Inga edulis* (guama, rabo de mono) y *Spondias mombin* (jobo) con la presencia de individuos adultos de *Inga alba* (guamito). Hacia el ecotono, con el pastizal medio denso de *Paspalum fasciculatum*, se encontraron parches de la gramínea bambusoide

Guadua glomerata (jaujüilla) (Fig. 6) con individuos aislados y arbóreos de *Virola surinamensis* (cuajo), así como también los de la Euphorbiaceae *s.l.*, *Margaritaria nobilis* (ojo de grulla) y *Phyllanthus elisiae* (ciruelito), y de la Sapindaceae *Toulicia guianensis*.



Fig. 6. En primer plano destaca la presencia de un pastizal periódicamente inundable de *Paspalum fasciculatum*, interrumpido por individuos aislados o en grupos de la gramínea alta bambusoide *Guadua glomerata* (jaujüilla).

También característico de este tipo de bosque es la presencia de individuos arbóreos de distintas especies del género *Ficus*, algunas de las cuales son conocidas vulgarmente como matapalos, tal como es el caso de *Ficus nymphaeifolia* (matapalo), *F. maxima* (higuerón), *F. dendrocida* (bejuco matapalo) y *F. schumacheri*. En algunas localidades, todas las especies de dicho género pueden estar presentes, aunque las más comunes y frecuentes son *F. maxima* y *F. dendrocida*.

2.2. Bosque ribereño siempreverde secundario medio en altura y denso en cobertura de *Spondias mombin* e *Inga edulis*-

El punto 004 (633161 E - 949525 N) (Anexo 1) se encuentra ubicado en una antigua hacienda cacaotera, ahora utilizada para la cría de búfalos, y cuya área es conocida como Socoroco (Delta Superior). En dicha área, en el albardón de orilla estuvo originalmente presente un bosque medio denso, hoy en día alterado parcialmente por la actividad antrópica. Los individuos de las especies arbóreas presentes más abundantes pertenecen a *Spondias*

mombin, *Inga edulis* y *Triplaris weigeltiana* (palo de María). También se encontraron presentes individuos de las especies *Ficus maxima*, *Campsiandra laurifolia*, *Costus scaber*, *Cecropia peltata*, *Bixa urucurana* y *Erythrina fusca* (bucare de agua), una Solanaceae trepadora, *Schwenckia grandiflora*, así como las epifitas *Monstera adansonii* var. *laniata* y *Aechmea mertensii*. Adicionalmente, se destaca la presencia de las lianas leñosas *Entada polystachya* y *Mucuna urens* (pepa de zamuro), así como parches de la gramínea de gran porte en altura *Gynerium sagittatum*, acompañadas de individuos arbóreos de *Luehea cymulosa* (guácimo) y *Cordia tetrandra* (alatrique de agua). La gramínea bambusoide *Guadua glomerata* domina hacia los bordes del ecotono (Fig. 6), al cual le sigue una sección deforestada que ha sido colonizada por un pastizal medio denso de *Paspalum fasciculatum* e interrumpido por parches de *Gynerium sagittatum* hacia el contacto con el bosque medio siempreverde ribereño y estacionalmente inundable por poco tiempo relativo, así como la presencia de individuos aislados o en grupos de las especies arbóreas *Cecropia peltata*, *Cordia tetrandra* y *Macrolobium acaciifolium* (arepito negro).

2.3. Bosque alto medio siempreverde de albardón de orilla periódicamente inundable de *Mouriri guianensis* y *Andira inermis* subsp. *inermis* Punto 006 (682467 E - 935771 N) (Anexo 1). Localidad Manoa (transición del Delta Superior al Inferior). Cerca de esta localidad se caracterizó un bosque siempreverde alto medio, periódicamente inundable, dominado por *Mouriri guianensis*, *Andira inermis* subsp. *inermis* y *Guarea guidonia*, con la presencia de individuos de *Triplaris weigeltiana*.

Antes de llegar al caserío Las Margaritas, se visitó brevemente la localidad de Manoa y se pudo evidenciar que las lomas medias de la Formación Imataca están separadas del borde del caño por un tipo de relieve de planicie aluvial con los tres tipos de formas de terreno asociadas a dicha planicie, como es el caso del banco de albardón de orilla al cual le sigue una napa de desborde y finalmente está presente una cubeta de desborde que limita con el pie de la loma que conforma un estero o laguna de poca profundidad la cual, incluso para la fecha (6 de Diciembre 2009), todavía presentaba una lámina de agua lo que impidió el ascenso al lomerío de la Formación Imataca.

Asociado a parte del albardón de orilla y a una sección de la napa de desborde se pudo evidenciar la presencia de un bosque siempreverde alto medio dominado por las especies antes mencionadas.

3. Bosques de pantano asociados a la Planicie cenagosa del Delta al sur del Río Grande del Orinoco-caño Aguirre, Sector Las Margaritas

3.1. Bosque alto medio siempreverde de pantano estacional de *Terminalia dichotoma*, *Pterocarpus officinalis* y *Eschweilera subglandulosa*

Tabla 2. Información fisionómica-estructural, florística, ambiente geomorfológico y observaciones de las distintas comunidades de vegetación del sector Las Margaritas.

Sector Caño Aguirre-Las Margaritas					
Nº	Tipo fisionómico	Estructura	Especies dominantes	Ambiente geomorfológico	Observaciones
3	Bosque de pantano	Alto-medio	<i>Terminalia dichotoma</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> y <i>Eschweilera subglandulosa</i>	Planicie cenagosa del delta	Siempreverde de pantano estacional
	Bosque de pantano	Alto-medio denso	<i>Spondias mombin</i> y <i>Carapa guianensis</i>		Siempreverde de pantano estacional y secundario
	Bosque de pantano	Medio	<i>Catostemma commune</i> y <i>Carapa guianensis</i>		Secundario
	Bosque de pantano	Medio	<i>Pterocarpus officinalis</i> y <i>Terminalia dichotoma</i> , seguido de un bosque bajo medio secundario de pantano de <i>Brownea coccinea</i> subsp. <i>capitella</i> y <i>Pentaclethra macroloba</i>		Siempreverde presente en los primeros 30m del borde del caño
	Bosque de pantano	Bajo-medio	<i>Miconia chrysophylla</i> y <i>Symphonia globulifera</i>		Secundario

Punto 016 (702615 E - 921230 N) (Anexo 1). Margen derecha del caño Aguirre (Acure), a menos de 1 km hacia el oeste del caserío Las Margaritas. Aparentemente el sustrato de la Formación Imataca debe estar muy cerca y por encima de los sedimentos recientes aluviales del Delta del Orinoco, los cuales cubren posiblemente una antigua penillanura asociada a esta. Cabe destacar que el sustrato no está permanentemente inundado como la gran mayoría de los bosques del Delta Inferior. En este tipo de bosque, aunque está asociado a un ambiente deltaico durante el periodo de sequía, la lámina de agua se retira completamente de la superficie del suelo de enero a mayo. Al oeste del pueblo Las Margaritas se presenta un bosque alto medio siempreverde donde no hay emergentes y el estrato arbóreo superior está conformado por individuos cuyas alturas varían entre 25 a 35 m, que se caracteriza por primera vez para el Delta

del Orinoco. En este tipo de comunidad arbórea no existe una estratificación muy marcada en cuanto su organización vertical. El bosque en consideración fue caracterizado como alto, así como medio en cobertura y de naturaleza siempreverde. El estrato arbóreo superior está dominado por los individuos de *Terminalia dichotoma* (najaru), seguido por *Pterocarpus officinalis* (sangrito) y *Eschweilera subglandulosa* (majagüilla). Asimismo, en este se encuentran presentes otros individuos de similar altura de *Clusia grandiflora* (copey), *Carapa guianensis* (carapa), *Inga heterophylla* (guamo pata de morrocoy), *Garcinia macrophylla* (cozoiba), *Pachira aquatica* (castaño) y *Genipa americana* var. *caruto* (caruto). Los individuos de esta última especie sorprendentemente alcanzan un diámetro y una altura igual que los de las dominantes. Sin embargo, los de *Duguetia lucida* (yara yara amarilla) se encuentran más bien asociados a los estratos arbóreos medio e inferior. En cuanto a los individuos de *Garcinia macrophylla*, estos pueden estar presentes en ambos estratos junto con los de *Eschweilera decolorans* (cacao), *E. parviflora* (cacaíto), *Catostemma commune* (baraman), *Licania densiflora* (hierrito), *Carapa guianensis* y *Pentaclethra maculosa* (clavellino). Por otra parte, se encontraron cuatro especies arbóreas cuyos individuos presentaban raíces tableras, *Terminalia dichotoma*, *Pterocarpus officinalis*, *Carapa guianensis* y *Pachira aquatica*. El estrato inferior que comprende los individuos juveniles y subadultos cuya altura varía en un rango de 2 a 5 m, está dominado en cuanto a la abundancia relativa por la presencia de los individuos de *Gustavia augusta* (guatero, coco de mono) y *Zygia latifolia* (guamo cimbrapoto). En este se encontraron también presentes individuos juveniles de *Brownea coccinea* subsp. *capitella* (rosa de montaña), *Carapa guianensis*, *Eschweilera subglandulosa* y *Endlicheria multiflora* (laurel negro).

Los individuos de *Gustavia augusta* presentan una distribución espacial en forma de parches o agrupados, con individuos cuyo número varía de 3 a 4 por grupo. Este tipo de disposición asociada a esta especie constituye un atributo típico en cuanto a la caracterización de este bosque, ya que, además de la disposición espacial de sus especies, sus individuos presentan una relativa alta abundancia numérica. Los individuos leñosos de *G. augusta* son típicos y restringidos al estrato arbóreo inferior. En el sotobosque se encontraron numerosas plántulas de *Eschweilera subglandulosa* y *Endlicheria multiflora*, mientras que en los claros relativamente grandes están presentes subadultos de *Cecropia peltata* y *Ficus dendrocida*, las lianas leñosas representadas por *Dolichandra unguis-cati* (bejuco murciélago), *Combretum laxum* (bejuco guaica) y *Uncaria guianensis* (uña de gato), e individuos de gran porte y altura de *Genipa americana* var. *caruto*, los cuales alcanzan el estrato arbóreo superior con una altura que varía entre 25 a 35 m.

3.2. Bosque alto de medio a denso secundario siempreverde de pantano estacional, de *Spondias mombin* y *Carapa guianensis*

Punto 028 (701779 E - 921019 N) (Anexo 1). En este tipo de bosque alto de medio a denso (en cuanto a cobertura) y siempreverde, al igual que el anterior, no existe un estrato emergente y el bosque se inunda durante los meses de junio y julio. Entre los individuos de las especies arbóreas que constituyen el estrato arbóreo superior con una altura entre 25 a 35 m destacan los de *Spondias mombin*, *Carapa guianensis*, *Catostemma commune*, *Eschweilera decolorans*, *E. parviflora*, *E. subglandulosa*, *Pentaclethra macroloba*, *Parinari campestris* (merecurillo), *Licania densiflora*, *L. hypoleuca* (hierrillo), *Sterculia pruriens* (majagua), *Genipa americana* var. *caruto*, *Clathrotropis brachypetala* (caicareño), y *Pterocarpus officinalis*. También se encontraron individuos de *Terminalia dichotoma* e *Inga marginata* (guamo caraota), aunque con menor abundancia relativa.

El estrato arbóreo medio de 10 a 15 m está constituido por individuos subadultos de *Clathrotropis brachypetala*, *Alexa imperatricis* (leche de cochino) y *Toulicia guianensis* (carapo blanco, pata isleño). Los de *Quina guianensis* (coloradito) y *Pentaclethra macroloba* también comparten dicho estrato. En el arbóreo inferior de 2 a 6 m se presenta una alta abundancia relativa de *Duguetia lucida*, *Garcinia macrophylla* y *Zygia latifolia*, así como de los juveniles de *Eschweilera parviflora*. En este también se reconocieron, aunque con menor abundancia relativa, los individuos subadultos de *Clathrotropis brachypetala*, *Tapura guianensis* (jabón), *Eschweilera decolorans*, *E. parviflora*, *Alexa imperatricis*, *Inga heterophylla*, *Guatteria schomburgkiana* (yara yara negra), *Toulicia guianensis*, *Humiria balsamifera* (hicaco), *Hirtella racemosa* (carbonero) y *Sacoglottis cydonioides* (pansigue montañero).

3.3. Bosque de pantano secundario medio en altura de *Catostemma commune* y *Carapa guianensis*

Punto 018 (700962 N - 921312 N) (Anexo 1). En esta localidad se caracterizó un bosque de pantano secundario, lo cual se infiere tanto por la composición florística (las especies dominantes son de relativo rápido crecimiento), como por la menor altura del estrato arbóreo superior, donde los individuos de las especies presentes conforman un dosel que varía entre 15 a 20 m. Este último está constituido por individuos arbóreos de similar rango de altura de *Catostemma commune*, *Carapa guianensis*, *Eschweilera decolorans*, *E. parviflora* y *Pentaclethra macroloba*. Las especies de mayor abundancia relativa corresponden a los individuos de *Spondias mombin*, *Catostemma commune* y *Carapa guianensis*. Así mismo, se reconocieron individuos arbóreos de *Alexa imperatricis*, *Licania densiflora*, *L. hypoleuca*, *Terminalia dichotoma*, y *Parinari campestris*.

En el estrato medio de 5 a 10 m están presentes individuos de *Mabea piriri* (pata de paují), *Sterculia pruriens*, *Tapura guianensis*, *Eschweilera subglandulosa*, *Macrolobium acaciifolium* y *Pentaclethra macroloba*. En el sotobosque destacan por su mayor abundancia relativa *Ischnosiphon arouma* (tirite) y juveniles de *Euterpe oleracea* (palma manaca). En los claros pequeños domina la gramínea alta y perenne *Olyra latifolia*, mientras que en los claros grandes (mayores a 200 m²) están presentes individuos de *Pentaclethra macroloba*, *Ficus maxima*, *Zygia latifolia*, *Brownea coccinea* subsp. *capitella*, *Combretum laxum*, la palma lianoide *Desmoncus orthacanthos* (camuare) y *Sapium glandulosum* (lechero), y destaca la presencia de los individuos adultos de la palma *Euterpe oleracea*. En los bordes de los claros, donde los niveles de luz son aún más altos, están presentes colonias de la hierba *Montrichardia arborescens*. En las áreas más iluminadas del sotobosque se reconocieron juveniles de *Sapium glandulosum* y *Macrolobium acaciifolium*.

En el estrato arbóreo inferior (de 2 a 5 m) están presentes individuos juveniles de *Brownea coccinea* subsp. *capitella* y *Gustavia augusta*.

3.4. Bosque medio en altura de pantano siempreverde de *Pterocarpus officinalis* y *Terminalia dichotoma* en los primeros 30 m del borde del caño, seguido por un bosque bajo medio secundario de pantano de *Brownea coccinea* subsp. *capitella* y *Pentaclethra macroloba*

Punto 021 (706859 E - 923133 N) (Anexo 1). Esta localidad ya corresponde a un típico bosque de pantano, el cual está presente en los primeros 30 m a partir del borde del caño. Después, se encuentra un bosque bajo tipo rastrojo que posiblemente fue deforestado (aproximadamente 20 años atrás) para la siembra de arroz.

El bosque de pantano medio en altura conforma un estrato arbóreo superior de 18 a 20 m, dominado por individuos de *Pterocarpus officinalis*, *Terminalia dichotoma* y *Carapa guianensis*. En este estrato se encuentra adicionalmente *Brownea coccinea* subsp. *capitella* y *Macrolobium acaciifolium*, así como individuos de la palma *Euterpe precatória* (palmito). Esta última especie de palma junto con *Manicaria saccifera* (palma temiche) constituyen las dos especies de mayor abundancia relativa en el estrato arbóreo medio de 7 a 12 m, adicionalmente con la presencia de los individuos subadultos de las especies arbóreas *Brownea coccinea* subsp. *capitella*, *Carapa guianensis*, *Pterocarpus officinalis* y *Terminalia dichotoma*.

En el estrato arbóreo inferior de 2 a 5 m se encuentran, en baja densidad, los juveniles de *Carapa guianensis*, *Pterocarpus officinalis* y *Zygia latifolia*. Dentro de la estructura de este bosque se destaca la alta abundancia relativa de la Bromeliaceae epífita *Guzmania lingulata*.

Después de los primeros 30 m gran parte de la sección posterior anteriormente deforestada está actualmente ocupada por un bosque bajo medio secundario de pantano. Dicho bosque presenta, en su adyacencia, un rastrojo constituido por individuos de baja altura de 6 a 8 m de *Brownea coccinea* subsp. *capitella*, *Pentaclethra macroloba*, *Macrolobium acaciifolium*, *Zygia latifolia*, *Carapa guianensis* y *Ficus maxima*. Todos los individuos de estas especies están parcialmente cubiertos por la palma lianoide armada *Desmoncus ortocanthus* y la liana leñosa *Combretum laxum*. Esta comunidad secundaria constituye un rastrojo leñoso de cerca de 6 m de altura, donde la cubierta asociada a la palma lianoide y la liana leñosa conforman una trama de difícil penetración.

3.5. Bosque bajo medio secundario de pantano dominado por *Miconia chrysophylla* y *Symphonia globulifera*

Punto 026 (703431 E – 922804 N) (Anexo 1). En esta localidad se encontró un bosque secundario producto de una deforestación en el pasado para el establecimiento de una siembra de arroz. Este tipo de bosque se puede considerar de pantano y está constituido por un bosque bajo medio dominado por *Miconia chrysophylla* (camburito) y *Symphonia globulifera* (paramancillo). También destacan otras especies típicas de bosques de pantano con un estrato medio de 4 a 6 m, dominado por individuos de la palma *Manicaria saccifera*.

Adicionalmente también están presentes individuos de similar altura de *Tabebuia insignis* (apamate de agua), así como de *Parinari campestris* y *Garcinia madruno* (cozoiba). El suelo es orgánico y saturado de agua, y los claros grandes y más iluminados de este bosque han sido colonizados por la ciperácea *Rhynchospora corymbosa*. En el estrato inferior codominan los individuos de la hierba cercana a 1 m de altura *Maranta arundinacea*, y los juveniles de la palma *Euterpe oleracea*.

4. Bosques de pantano asociados a la Planicie cenagosa del Delta al sur del Río Grande, Sector Ibaruma

4.1. Bosque alto medio de Pantano de *Tabebuia insignis*, *Symphonia globulifera* y *Parinari campestris*

Punto 030 (716266 E - 915990 N) (Anexo 1). Cerca de la comunidad de Ibaruma está presente un bosque con un estrato arbóreo de 25 a 30 m, cuyos individuos generalmente se encuentran bastante separados entre sí. Los presentes con mayor abundancia relativa están asociados a las especies *Symphonia globulifera*, *Calophyllum brasiliense* (cachicamo), *Tabebuia insignis*, *Parinari campestris* y *Licania hypoleuca*; con menor abundancia relativa se encontraron *Ormosia paraensis* (peonio), *Albizia subdimidiata* (hueso de pescado), *Licania densiflora* y *Diospyros cayennensis* (carbón).

Tabla 3. Información fisionómica-estructural, florística, ambiente geomorfológico y observaciones de las distintas comunidades de vegetación del sector Ibaruma.

Sector Caño Aguirre-Ibaruman					
Nº	Tipo fisionómico	Estructura	Especies dominantes	Ambiente geomorfológico	Observaciones
4	Bosque de Pantano	Alto-denso	<i>Tabebuia insignis</i> , <i>Symphonia globulifera</i> y <i>Parinari campestris</i>	Planicie cenagosa	Siempreverde inundable
	Bosque de Pantano	Alto-medio	<i>Symphonia globulifera</i> y <i>Calophyllum brasiliense</i>	Planicie cenagosa	Siempreverde inundable

En este tipo de bosque el estrato arbóreo inferior se caracteriza por la alta abundancia de individuos juveniles y subadultos de *Clusia nemorosa* (copey), *Symphonia globulifera*, *Tapura guianensis*, *Parinari campestris*, *Miconia chrysophylla*, *Tabebuia insignis*, *Diospyros cayennensis*, *Jacaranda obtusifolia* subsp. *rhombofolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Albizia subdimidiata*, *Ormosia paraensis* y de la palma *Manicaria saccifera*. Se quiere destacar que existe una mortalidad de los individuos citados en los claros, asociados a la acción de descargas de rayos por tormentas eléctricas. Dentro de estos claros se establece también la Cyperaceae *Rhynchospora corymbosa*.

4.2. Bosque alto medio denso de pantano de *Symphonia globulifera* y *Calophyllum brasiliense*

Punto 031 (714753 E – 914862 N) (Anexo 1), Caño Macuragua. En esta localidad está presente un bosque de pantano con un estrato arbóreo superior de 16 a 20 m dominado por *Symphonia globulifera* y *Calophyllum brasiliense*, seguido por *Andira inermis* subsp. *inermis* y *Tabebuia insignis*. Por encima del dosel continuo de este tipo de bosque se destaca la presencia de un estrato emergente constituido por individuos de *Manilkara bidentata* (purguó), *Maclobium acaciifolium*, *Pterocarpus officinalis*, *Tabebuia insignis* y *Andira inermis* subsp. *inermis*, con alturas cercanas a los 30 m. En el estrato medio de 7 a 8 m están presentes individuos de *Pterocarpus officinalis*, *Endlicheria multiflora*, así como los de *Symphonia globulifera* y *Pentaclethra maculosa*, y de las palmas *Manicaria saccifera* y *Euterpe oleracea*.

5. Bosques de pantano asociados a la Planicie cenagosa del Delta al Sur del Río Grande

La boca del Río Arature se caracteriza por la presencia de una franja conformada por la gramínea *Echinochloa polystachya* a la cual le sigue otra constituida por la hierba alta *Montrichardia arborescens*, le continúan sucesivamente individuos con porte arbóreo de *Machaerium lunatum* y del mangle *Rhizophora x harrisonii*. Todas las especies citadas están igualmente presentes en un islote formado por los individuos adultos de *Rhizophora x harrisonii* y de la palma *Mauritia flexuosa*, mientras que en el ecotono acuático-terrestre destaca la presencia de varios individuos de *Montrichardia arborescens*.

Tabla 4. Información fisionómica-estructural, florística, ambiente geomorfológico y observaciones de las distintas comunidades de vegetación del sector Río Arature.

Sector Río Arature					
Nº	Tipo fisionómico	Estructura	Especies dominantes	Ambiente geomorfológico	Observaciones
5	Bosque de pantano	Alto-medio	<i>Viola surinamensis</i> , <i>Ormosia paraensis</i> , <i>Mora excelsa</i> , <i>Rhizophora x harrisonii</i> y <i>Manicaria saccifera</i>	Planicie cenagosa del delta	
6	Matorral	Bajo-medio	<i>Mauritia flexuosa</i> , <i>Polygonum acuminatum</i> y <i>Ludwigia hyssopifolia</i>	Planicie cenagosa del delta	Secundario
7	Bosque pantano	Alto-denso	<i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Symphonia globulifera</i> y <i>Mora excelsa</i>	Planicie cenagosa del delta	

5.1. Bosque de pantano alto medio de *Viola surinamensis*, *Ormosia paraensis*, *Mora excelsa*, *Rhizophora x harrisonii* y *Manicaria saccifera* Punto 043 (739940 E - 947077 N) (Anexo 1). Entrada al segundo caño en Arature. Los bosques de pantano de esta localidad se caracterizan porque los individuos de los árboles más altos de *Viola surinamensis*, *Ormosia paraensis*, *Mora excelsa* (mora), *Rhizophora x harrisonii*, *Manicaria saccifera*, así como los de *Pachira aquatica* presentan mayor abundancia relativa a lo largo de los caños que limitan con el bosque de pantano. Asimismo, se quiere destacar que los individuos entre 4 a 6 m de altura de *Zygia inaequalis* conforman una fila relativamente estrecha detrás de los de *Rhizophora x harrisonii*.

6. Matorral secundario de bajo a medio dominado por *Mauritia flexuosa*, *Polygonum acuminatum* y *Ludwigia hyssopifolia*

Punto 044 (734759 E - 946777 N) (Anexo 1). Esta localidad representa un tipo de agricultura migratoria (conocida en Venezuela como conuco) con un tiempo de abandono de 5 a 7 años de edad en el cual, en su periferia, se encontraron individuos adultos y aislados de 7 a 10 m de altura de *Syzygium cumini* (guayabo pesjua) y *S. jambos* (pomalaca, pomarroja), y de la palma *Mauritia flexuosa*. Asimismo, en el borde del conuco ya colonizado, están presentes individuos de 5 a 6 m de altura de *Inga edulis*, mientras que en su sección central se destaca un matorral de bajo a medio de 2 a 4 m de altura dominado por individuos de la palma *M. flexuosa* en distintos grados de regeneración desde plántulas hasta individuos de 1, 2, 3 y 4 m de altura, las cuales se encontraron presentes en una matriz conformada por un tipo matorral de bajo a medio denso dominado por los individuos de *Mauritia flexuosa*, y de las especies herbáceas *Polygonum acuminatum* y *Ludwigia hyssopifolia*, mientras que en la periferia se reconocieron individuos aislados o en grupos de las especies arbóreas *Pterocarpus officinalis* e *Inga edulis* de 5 a 7 m de altura.

7. Bosque alto denso de pantano dominado por *Pterocarpus officinalis*, *Symphonia globulifera* y *Mora excelsa*

Punto 047 (736698 E - 943611 N) (Anexo 1). Sector de Arature frente al pueblo o caserío del mismo nombre. Esta comunidad corresponde a un bosque alto denso de pantano dominado por *Pterocarpus officinalis*, *Symphonia globulifera* y *Mora excelsa*. Dentro de su estructura vertical se pudo reconocer la presencia de alta abundancia relativa de los individuos de *Carapa guianensis* y *Mora excelsa*, así como una menor frecuencia de individuos de *Ecclinusa guianensis* (purguillo colorado), *Pouteria egregia* (purguillo amarillo), *Brosimum alicastrum* subsp. *bolivarense* (charo), *Protium decandrum*, *Sterculia pruriens*, *Andira inermis* subsp. *inermis*, *Calophyllum brasiliense*, *Virola surinamensis*, *Licania hypoleuca*, *Hieronyma alchorneoides* var. *alchorneoides* (aguacatillo), *Pentaclethra maculosa* e *Inga edulis*, la hemiepipífita *Souroubea guianensis*, con algunos individuos aislados de la palma *Oenocarpus bataua* (palma seje grande).

En el sector de Arature frente al caserío del mismo nombre, a lo largo del caño, está presente otra comunidad de este tipo de bosque donde en el estrato arbóreo superior se reconocieron las especies *Andira inermis* subsp. *inermis*, *Virola surinamensis*, *Symphonia globulifera*, *Mora excelsa*, *Carapa guianensis*, *Pentaclethra maculosa*, *Rhizophora x harrisonii*, *Pterocarpus officinalis*, *Ficus maxima*, *Pouteria egregia*, *Ormosia paraensis*, así como de las palmas *Socratea exorrhiza* (sarare), *Manicaria saccifera*, *Euterpe oleacea* y *E. precatória*; adicionalmente se hizo una parada para visitar un

conuco con *Colocasia esculenta* (ocumo chino) (Fig. 7) y el bosque de pantano en el fondo de este.



Fig. 7. Actividad de agricultura migratoria. En primera toma a la izquierda, cultivo de ocumo chino (*Colocasia esculenta*).

Además, en la estructura vertical del bosque previamente citado, se reconoció un estrato medio conformado mayoritariamente por individuos de *Pterocarpus officinalis* y *Symphonia globulifera*, y en los claros, los de la palma *Manicaria saccifera* y de *Nectandra pichurim* (laurel). En cuanto a las palmas, se encontraron presentes individuos de *Oenocarpus bataua*, *Manicaria saccifera*, *Euterpe oleracea* y *E. precatoria*, así como individuos del arbusto *Clavija imatacae* (cola de pava).

8. Bosques siempreverdes asociados a las colinas de la Formación Imataca

8.1. Bosque alto denso siempreverde bien drenado de *Andira surinamensis* e *Inga alba* asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca

Adyacente a un conuco plantado mayoritariamente de *Manihot esculenta* (yuca amarga), con una menor área ocupada por *Musa x paradisiaca* (plátano) y *Zea mays* (maíz), en una sección deforestada en la ladera alta de un plano inclinado coluvio-aluvial ubicado al principio de la margen izquierda de caño Aguirre.

Se pudo caracterizar un bosque alto denso siempreverde de 25 a 30 m donde el estrato arbóreo superior está dominado por la mayor abundancia

Tabla 5. Información fisionómica-estructural, florística, ambiente geomorfológico y observaciones de las distintas comunidades de vegetación del sector Las Margaritas.

Sector Río Arature						
Nº	Tipo fisionómico	Estructura	Especies dominantes	Ambiente geomorfológico	Sector	Observaciones
8	Bosque	Alto-denso	<i>Andira surinamensis</i> e <i>Inga alba</i>	Colinar medio de Imataca	Caño Aguirre-Las Margaritas	Siempreverde bien drenado
	Bosque	Alto-medio	<i>Andira surinamensis</i> , <i>Licania densiflora</i> e <i>Inga alba</i>			Siempreverde bien drenado
	Bosque	Alto-medio	<i>Licania densiflora</i> y <i>Eschweilera decolorans</i>			Siempreverde bien drenado
	Bosque	Alto-denso	<i>Licania densiflora</i> , <i>Eschweilera decolorans</i> y <i>E. parviflora</i>			Siempreverde
	Bosque	Bajo-medio denso	<i>Spondias mombin</i> , <i>Catostemma commune</i> y <i>Carapa guianensis</i>			Secundario siempreverde
9	Bosque	Bajo-medio denso	<i>Inga alba</i> y <i>Mabea piriri</i>	Colinar medio de Imataca	Caño Aguirre-Las Margaritas	Secundario siempreverde
10	Bosque	Alto-denso	<i>Clathrotropis brachypetala</i> y <i>Andira surinamensis</i>	Colinas altas de Imataca	Caño Aguirre-Ibaruma	Siempreverde bien drenado
	Bosque	Alto-denso	<i>Eschweilera decolorans</i> , <i>Parinari campestris</i> y <i>Licania densiflora</i>			Siempreverde
	Bosque	Alto-denso	<i>Eschweilera parviflora</i> , <i>E. subglandulosa</i> y <i>Sloanea guianensis</i>			Siempreverde

relativa de individuos de *Andira surinamensis* (pilón rebalsero), *Inga alba* y *Licania densiflora*; además, están presentes, aunque con menor abundancia relativa, individuos de similar altura de *Inga lateriflora* (guamo cinta), *Eschweilera parviflora*, *Couratari guianensis* (capa tabaco) (Fig. 8), *Catostemma commune* y *Carapa guianensis*. En el estrato medio están presentes individuos de 12 a 15 m de las especies arbóreas *Nectandra pichurim*, *Proctium tenuifolium* (caraño), *Licania densiflora* y *Jacaranda copaia* (simaruba).



Fig. 8. Frutos capsulares de tipo pixidio de dos especies del género *Couratari*. *Couratari multiflora* (tampipio) (izq.) y *C. guianensis* (capa tabaco) (der.). Los bosques siempreverdes de las colinas de la Formación Imataca se caracterizan por una alta riqueza de especies de la familia Lecythydaceae y Chrysobalanaceae, además de las distintas sub-familias de las Leguminosae.

En el estrato arbóreo inferior de 3 a 5 m de altura se encontraron presentes juveniles de la especie arbórea *Licania densiflora* y el arbusto *Clavija imatacae*, así como de las palmas *Oenocarpus bataua*, *Bactris corocilla* y *Geonoma deversa* (palma San Pablo). También destaca la presencia de la liana leñosa de la familia Leguminosae, *Bauhinia guianensis*.

8.2. Bosque alto medio siempreverde de *Andira surinamensis*, *Licania densiflora* e *Inga alba* asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca

Punto 011 (71000 E - 924260 N) (Anexo 1). En el estrato arbóreo superior con alturas entre 25 a 30 m están presentes con mayor abundancia relativa individuos de las tres especies que definen esta comunidad forestal, *Andira surinamensis*, *Licania densiflora* e *Inga alba*. En este estrato también destacan, aunque con menor abundancia relativa, individuos de *Inga lateriflora*, *Couratari guianensis*, *Eschweilera parviflora*, *Catostemma commune* y *Carapa guianensis*.

El estrato medio está constituido por individuos subadultos de 10 a 15 m de altura de las especies *Nectandra pichurim*, *Jacaranda copaia*, *Protium decandrum*, *P. tenuifolium*, *Trattinnickia rhoifolia* (maro), *Eschweilera decolorans*, *Tapura guianensis*, *Pouteria egregia*, *Duguetia lucida*, *Eugenia coffeifolia* (guayabita), *Brosimum alicastrum* subsp. *bolivarense*, e individuos

de menor porte de 4 a 6 m de altura de *Duguetia lucida*, *Eschweilera parviflora* y *Licania densiflora*.

El estrato inferior de 2 a 4 m está conformado por juveniles de las palmas *Bactris oligoclada* (palma corocillo), *Geonoma deversa*, *Oenocarpus bataua*, e *Iriartea deltoidea* (macanilla barrigona), y juveniles de las especies arbóreas *Protium tenuifolium*, *Cordia fallax* (alatrique, cautaró), *Brosimum alicastrum* subsp. *bolivarense*, *Eschweilera decolorans*, *Duguetia lucida* y *Eugenia coffeifolia*.

En el componente de regeneración se encontraron plántulas de *Eschweilera parviflora* y *Protium tenuifolium*. En este tipo de bosques, que han sido alterados en el pasado por la extracción diferencial de madera o de la práctica de la agricultura migratoria, la comunidad que se establece posteriormente es de naturaleza secundaria. La actividad antrópica se reconoce por la mayor abundancia relativa en el estrato arbóreo superior de 20 a 25 m de *Spondias mombin* y *Alexa imperatricis*.

También están presentes *Carapa guianensis*, *Licania densiflora*, *Pari-nari campestris*, *Terminalia dichotoma*, *Licania hypoleuca*, *Mabea piriri*, *Sacoglottis cydonioides*, *Sterculia pruriens*, *Eschweilera subglandulosa* y *Tapura guianensis*.

De las especies citadas, los individuos de *Mabea piriri* pueden estar presentes en los bosques altos solo en el estrato medio e inferior, mientras que *Tapura guianensis* generalmente crece en el estrato inferior de 2 a 5 m. Sin embargo, en los bosques medios de naturaleza secundaria en la Guayana de Venezuela los individuos de *Mabea piriri* pueden crecer y llegar al estrato arbóreo superior.

Como especies indicadoras de perturbaciones de origen antrópico destacan también *Spondias mombin* como especie dominante, junto con *Alexa imperatricis*. Asimismo, están presentes individuos de *Carapa guianensis* y *Catostemma commune*.

En otra localidad cercana al bosque anterior el estrato arbóreo superior alto denso está dominado por individuos de las tres especies en el mismo orden en que se citan, *Andira surinamensis*, *Inga alba* y *Licania densiflora*. Asimismo, en este estrato destacan individuos de *Inga lateriflora*, *I. heterophylla*, *Trattinnickia rhoifolia*, *Protium tenuifolium*, *P. decandrum*, *Tapura guianensis*, *Duguetia lucida*, *Guatteria schomburgkiana*, *Cyrtocarpa velutinifolia* (jobillo), *Lecythis chartacea* (guacharaco), *Licania densiflora*, *Andira surinamensis* e *Inga alba*.

El estrato arbóreo medio está constituido por *Nectandra pichurim*, *Protium tenuifolium*, *Licania densiflora*, *Jacaranda copaia*, *Carapa guianensis* y *Pouteria egregia*. Las palmas presentes están representadas por individuos de baja altura entre 3 a 4 m de *Iriartea deltoidea*, *Oenocarpus bataua*, *Geonoma deversa* y *Bactris oligoclada*.

8.3. Bosque alto medio siempreverde bien drenado de *Licania densiflora* y *Eschweilera decolorans* asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca

Punto 017 (710395 E - 924260 N) (Anexo 1). En este bosque alto denso siempreverde de las colinas de la Formación Imataca el estrato arbóreo superior de 20 a 30 m de altura está dominado por *Licania densiflora* y *Eschweilera decolorans*, con la presencia de individuos de *Eschweilera parviflora*, *Couratari guianensis*, *Alexa imperatricis*, *Ecclinusa guianensis*, *Ascomium nitens* (congrío), *Inga lateriflora*, *I. alba* y *Andira surinamensis*.

Se reconoce un estrato arbóreo medio de 10 - 15 m donde están presentes individuos de *Protium decandrum*, *P. guianense* (tacamajaca, currucay), *Quiina guianensis*, *Couratari multiflora* (tampipio) (Fig. 7), *Alexa imperatricis*, *Guatteria schomburgkiana*, *Parinari campestris*, *Trattinnickia rhoifolia*, *Endlicheria multiflora* (laurel negro), *Schefflera morototoni* (sun sun), *Brosimum alicastrum* subsp. *bolivarense*, y la especie trepadora *Bauhinia guianensis*.

8.4. Bosque alto denso siempreverde de las colinas de la Formación Imataca de *Licania densiflora*, *Eschweilera decolorans* y *Eschweilera parviflora*

Punto 012 (709642 E - 924423 N) (Anexo 1). Este bosque se puede considerar una variante florística del Bosque alto denso siempreverde de las colinas de la Formación Imataca. El estrato arbóreo superior de 25 a 30 m de altura está conformado por *Licania densiflora*, *Eschweilera decolorans*, *E. parviflora*, *Couratari guianensis*, *Alexa imperatricis*, *Pouteria egregia*, *Acosmium nitens*, *Cyrtocarpa velutinifolia*, *Inga alba* y *Andira surinamensis*. Además, están presentes *Spondias mombin*, *Toulicia guianensis*, *Catostemma commune*, *Pentaclethra macroloba*, *Parinari campestris*, *Licania densiflora*, *Sterculia pruriens*, *Eschweilera subglandulosa*, *Genipa americana* var. *caruto* y *Clathrotropis brachypetala*. De las palmas, la más abundante está representada por los individuos de *Oenocarpus bataua* (seje).

En el estrato medio con alturas entre 5 a 10 m destacan individuos arbóreos de *Lecyhtis chartacea*, *Chaetocarpus schomburgkianum* (cacho), *Clathrotropis brachypetala*, *Tapura guianensis*, *Eschweilera decolorans*, *E. parviflora*, *Toulicia guianensis*, *Guatteria schomburgkiana*, *Humiria balsamifera*, *Alexa imperatricis*, *Sacoglottis cydonioides*, *Pentaclethra macroloba* e *Inga heterophylla*.

Los individuos asociados al estrato arbóreo inferior con alturas entre 2 a 5 m están representados por las especies *Rinorea lindeniana* var. *lindeniana* (gaspadillo), *Carapa guianensis*, *Pentaclethra macroloba*, *Duguetia lucida*, *Catostemma commune*, *Eschweilera parviflora*, *Chrysophyllum argenteum*

subsp. *aurantum* (caimito amarillo), *Quiina guianensis*, *Clathrotropis brachy-petala* y *Alexa imperatricis*.

8.5. Bosque de bajo a medio denso siempreverde secundario de *Spondias mombin*, *Catostemma commune* y *Carapa guianensis* asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca.

Punto 022 (710351 E - 924000 N). Esta localidad fue intervenida hace 40 años. En la actualidad existe un bosque de 12 a 15 m en cuyo estrato superior están presentes *Eschweilera decolorans*, *E. parviflora*, *E. subglandulosa*, *Catostemma commune* y *Pentaclethra maculoba*, además de *Spondias mombin*, *Carapa guianensis*, *Terminalia dichotoma*, *Parinari campestris*, *Licania alba* (hierro), *L. densiflora*, *L. hypoleuca*, *Caraipa richardiana*, *Humiria balsamifera*, *Sacoglottis cydonioides*, *Tapura guianensis* y *Sterculia pruriens*.

Como componentes del estrato medio, de 5 a 10 m de altura, se encontraron individuos de las especies arbóreas *Alexa imperatricis*, *Duguetia lucida*, *Parinari campestris*, *Protium decandrum*, *P. guianense*, *P. tenuifolium*, *Couratari multiflora*, *Endlicheria cocuirey*, *Schefflera morototoni*, *Trattinnickia rhoifolia*, *Brosimum alicastrum* subsp. *bolivarense* y *Albizia subdimidiata* (hueso de pescado).

9. Bosque de bajo a medio denso y secundario siempreverde de *Inga alba* y *Mabea piriri*

Punto 024 (703415E - 992579N) (Anexo 1). Localidad Las Margaritas. Esta localidad corresponde a un antiguo conuco abandonado que está limitado al sureste por un bosque de bajo a medio denso siempreverde. Dentro del área originalmente ocupada por el conuco están presentes como dominantes individuos de *Attalea maripa* (palma cucurito), los cuales conforman un palmar de bajo a medio con altura de 5 a 9 m separados por un pastizal medio denso graminoide bien drenado de *Panicum rudgei* y *Cyperus luzulae*. Dentro del estrato graminoide están presentes individuos arbustivos de *Lantana camara* (cariquito morado) y de la Convolvulaceae *Ipomoea phyllomega* (bejuco batatillo). Hacia el sureste el conuco limita con un bosque de bajo a medio denso secundario y siempreverde, dominado por *Inga alba* y *Mabea piriri*, con la presencia de individuos de otras especies arbóreas como *Himatanthus articulatus* (mapolo), *Cordia exaltata* (alatrique blanco), *Apeiba tibourbou* (cabeza de negro), *Schefflera morototoni* y *Byrsonima aerugo* (manteco de agua).

Dentro del conuco aún están los restos del tronco de un individuo de la especie arbórea *Aspidosperma macgravianum* (canjilón). Hacia el sector que recibe la mayor irradiancia solar del borde sur del conucose destaca una mayor abundancia de *Inga alba* y *Mabea piriri*.

Dentro de la estructura florística de este bosque secundario también destaca la presencia de individuos de *Byrsonima aerugo*, *Tapirira guianensis* (patillo), e *Himatanthus articulatus*. Detrás de los individuos de las especies citadas, se pudo evidenciar la presencia de especies arbóreas más altas representadas por *Pouteria egregia*, *Alexa imperatricis*, *Eschweilera decolorans*, *Apeiba tiborbou*, *Trattinnickia rhoifolia*, *Schefflera morototoni*, *Triplaris weigeltiana*, *Spondias mombin*, *Cecropia peltata*, *Brownea coccinea* subsp. *capitella*, *Combretum laxum*, *Erythrina fusca*, *Carapa guianensis*, *Pterocarpus officinalis* y *Tabebuia insignis*.

Sector Ibaruma

10. Bosque alto denso siempreverde bien drenado de *Clathrotropis brachypetala* y *Andira surinamensis* de las colinas altas de la Formación Imataca

Punto 037 (719919 E - 911581 N) (Anexo 1). En esta localidad está presente un bosque alto denso siempreverde de 25 a 30 m donde en el estrato arbóreo superior se encuentran individuos de *Clathrotropis brachypetala*, *Andira inermis* subsp. *inermis*, *Protium decandrum*, *P. guianense*, *Carapa guianensis* y *Catostemma commune*, de los cuales *C. commune* y *P. decandrum* representan las especies de mayor abundancia relativa.

En el estrato arbóreo medio con una altura entre 10 a 15 m se encontraron las especies *Protium decandrum*, *Alexa imperatricis*, *Guatteria schomburgkiana*, *Rinorea lindeniana* var. *lindeniana*, *Catostemma commune*, *Vismia guianensis* (lacre), *Couratari multiflora* e *Inga alba*. En este estrato codominan individuos de *G. schomburgkiana* y *C. commune*.

En el estrato inferior (de 2 a 5 m) las especies dominantes están representadas por individuos de *Alexa imperatricis* y *Guatteria schomburgkiana*; adicionalmente se encontraron también *Eschweilera parviflora* y *Rinorea lindeniana* var. *lindeniana*. En el componente de regeneración (de 0,5 a 1,99 m) se pudieron reconocer plántulas de *Eschweilera subglandulosa*, *Protium decandrum*, *Eschweilera parviflora*, *Guatteria schomburgkiana*, *Quiina guianensis*, *Mabea piriri*, *Clathrotropis brachypetala*, *Aspidosperma marcgravianum* (canjilón), *Sterculia pruriens*, y de las palmas *Socratea exorrhiza*, *Bactris corosilla* y *Oenocarpus bataua*.

10.1. Bosque alto denso siempreverde de *Eschweilera decolorans*, *Parinari campestris* y *Licania densiflora* en las colinas altas de la Formación Imataca

Punto 038 (719975 E – 911307 N) (Anexo 1). En las colinas altas de esta localidad de la Formación Imataca está presente un bosque alto denso siempreverde con una altura media de 30 m. El estrato arbóreo superior de

25 a 30 m está dominado por *Eschweilera decolorans*, *Parinari campestris* y *Licania densiflora*; además, destacan por su presencia en dicho estrato individuos de *Protium decandrum*, *P. guianense*, *Alexa imperatricis*, *Cyrtocarpa velutinifolia*, *Inga alba*, *I. lateriflora*, *Catostemma commune*, *Sloanea guianensis* (aletón), *Eschweilera subglandulosa*, *Licania hypoleuca*, *Lecythis zabucajo* (tinajito) y *Sterculia pruriens*.

El estrato medio (de 6 a 15 m) está dominado por una mayor abundancia relativa de *Alexa imperatricis* y *Protium decandrum*, además de individuos de *Licania densiflora*, *P. guianense*, *Chaetocarpus schomburgkianus*, *Inga alba*, *I. lateriflora*, *Endlicheria cocuirey* y *Triplaris weigeltiana*.

El estrato arbóreo inferior (de 2 a 5 m) está conformado por juveniles de *Triplaris weigeltiana*, *Licania densiflora*, *Protium decandrum*, *Quiina guianensis*, *Eschweilera decolorans*, *E. subglandulosa*, *Pouteria egregia* e *Inga alba*. Las especies dominantes en dicho estrato son *Catostemma commune* y *Clathrotropis brachypetala*.

El estrato de regeneración (de 0 a 1,50 m) se encuentra constituido por plántulas y algunos juveniles de las palmas y lianas leñosas que conforman el estrato arbóreo superior, *Eschweilera parviflora*, *E. subglandulosa*, *Chaetocarpus schomburgkianus*, *Bactris oligoclada*, *Protium decandrum*, *P. tenuifolium*, *Alexa imperatricis*, *Licania densiflora*, *Quiina guianensis*, *Macrobium acaciifolium*, *Pouteria egregia*, *Margaritaria nobilis*, *Eugenia pseudopsidium* (guayabita), *Aspidosperma marcgravianum*, *Brosimum ali-castrum* subsp. *bolivarense* y *Tapura guianensis*.

10.2. Bosque alto denso siempreverde de *Eschweilera parviflora*, *E. subglandulosa* y *Sloanea guianensis*

Punto 039 (719955 E - 910805 N) (Anexo 1). El bosque en consideración corresponde a un bosque alto denso siempreverde de 30 m de altura, en cuyo estrato arbóreo superior *Eschweilera parviflora*, *E. subglandulosa* y *Sloanea guianensis* constituyen las especies de mayor abundancia relativa.

En el estrato medio destacan por la abundancia numérica *Alexa imperatricis* y *Protium decandrum*, mientras que en el estrato inferior (de 2 a 5 m) dominan los subadultos de *Licania densiflora*, *Eschweilera parviflora* y *E. subglandulosa*.

DISCUSIÓN

El presente trabajo estuvo dirigido principalmente a reconocer y realizar una primera caracterización de la vegetación asociada a los bosques de un sector centro norte de la subregión natural del Delta de Orinoco conocido como Delta al sur del Río Grande. En la publicación más reciente sobre los ríos de Venezuela en donde se hace referencia al Delta del Orinoco

(Monente *et al.* 2017) no se discute esta subregión, ni aun a nivel de vegetación, lo que destaca la novedad de los hallazgos presentados.

En lo que respecta a la sección del Delta Superior, las observaciones realizadas coinciden con el tipo de vegetación descritas en otras publicaciones (González 2006, 2011; Monente *et al.* 2017), con comunidades boscosas ribereñas de *Spondias mombin* e *Inga edulis*, y las de *Mouriri guianensis* y *Andira inermis* subsp. *inermis*, las cuales comúnmente están asociadas a los bancos altos de albardón de los complejos orillares.

A lo largo de los gradientes topográficos que se conforman entre la planicie deltaica y las colinas de la Formación Imataca se pudo establecer una zona ecotonal o de transición entre los bosques de pantano de la planicie de turba y los bosques bien drenados presentes en las lomas y colinas del complejo citado.

En el sector más oriental de esta subregión prácticamente desconocida, se pudieron caracterizar por primera vez los bosques predominantemente siempreverdes y bien drenados presentes en los topes de las colinas de la Formación Imataca de mayor evolución pedogenética, los cuales se han conformado a consecuencia de la meteorización a lo largo del tiempo de las islas de rocas ígneas de dicha Formación que dominan en altura el sustrato turba, el cual recubre en su sección más baja al complejo ígneo metamórfico adyacente a las aguas del caño Aguirre.

De los resultados obtenidos se destaca el hecho de que el bosque alto denso siempreverde de pantano de *Terminalia dichotoma*, *Pterocarpus officinalis* y *Eschweilera subglandulosa* de esta subregión del Delta del Orinoco se inunda durante el periodo de lluvia, con una lámina de agua no mayor de 20 cm; sin embargo, la riqueza y la diversidad de este tipo de comunidad arbórea es mayor que la de los bosques de pantanos vecinos. A nivel de hipótesis, se planteó que la mayor complejidad estructural y florística de este bosque se relaciona con un mejor drenaje externo, asociado al hecho de que los sedimentos aluviales recientes que conformaron el Delta del Orinoco recubrieron con muy poco espesor una antigua penillanura de erosión del complejo de la Formación Imataca.

Las especies arbóreas presentes como *Carapa guianensis*, *Terminalia dichotoma* y *Genipa americana* var. *caruto*, entre otras, alcanzan en su estado adulto alturas mayores de 25 m y diámetros de los troncos que superan los 100 cm. Este tipo de comunidad arbórea se caracteriza por los siguientes atributos:

a) El bosque se inunda durante los meses de junio y julio, cuando la lámina de agua alcanza por lluvia una profundidad de 20 cm. De enero a mayo, durante el período de sequía, la lámina de agua desciende pero el suelo permanece saturado, y no se descarta la posibilidad de que el nivel freático se retire de la superficie del suelo.

b) Aparentemente la reducción considerable de la intensidad del tensor ambiental asociado a una condición hipóxica determina una mejor oxigenación radicular, y este hecho bajo la condición de un clima tropical húmedo (2500 mm) influye en que los individuos de las especies arbóreas presentes tengan un crecimiento relativamente continuo, tanto en diámetro como en altura, durante todo el año.

c) Los individuos con mayor abundancia relativa que conforman el estrato superior son *Terminalia dichotoma*, *Pterocarpus officinalis* y *Eschweilera subglandulosa*. Este tipo de bosque se caracteriza por presentar individuos de *Genipa americana* var. *caruto* con alturas de hasta 30 m y diámetros cercanos a 1 m, lo que contrasta con los de mucha menor altura de esta misma especie presentes en los Llanos de Venezuela. Otro atributo resaltante de estos bosques es que presentan mayor riqueza y diversidad de especies en comparación con los bosques de pantano ubicados en esta misma región natural, como los que se establecen en caño Caignara y Mariusa (González 2011) y en el sector del Delta al sur de Río Grande.

d) El estrato arbóreo inferior de esta comunidad se distingue de los otros bosques, tanto de pantano como los presentes en las colinas de la Formación Imataca, por la mayor abundancia relativa de *Gustavia augusta* y *Zygia latifolia*.

e) Las especies citadas son indicadoras del estrato inferior y nunca alcanzan el dosel ni el estrato arbóreo medio de esta comunidad. La composición florística de estos bosques tiene un potencial económico importante porque presentan un componente relativamente elevado de las familias Lecythidaceae y Chrysobalanaceae, con especies de lento crecimiento y madera de densidad relativamente alta.

f) En este tipo de comunidad arbórea no se encontraron individuos juveniles ni adultos de *Symphonia globulifera* ni de *Virola surinamensis* los cuales son muy frecuentes en los bosques de pantano tanto del Delta Superior como en el Inferior.

En el sector ubicado al sur del caño Aguirre afloran y dominan en altura el paisaje de la planicie holocénica deltaica, islas gnéicas de rocas precámbricas del Escudo de Guayana. En el tope de estas colinas están presentes bosques altos densos siempreverdes sobre suelos de alta evolución pedogenética y bien drenados.

Los bosques asociados a las colinas de la Formación Imataca (islas gnéicas) se caracterizan por la mayor abundancia relativa de individuos de las distintas especies arbóreas de las familias Chrysobalanaceae y Lecythidaceae, además de las asociadas a las diferentes subfamilias de las Leguminosae (Van Andel 2003; Díaz *et al.* 2010). Las islas gnéicas interrumpen la continuidad espacial del paisaje dominante de esta subregión deltaica, el cual está

conformado por una planicie de turba con suelos orgánicos (histosoles). En estas islas el sustrato edáfico, a consecuencia de su origen, es bien drenado y los bosques presentan una estructura vertical y florística distinta a los bosques de pantano presentes en la planicie de turba adyacente, la cual se encuentra permanentemente mal drenada, surcada por ríos y caños de aguas negras con altos contenidos de coloides orgánicos en solución.

Aparentemente, a consecuencia de la cercanía de los bosques de pantano con las colinas de la Formación Imataca, la especie *Terminalia amazonia* que generalmente está presente en hábitats bien drenados, presenta en su genotipo cierta plasticidad fenotípica, de forma tal que le ha permitido a sus individuos colonizar y establecerse mediante un mecanismo de dispersión pasiva desde las colinas altas de la Formación Imataca a los bosques de pantano que se encuentran a pocos metros sobre el nivel del mar. Las especies arbóreas *Symphonia globulifera*, *Carapa guianensis*, *Manilkara bidentata*, *Tapura guianensis* y *Uncaria guianensis*, y de las palmas *Euterpe oleracea* y *Manicaria saccifera* abundan en los claros porque la mayoría de estas, con excepción de *Manilkara bidentata*, son especies de relativo rápido crecimiento que aunque pueden tolerar sombra parcial, sus individuos alcanzan los estratos arbóreos superiores condicionado a sus mayores tasa de crecimiento, las cuales están asociadas a la conformación de claros de tamaño medianos y grandes (de 100 a 250 m²) producidos por fenómenos naturales (rayos y caída de árboles senescentes) o por causas antrópicas, relacionadas con el abandono de los conucos. Adicionalmente, en este tipo de comunidades vegetales se encontró que la Fabaceae *Alexa imperatricis* es una especie indicadora de perturbaciones antrópicas o naturales.

Por otra parte, el segundo bosque descrito (como nuevo para esta región) es un Bosque alto medio de pantano de *Tabebuia insignis*, *Symphonia globulifera* y *Parinari campestris*. En la hipótesis planteada se esperaba encontrar un ecotono relativamente amplio entre los bosques de pantano de las tierras bajas del Delta al sur de Río Grande (planicie deltaica) y los bosques bien drenados presentes en las colinas de la Formación Imataca en donde se hubiesen encontrado también individuos de las especies arbóreas de las dos distintas comunidades boscosas. Sin embargo, este resultó relativamente abrupto, posiblemente originado por movimientos tectónicos (fallas), aunque no se descarta que en otros sectores al este de la región del delta en consideración, se consiga un ecotono más amplio. Lo que sí se pudo verificar es que un conjunto de especies arbóreas presentes en las islas gnéisicas o graníticas forman parte de un bosque de pantano bastante particular y posiblemente nunca antes caracterizado en el cual, además de las especies típicas de los bosques de pantano como *Symphonia globulifera*, *Calophyllum brasiliense* y *Tabebuia insignis*, pueden encontrarse compartiendo el ambiente algunas de las especies típicas del tope de las islas gnéisicas que dominan en altura

al paisaje de planicie de turba, entre las cuales destacan *Ormosia paraensis*, *Parinari campestris* y *Licania hypoleuca*.

El bosque de pantano estudiado se caracteriza porque la estructura vertical de esta comunidad forestal, tanto en el estrato emergente como en el estrato medio, es bastante discontinua. Este fenómeno permite la entrada de luz a nivel del sotobosque el cual está cubierto por una lámina de agua de carácter permanente. La mayor absortividad diferencial de la radiación visible condiciona el color relativamente oscuro que identifica estos bosques de pantano en la imagen de Landsat utilizada.

En lo que respecta al tramo visitado del Río Arature (10,95 km) solo se pudo observar que los bosques en su mayoría son de carácter secundario debido a que han sido bastante intervenidos a través de la deforestación para el establecimiento de conucos, elaboración de viviendas y cultivo de especies comestibles. Por otra parte, en la sección correspondiente al Río Arature existe una alta actividad asociada con la agricultura migratoria en la cual los indígenas aprovechan la densa red de drenaje donde están presentes las comunidades de manglar para el transporte, establecimiento de viviendas y conucos. Estas comunidades de manglar conforman una fila relativamente estrecha en los bordes de los caños de marea por la muy baja salinidad de las aguas. Las especies arbóreas dominantes en estos bosques han sido observadas también en otros estudios (González 2011; Monente *et al.* 2017).

Consideración final

El área explorada en esta primera caracterización arrojó interesantes observaciones desde el punto de vista fisionómico y florístico de los distintos tipos de bosque que se encuentran establecidos. Esta primera caracterización solo abarcó un área muy reducida del total que conforma dicha subregión, lo que amerita que se sigan realizando más estudios. En vista de que en la mayoría de los bosques de Venezuela no se sigue un plan de manejo sustentable, sería importante considerar para el futuro una medida de protección para estas comunidades boscosas ya que por sus atributos florísticos y estructurales se pueden considerar como comunidades arbóreas muy particulares en relación con los bosques de esta región de Venezuela.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Proyecto Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica en la Reserva de Biosfera y los Humedales del Delta del Orinoco (MARN-PNUD-GEF VEN/99/G31). A su Director, Dr. Guido Pereira[†], quien pertenecía al Ministerio del Ambiente durante el periodo en que se realizó el trabajo en consideración y a su personal por todo el patrocinio recibido en la realización de la salida de campo. A la Dirección

Estadal del Ministerio del Ambiente del estado Delta Amacuro por las facilidades y el apoyo logístico aportado en el traslado y regreso durante los 10 días de trabajo de campo. A los geógrafos José Lloverá y Manuel Rivas por el procesamiento digital de imágenes y la elaboración de los mapas preliminares de las áreas estudiadas tanto en el Delta Superior como Inferior del río Orinoco. Por último, al Ministerio del Poder Popular Para el Ambiente, institución que patrocinó el proyecto y la salida de campo realizada.

BIBLIOGRAFÍA

- Anthony, E.J., G. Antoine & G. Nicolas. 2013. Fluvial sediment supply, mud banks, cheniers and the morphodynamics of the coast of South America between the Amazon and Orinoco river mouths. In: Martini, I.P. & H.R. Wanless (eds.). *Sedimentary coastal zones from high to low latitudes: Similarities and differences*, pp. 533-560. Geological Society, London, Special Publications. London, United Kingdom.
- Canales, H. 1985. La cobertura vegetal y el potencial forestal del T.F. Delta Amacuro (Sector Norte del río Orinoco). MARNR. Serie de informes técnicos. Maturín, Venezuela.
- Córdoba, J.R. & M. González-Sanabria. 1999. Caracterización climática y del funcionamiento hidráulico fluvial del delta del Orinoco. PDVSA Desarrollo Armónico de Oriente. Venezuela.
- Danielo, A. 1976a. Photointerpretation, sedimentation et geochronologie dans le delta de Orenoque. *Rev. Géogr. Phys. Géol. Dynam.* 18(5): 407-414.
- Danielo, A. 1976b. Vegetation et Sols dans le Delta del' Orenoque. *Ann. Géogr.* 471: 555-578.
- Díaz, W.A., J. Rueda, O. Acosta, O. Martínez & H. Castellanos. 2010. Composición florística del bosque ribereño del río San José, Reserva Forestal Imataca, estado Bolívar, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 33(1): 1-21.
- González B., V. 1997. Caracterización de la vegetación asociada al proyecto Plan de desarrollo de la región deltaica, estado Delta Amacuro y la región deltaica del estado Monagas. *Ecology and the Environment*. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 1999a. Estado actual del conocimiento de la vegetación del delta del Orinoco y potenciales proyectos de investigación en dicha región. *Ecology and the Environment*. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 1999b. Los recursos de biodiversidad del delta del Orinoco y la selección de cuatro áreas caracterizadas por su alta heterogeneidad espacial, en cuanto a diversidad de comunidades de plantas presentes. *Ecology and the Environment*. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 1999c. La vegetación del Delta del Orinoco. Entre los caños Manamo y Macareo (con 4 mapas de la vegetación a escala 1:100.000). Proyecto DAO. PDVSA. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 2003. La vegetación del Delta del Orinoco. In: Aguilera, M., A.

- Azócar & E. González Jiménez (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*, tomo 2, pp. 900-917. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Fonacit. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 2004. Informe final línea base Vegetación del proyecto Corocoro Delta Inferior del Orinoco. Ecology and the Environment-Conoco. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 2006. Conservación y uso sustentable de la diversidad biológica en la reserva de biosfera y los humedales del delta del Orinoco evaluación ecológica rápida componente vegetación. Pnud- Ambioconsult. Caracas, Venezuela.
- González B., V. 2011. Los bosques del Delta del Orinoco. *BioLlania Ed. Espec.* 10: 197-240.
- González B., V. 2013. Los matorrales de pantano de *Chrysobalanus icaco* del Delta del Orinoco. In: Medina, E., O. Huber, J.M. Nassar & P. Navarro (eds.). *Recorriendo el paisaje vegetal de Venezuela*, pp. 79-98. Ediciones IVIC, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela.
- González B., V. & J. Delgado F. 2017. La vegetación asociada al conjunto de islas recientes y subrecientes del estuario del Río Grande del Orinoco. Sector Merejina, estado Delta Amacuro, Venezuela. *BioLlania Ed. Espec.* 15: 561-582.
- MARNR. 1979. Inventario Nacional de Tierras. Delta del Orinoco y Golfo de Paria. Serie de Informes Científicos Zona 2. Maracay, Venezuela.
- MARNR. 1984. Avance del Informe geomorfológico del Delta del río Orinoco y Golfo de Paria. Inventario nacional de tierras. Región 8. Maracay, Venezuela.
- Meade, R., F. Weibezahn, W.M. Lewis & D. Pérez Hernández. 1990. Suspended sediment budget for the Orinoco River. In: Weibezahn, F.H., H. Álvarez & W.M. Lewis (eds.). *El río Orinoco como ecosistema*, pp. 55-79. Memorias de las Primeras Jornadas Venezolanas de Investigación sobre el río Orinoco. Caracas, Venezuela.
- Monente, J.A., G. Colonnello & O. Herrera. 2017. Los ríos del Delta del Orinoco: situación y riesgo. Capítulo 6. In: Rodríguez-Olarte, D. (ed.). 2017. *Ríos en riesgo de Venezuela. Volumen 1*, pp. 127-149. Colección Recursos hidrobiológicos de Venezuela. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA). Barquisimeto, Lara, Venezuela.
- Sayre, R., E. Roca, G. Sedaghatkish, B. Young, S. Keel, R. Roca & S. Sheppard. 2000. *Nature in Focus. Rapid Ecological Assessment*. Island Press. Washington D.C., USA.
- Van Andel, T.H. 1967. The Orinoco Delta. *J. Sediment. Petrol.* 37(2): 297-310.
- Van Andel, T.R. 2003. Floristic composition and diversity of three swamp forests in Northwest Guyana. *Pl. Ecol.* 167: 293-317.

Anexo 1. Puntos geo-referenciados y observaciones en la subregión natural Planicie deltaica al sur de Río Grande del Delta del Orinoco

Punto	Coordenadas	Localidad	Observaciones
001	606228 E 982143 N	El Volcán	
002	608374 E 979247 N	A 10,4 km de Volcán	Se realiza observación del complejo orillar. Se presentan <i>Paspalum repens</i> y <i>P. fasciculatum</i> . El primero se establece en la parte baja del talud, y el segundo sobre el albardón de orilla. Se observan también elementos arbóreos como <i>Cecropia peltata</i> , <i>Ficus nymphaeifolia</i> <i>Erythrina fusca</i> , <i>Guadua glomerata</i> , <i>Cordia tetrandra</i> , <i>Toulicia guianensis</i>
003	630620 E 950671 N	A los 59,1 km aparece <i>Virola surinamensis</i> , <i>Luehea symulosa</i> , <i>Nectandra pichurim</i>	Punto de desembarque, recolección de muestras
004	633161 E 949525 N	Boca de Santa Catalina	Se recolectaron muestras
006	682467 E 935771 N	Boca de Maroa	Desde El Volcán hasta Boca de Maroa se recorrieron 127 km aprox. Cerca de este punto comienza a observarse la asociación de moriche con <i>Erythrina fusca</i>
007	708272 E 939869 N		Comienza a observarse <i>Virola surinamensis</i>
023	720221 E 948993 N	Curiapo	Aproximadamente 176 km de El Volcán a Curiapo
009	712032 E 931577 N	A 25,4 km de Curiapo	Bosques bien conservados
010	711780 E 929583 N	Punto tomado en Río Aguirre (caño Acure)	Cruce al ramal oriental de caño Aguirre (caño Acure)
011	710000 E 924260 N	Sector Las Margaritas	Bosque alto medio siempreverde de <i>Andira surinamensis</i> , <i>Licania densiflora</i> e <i>Inga alba</i> asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca
012	709642 E 924423 N	A 35 km aprox. de Curiapo, 1er desembarque	Se recolectaron muestras, se encontraron elementos arbóreos de <i>Carapa guianensis</i> , <i>Virola surinamensis</i> , <i>Ficus schumacheri</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Terminalia dichotoma</i> y <i>Pentacletra macroloba</i> . Bosque medio denso siempreverde

Punto	Coordenadas	Localidad	Observaciones
013	705360 E 923030 N	A 39 km aprox. de Curiapo	Se observan Gneis (islas de rocas ígneas de la Formación Imataca) en la margen izquierda
015	703376 E 922441 N	Las Margaritas, a 43,1 km de Curiapo	Se encuentran ubicadas sobre una fila de Gneis
ND	703130 E 922336 N	Cerca de las Margaritas	Bosque medio denso de pantano. Se observa <i>Virola surinamensis</i> , <i>Carapa guianensis</i> , <i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>aurantum</i> , <i>Guarea guidonia</i>
016	702615 E 921230 N	A 43,4 km de Curiapo	Bosque alto medio. Elementos arbóreos emergentes con alturas de 25 a 35 m. Especies dominantes: <i>Terminalia dicotoma</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Pachira insignis</i> , <i>Genipa americana</i> var. <i>caruto</i> , <i>Inga alba</i> , <i>Pentaclethra macroloba</i> , el primer estrato conformado por <i>Zygia latifolia</i> , <i>Gustavia augusta</i> , así mismo, un estrato de 5 m de altura, <i>Brownea coccinea</i> subsp. <i>capitella</i> , <i>Gustavia augusta</i> , <i>Carapa guianensis</i> , <i>Nectandra pichurim</i> , <i>Cecropia peltata</i> , <i>Alexa imperatricis</i> , <i>Clusia grandiflora</i> , fuerte regeneración de <i>Gustavia augusta</i> y <i>Eschweilera subglandulosa</i> . También se encontró <i>Manicaria saccifera</i> , <i>Iriartea deltoidea</i> y <i>Bactris oligoclada</i> . El suelo presenta un microrelieve con ciertas áreas más elevadas, y solo se inundan en época de lluvia. También se observó presencia de una liliácea que crece en otras áreas del Delta. Se observan elementos de <i>Garcinia madruno</i> y <i>Duguetia lucida</i>
017	710395 E 924260 N	Sector Las Margaritas	Bosque alto medio siempreverde bien drenado de <i>Licania densiflora</i> y <i>Eschweilera decolorans</i> asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca
018	700962 E 921312 N	A 46,4 km de Curiapo	Áreas intervenidas a la margen derecha
019	699803 E 920192 N	A 48,4 km de Curiapo	Áreas intervenidas a la margen derecha, se llegó hasta el punto (020), resultando en un recorrido de 49,6 km aprox. En el punto 019 se realizó una descripción del bosque. Las especies dominantes son <i>Alexa imperatricis</i> , <i>Parinari campestris</i> , <i>Sterculia pruriens</i> . El bosque posee una estructura de cuatro estratos
020	700141 E 919533 N	49,6 km de Curiapo	Punto final del trayecto (02/12/2010). Río Aguirre

Punto	Coordenadas	Localidad	Observaciones
021	706859 E 923133 N	Cerca de Curiapo	Bosque de pantano medio bajo. Especies dominantes: <i>Carapa guianensis</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Euterpe precatoria</i> , <i>Manicaria saccifera</i> , <i>Terminalia dichotoma</i> , <i>Macrolobium acaciifolium</i> , <i>Andira inermis</i> subsp. <i>inermis</i> . Alta presencia de <i>Guzmania lingulata</i>
022	710351 E 924000 N	Sector Las Margaritas	Bosque de bajo a medio denso siempreverde secundario de <i>Spondias mombin</i> , <i>Catostemma commune</i> y <i>Carapa guianensis</i> , asociado a un sistema colinar medio de la Formación Imataca
028	701779 E 921019 N	Sector Las Margaritas	Bosque alto de medio a denso secundario siempreverde de pantano estacional, de <i>Spondias mombin</i> y <i>Carapa guianensis</i>
024	703415 E 922579 N	Conuco localizado en las Margaritas, a 143 m del caserío	Visita y descripción de conuco y bosque de la Planicie cenagosa del Delta. Este punto está tomado en todo el centro del conuco. Pastizal medio denso de <i>Panicum rudgei</i> y <i>Cyperus luzulae</i> , con presencia de la palma <i>Attalea maripa</i>
025	703439 E 922679 N	Límite del bosque a 247 m	Borde o límite del bosque. Bosque bajo medio denso siempreverde
026	703431 E 922804 N	A 370 m del caserío	Bosque de pantano (asociado a la Planicie cenagosa del Delta)
027	709214 E 923582 N	Punto tomado en Caño Aguirre	Límite hasta donde llega el mangle (posiblemente <i>Rhizophora x harrisonii</i>)
029	717069 E 917369 N	A 57,1 km de Curiapo. Ramal oriental de caño Aguirre	Bosque medio medio de pantano. Especies dominantes: <i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Euterpe precatoria</i> , <i>Pachira aquatica</i> , <i>Calophyllum brasiliense</i>
030	716266 E 915990 N	Localidad cercana a Ibaruma. A 4,6 km de Jebe	Es un bosque alto medio de pantano, en el estrato arbóreo inferior hay una alta abundancia de individuos de <i>Manicaria saccifera</i> e individuos subadultos de <i>Clusia grandiflora</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Tapura guianensis</i> , <i>Parinari campestris</i> , <i>Miconia chrysophylla</i> , <i>Tabebuia insignis</i> , <i>Diospyros cayennensis</i> , <i>Jacaranda obtusifolia</i> subsp. <i>rhombifolia</i> , <i>Calophyllum brasiliense</i> , <i>Macrolobium acaciifolium</i> , <i>Ormosia paraensis</i>

Punto	Coordenadas	Localidad	Observaciones
031	714753 E 914862 N	Caño Mucuragua, a 1,4 km de Jaibe	Bosque alto medio de pantano. Especies abundantes: <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Calophyllum brasiliense</i> , <i>Andira inermis</i> subsp. <i>inermis</i> , <i>Tabebuia insignis</i>
033	713789 E 914307 N	Jebe. A 63,8 km de Curiapo	Caserío
036	719923 E 911814 N	Ibaruma. A 66,3 km de Curiapo	
037	719919 E 911581 N	Entrada a claro	Bosque alto denso siempreverde complejo Imataca de 25 a 30 m, en el estrato arbóreo superior están presentes <i>Clathrotopis brachypetala</i> , <i>Andira inermis</i> subsp. <i>inermis</i> , <i>Protium decandrum</i> , <i>Carapa guianensis</i> , <i>Catostemma commune</i> , <i>Protium guianensis</i> , siendo las especies dominantes <i>Catostemma commune</i> y <i>Protium decandrum</i> . Hay presencia de palmas, como <i>Bactris oligoclada</i> , <i>Bactris corosilla</i> , y <i>Oenocarpus bataua</i>
038	719975 E 911307 N	Entrada a claro	
039	719955 E 910805 N	Límite del bosque	Localidad de Imataca (colinas altas de Imataca). Representa un bosque alto denso siempreverde con una altura media de 30 m. Estrato arbóreo superior de 25 a 30 m. Individuos de las especies presentes: los tres primeros dominantes de mayor a menor abundancia relativa son <i>Eschweilera decolorans</i> , <i>Parinari campestris</i> y <i>Licania densiflora</i>
040	730956 E 950939 N	Boca de Arature, a 12,75 km de Curiapo	
042	733986 E 945906 N	Entrada a caño Manoiquia, a 18,5 km de Curiapo	
043	739940 E 947077 N	Entrada al segundo caño en Arature	Bosque de pantano alto medio de <i>Virola surinamensis</i> y <i>Ormosia paraensis</i>
044	734759 E 946777 N	A 19,9 km de Curiapo, primer caño a la margen derecha	Es un conuco abandonado de 5 a 7 años; en la periferia se encuentran individuos adultos y aislados de 7 a 10 m de altura de <i>Syzygium cumini</i> , <i>S. jambos</i> y <i>Mauritia flexuosa</i> , también en el borde del conuco ya colonizando y cerca de 5 m de altura están presentes

Punto	Coordenadas	Localidad	Observaciones
			individuos de 5 a 6 m de altura de <i>Pterocarpus officinalis</i> , e individuos de similar altura de guamo rabo de mono
047	736698 E 943611 N	A 22,4 km de Curiapo	Zona de Arature frente al pueblo o caserío del mismo nombre. A lo largo del caño se observaron las especies arbóreas <i>Andira surinamensis</i> , <i>Virola surinamensis</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Mora excelsa</i> , <i>Carapa guianensis</i> , <i>Socratea exorrhiza</i> , <i>Manicaria saccifera</i> , <i>Euterpe oleracea</i> , <i>E. precatória</i> , <i>Pentaclethra macroloba</i> , <i>Rhizophora harrisonii</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Ficus maxima</i> , <i>Pouteria egregia</i> , <i>Ormosia paraensis</i> . Se hizo una parada para ver el conuco de ocumo chino y el bosque de pantano en el fondo de este
048	736684 E 943842 N	A 23,7 km de Curiapo	Es un conuco parcialmente abandonado que está en fase sucesional temprana, hay una cubierta discontinua de cyperáceas dominada por <i>Fuirena umbellata</i> y sobre la matriz se encuentra <i>Cecropia peltata</i> , <i>Miconia chrysophylla</i> , <i>Inga edulis</i> , <i>Cecropia peltata</i> , <i>Clavija imatacae</i> , <i>Pentaclethra macroloba</i> , <i>Oenocarpus bataua</i> , <i>Clathrotropis brachypetala</i> , <i>Manicaria saccifera</i> , <i>Socratea exorrhiza</i> , remanentes de <i>Mora excelsa</i> y <i>Triplaris surinamensis</i>
049	718379 E 944398 N	San Rafael de Curiapo	
050	716650 E 942533 N		Comienza a aparecer la asociación <i>Mauritia flexuosa-Erythrina fusca</i>
051	705489 E 939728 N		Aparece <i>Spondias mombin</i>
052	704434 E 939875 N		Se observa <i>Cordia falax</i>
053	699116 E 938251 N		Deja de aparecer el moriche, se empieza a observar <i>Virola surinamensis</i> , <i>Andira inermis</i> subsp. <i>inermis</i> , <i>Erythrina fusca</i> y <i>Triplaris weigeltiana</i>
055	684457 E 937956 N		Delta Superior

Anexo 2. Lista de especies presentes en la subregión natural Planicie deltaica al sur de Río Grande del Delta del Orinoco

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Anacardiaceae		
<i>Cyrtocarpa velutinifolia</i> (Cowan) J.D. Mitch. & Daly	mopiyó, jobillo	Árbol hasta 15 m de altura, 40 cm de diámetro; corteza oscura en escamas, corteza interna rosado; fruto 1,7 cm de largo, 1-2 cm de diámetro, oblongo-oblicuo, rojo, comestible. Sabanas, bosques semidecíduos
<i>Spondias mombin</i> L.	jobo	Árbol 20 m o más de altura; folíolos asimétricos. Bosques de galería, bosques, siempreverdes, semidecíduos
<i>Tapirira guianensis</i> Aub.	patillo	Árbol perenne de 8 a 14 metros de altura en Brasil, pero de 25 metros o más en Panamá. El fuste generalmente corto y recto normalmente no tiene refuerzos y puede tener entre 40 y 80 cm de diámetro. El fruto es una drupa globosa de color púrpura de hasta 10 mm de diámetro.
Annonaceae		
<i>Duguetia lucida</i> Urb.	yara-yara amarilla	Árbol; fruto globoso, rojo cuando maduro, ca. 100 carpelos. Bosques de tierras bajas, bosques riparinos
<i>Guatteria ovalifolia</i> R.E. Fr.	anoncillo, yara-yara	Árbol pequeño a mediano; cara adaxial de la hoja mate con manchas brillantes, pecíolo alado; fruto monocarpas con los estípites rojos y más largos que los frutos. Bosques siempreverdes de tierras bajas y bosques ribereños. Especie muy variable
<i>G. schomburgkiana</i> Mart.	fruta de burro, yara yara negra	Arbusto, árbol pequeño a mediano; hojas lanceoladas o angostamente elíptico-oblongas, ápice caudado; flores con pétalos angostos rojizos; fruto monocarpo globoso o elipsoide. Bosques ribereños, ecotonos sabana-bosque
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma marcgravianum</i> Woodson	canjilón amarillo, cunaguaro	Árbol alto hasta 60 m de altura; tronco conspicuamente acanalado, látex blanco-cremoso; hojas ovado-elípticas a oblongo-elípticas, con ápice agudo, obtuso, incluso acuminado; flores sésiles encerradas en las brácteas; fruto verrugoso-espinoso con estipe corto. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	mapolo, platanote	Árbol mediano hasta 30 m de altura, látex blanco espeso; lóbulos de los pétalos reflexos en la antesis; fruto con par de folículos separados con forma falcada, numerosas semillas en cada folículo. Amplio rango de tipo de bosques hasta los 1000 m

Araceae

<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	chino, ocumo chino	Herbácea, con cáudice (tubérculo grande carnoso) comestible; hojas peltadas con la base cordada, pecíolos largos envainados en la base. Escapada de cultivos, a lo largo de cursos de agua
<i>Monstera adansonii</i> Schott var. <i>laniata</i> (Schott) Madison	picatón	Herbácea trepadora. Bosque de tierras bajas siempreverde
<i>Montrichardia arborescens</i> (L.) Schott	rábano de agua	Helogeófito, paquicaule, hidrocoro de 3 m o más

Araliaceae

<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	sun-sun, morototó	Árbol de pequeño a mediano; hojas palmado-compuestas, estípulas presentes; fruto subgloboso superado por el cáliz persistente. Bosques primarios, bosques secundarios, semidecíduos, siempreverdes, de tierras bajas, bosques de montaña, ecotonos de sabana-bosque
--	-------------------	---

Arecaceae

<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	cucurito, maripa, yagua	Palma de tallo solitario hasta 20 m de altura, 25 cm de diámetro; restos de las hojas permanecen en el tallo; plantas monoicas; flores unisexuales, estambres muy cortos incluidos dentro de los pétalos. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos, lugares abiertos y perturbados
<i>Bactris corocilla</i> H. Karst.	judubado (guarao)	Palma de tallos cespitosos, de hasta 6 m de altura, 1,5-2 cm de diámetro; fruto 1,5 cm de largo, 2 cm de diámetro, subgloboso, amarillo. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
<i>B. oligoclada</i> Burret	palma corocillo	Palma con tallo de 2 m de altura, 2 cm de diámetro; pinnas de 6 a 9, espinas en la vaina y el peciolo 5 cm; fruto globoso amarillo, 1,5 cm de largo, 1,5 cm de diámetro. Bosques de tierras bajas y bosques montano bajos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	camure, camuare, volador	Trepadora de tallos cespitosos que alcanzan la canopia, espinas hasta 6 cm; frutos naranja, rojos al madurar. Bosques ribereños, bosques costeros, claros de bosque
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	palma manaca, palmito	Palma cespitosa; fruto con endosperma ruminado. Bosques ribereños, bosques de pantano. Ampliamente distribuida en el Delta
<i>E. precatória</i> Mart.	manaca, palmito	Palma de tallo solitario hasta 25 m de altura, 20 cm de diámetro. Bosques densos cerca de ríos. Amplia distribución en el Delta
<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	palma San Pablo, jorocopo	Palma de 4 m de altura; hoja normalmente con tres segmentos, pero también entera sin segmentarse; frutos globosos negros 6 mm de diámetro. En sotobosque de bosques riparios, no inundables
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	macanilla barrigona	Palma de hasta 20 m de altura; tallo solitario, a menudo abultado y con raíces zancos; plantas monoicas, flores unisexuales; eófilo entero; fruto 2-2,7 cm de largo, 2,4-2,8 cm de diámetro, globoso con restos del estigma. Bosques ribereños
<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	temiche, mavaco	Palma de tallo solitario o agrupado; las vainas secas cubren la parte superior del tallo. Bosque de pantano y lugares húmedos, a veces formando agrupamientos. Amplia distribución en el Delta
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	moriche, caraná	Palma grande de tallo recto, solitario, ca. 20 m de altura; hojas costapalmadas (costilla) y segmentos reduplicados (encorvado hacia abajo), pecíolos muy largos, raquis muy corto; fruto redondo-elíptico, epicarpio formado de escamas imbricadas con restos estigmáticos en el ápice. Generalmente a lo largo de cursos de agua en sabanas y bosques formando los morichales
<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	seje grande	Palma de 20 m de altura; pinnas dispuestas en un solo plano; plantas monoicas, flores unisexuales; fruto ovoide púrpura oscuro 2,5-4 cm de largo, 2-2,75 cm de diámetro, con endosperma ruminado. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos. Amplia distribución en el Delta
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	macanilla, baba, sarare	Palma de tallo solitario, 20 m de altura; plantas monoicas, eófilo bifido, algunas veces el tallo con sancos, las vainas forman un penacho compacto en el tronco. Bosques siempreverdes de tierras bajas. Amplia distribución en el Delta

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Bignoniaceae		
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L. Lohmann	bejuco murciélago, bejuco aguadero	Liana. Bosques siempreverdes de tierras bajas no inundables
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	flor azul, pata de garza, simaruba	Árbol de medio a grande; tubo de la corola densamente pubescente en el exterior; fruto una cápsula oblonga con márgenes ondulados, semillas aladas de membrana hialina o un tinte parduzco. Se encuentra mayormente en la abertura de claros del dosel, en la vegetación secundaria prolongada
<i>J. obtusifolia</i> Humb. & Bonpl. subsp. <i>rhombofolia</i> (G. Mey.) A.H. Gentry	casabe, chingalí	Árbol pequeño a mediano; tubo de la corola glabro en el exterior, ovario glabro; fruto menor de 3 cm de ancho. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montanos bajos
<i>Tabebuia insignis</i> (Miq.) Sandwith	apamate de agua, ajeru	Árbol pequeño a mediano; hojas simples o 3-7 folioladas, 8 o más cm de largo, 3 cm de ancho; frutos oblongos o lineal-oblongos, con o sin estípites, 1-3 cm o más de ancho. Bosques pantanosos en zonas costeras, bosques de galería, bosques siempreverdes de tierras bajas. Tres variedades, se registran en el Delta
Bixaceae		
<i>Bixa urucurana</i> Willd.	onotillo	Árbol 10 m o más de altura. En bosques de galería, algunos autores lo consideran una variedad de <i>B. orellana</i>
Boraginaceae		
<i>Cordia exaltata</i> Lam.	alatrique blanco	Árbol mediano; hojas alternas, tricomas del pecíolo con orientación antrorsa; flores blancas, conectivo prolongado sobre la antera con forma triangular; frutos rojos o naranja. Bosques siempreverdes de tierras bajas y bosques montano bajos
<i>C. fallax</i> I.M. Johnst.	cautaro, alatrique	Árbol mediano a alto; cara adaxial de la hoja glabra solo las venas principales con algo de pubescencia, tricomas del pecíolo antrorsos (hacia adelante); flores blancas; fruto amarillo. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
<i>C. tetrandra</i> Aubl.	alatrique de agua	Árbol; hojas cordiformes; flores dioicas. Bosques de galería

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Bromeliaceae		
<i>Aechmea mertensii</i> (G. Mey.) Schult. f.		Epífita a veces terrestre. Bosque de tierras bajas siempreverde
<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	caraguata	Epífita o terrestre; hojas por lo común sobrepasan la inflorescencia, escapo y brácteas primarias de varios tonos, anaranjado, rojizo, verdoso, amarillento. Bosques siempreverde de tierras bajas, bosques montanos, bosques secundarios
Burseraceae		
<i>Protium decandrum</i> (Aubl.) Marchand	azucarito	Árbol mediano; corteza delgada, quebradiza, con lenticelas, a menudo anillada, savia blanca o rojiza; hoja compuesta, biyugada, foliolo terminal con pulvínulo visible; fruto oblicuo-ovoide, ápice abruptamente agudo, rojo al madurar, funículo visible en el pireno (hueso, endocarpio). Bosques siempreverde de tierras bajas, bosques montano bajos
<i>P. guianense</i> (Aubl.) Marchand	tacamajaca, currucay	Árbol de pequeño a mediano; márgenes de los folíolos enteros, pulvinados; cáliz excedido por disco nectarífero, ápice del estilodio 4-lobulado; fruto rojo al madurar. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
<i>P. tenuifolium</i> (Engl.) Engl.	caraño	Árbol mediano a pequeño; corteza usualmente quebradiza; folíolos amplia y abruptamente corto-acuminado. Bosques semidecíduos, bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques ribereños
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	maro	Árbol mediano a grande; tronco con marcas de anillos, corteza fisurada y desprendible en láminas; hojas con folíolos laterales oblongos, ápice acuminado, base cordada; fruto drupa globosa a ovoide, marrón al madurar. Bosques ribereños, bosques semidecíduos, bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
Chrysobalanaceae		
<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	carbonero, jicacillo ceniza negra, picapica morada	Arbusto o árbol pequeño; hojas oblongo-lanceoladas, ápice acuminado; inflorescencia un racimo. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bancos de ríos, lugares abiertos. Dos variedades, ambas ampliamente distribuidas en el Delta

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Licania alba</i> (Bernoulli) Cuatrec.	hierro	Árbol de medio a alto; hojas 8-25 cm de largo, superficie abaxial de la hoja con cavidades estomatales inconspicuas debido a la tomentosidad puberulenta. Bosques siempreverdes no inundables de tierras bajas
<i>L. densiflora</i> Kleinhoonte	hierrito, guaray	Árbol; cara abaxial de la hoja pubescente-lanoso o puberulento-farinoso. Bosques no inundables
<i>L. hypoleuca</i> Benth.	hierrillo, guaray macho	Árbol de medio a alto; cara abaxial de la hoja pubescente-lanoso o puberulento-farinoso; flores con pétalos ausentes; fruto comestible. Bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>Parinari campestris</i> Aubl.	merecurillo, guaray	Árbol mediano; hojas con dos glándulas circulares en la parte superior del peciolo y glándulas discoideas en la hoja. Bosques estacionalmente inundables en bancos de río y márgenes de sabana
Clusiaceae		
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	cachicamo, babe, sun-sun	Árbol de medio a alto; plantas hermafroditas o dioicas; corteza fisurada, látex amarillo-sulfuroso. Bosques siempreverdes de tierras bajas hasta bosques montano bajos, bosques de galería, morichales y manglares
<i>Caraipa richardiana</i> Cambess.	icaco, cozoiba	Árbol pequeño, hasta 15 m de altura; hojas glabras, brillantes, 10-24 cm de largo, 5-9 cm de ancho, de 9 a 14 pares de venas secundarias; cápsula glabra, brillante, 4-6 cm de largo. Pántanos, bosques ribereños, bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>Clusia grandiflora</i> Splitg.	copey	Árbol con látex blanco; frutos esféricos 12 cm de diámetro. Bosques de galería
<i>C. myriandra</i> (Benth.) Planch. & Triana		Árbol de 5-10 m de altura; hojas oblongo-espátuladas; pétalos 5, de color marrón al interior. Bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>C. nemorosa</i> G. Mey.	copey	Árbol pequeño; flores con androceo circular, con estaminodios centrales resiníferos, filamentos subulados basalmente connados en un anillo, conectivo con una extensión apical subulada, estigma no papiloso. [Sección Clusia]. En ecotono de bosques de tierras bajas, lugares rocosos
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	cozoiba	Árbol alto; hojas con canales resinosos visibles. Bosques siempreverdes de tierras bajas

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>G. madruno</i> (Kunth) Hammel	cozoiba, madroño	Árbol del sotobosque; hojas 10-20 cm de largo, con evidentes líneas resinosas; fruto tuberculado (prominencias verruciformes). Bosques ribereños, áreas riparinas
<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	paramancillo, chuchuy	Árbol alto, látex amarillo brillante; venación terciaria bifurcándose de la secundaria; flores polinizadas por colibríes, dispersión zoocora (murciélagos), la resina con amplios usos. Bosques de pantano, bosques de palma. Amplia distribución en el Delta
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	lacre, onotillo	Árbol pequeño; ramas jóvenes ferrugíneas a marrón-tomentulosas; hojas 4-15 cm, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, subcoriáceas; sépalos adpresos en el fruto; frutos verdes a amarillo-verdosos, ovado-oblongos a oblongos, 1 cm de largo. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos, arbustales de sabana

Combretaceae

<i>Combretum laxum</i> Jacq.	bejuco guaica	Especie más variable dentro del género y la familia, varía tanto el fruto, como la hoja. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos, pantanos y a lo largo de ríos
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	pata de danto, guacharaco	Árbol alto; hojas 10 cm de largo, 5 cm de ancho; fruto menos de 1 cm de largo, con 5 alas, 2 conspicuas y 3 angostas rudimentarias. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
<i>T. dichotoma</i> G. Mey.	cafecillo, najaru	Árbol alto; fruto romboideo, 2,5 -4,5 cm de largo, 2-4 cm de ancho, con 2 alas. Bosques ribereños y pantanosos

Convolvulaceae

<i>Ipomoea phyllomega</i> (Vell.) House	batatillo	Liana de tronco leñoso en la base, herbácea en las partes superiores; hojas redondas y con la base cordada, ápice agudo o cuspidado-acuminado; flores lavanda a púrpura. Áreas perturbadas en bosques siempreverdes de tierras bajas
--	-----------	--

Costaceae

<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	caña agria, caña de Cristo	Herbácea perenne. En borde de riachuelos, borde de bosques ribereño
----------------------------------	----------------------------	---

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Cyperaceae		
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.		Hierba graminoide, perenne; espiguillas densamente capitadas a ovoides; brácteas de la inflorescencia de 7-12. Bancos de río, pastizales húmedos, vegas, bordes de carretera
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.		Hierba cespitosa de hasta 1,5 m, rizomatosa, perenne, creciendo en colonias. Márgenes de bosques, morichales y sabanas
<i>Rhynchospora corymbosa</i> (L.) Britton		Hierba alta hasta 2,5 m de altura, cespitosa con rizomas cortos; aquenio obovado a elíptico, a menudo arrugado. Áreas abiertas y muy húmedas
Dichapetalaceae		
<i>Tapura guianensis</i> Aubl.	jabón, varavara negra	Árbol pequeño; hojas coriáceas; inflorescencia glomérulos adnatos o subsésiles sobre el peciolo. Bosques no inundables de tierras bajas
Ebenaceae		
<i>Diospyros cayennensis</i> A.DC.	carbón, baravará	Árbol; ramas jóvenes a menudo negras; hojas 7-20 cm de largo, 4-7 cm de ancho; flores amarillas; fruto amarillo, globoso, 3-5 cm de diámetro. Bosque siempreverde de tierras bajas, bosque riparino, bosque montano bajo
Elaeocarpaceae		
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	aletón, hicaquillo, espina de erizo	Arbusto hasta árbol de 40 m de altura; tronco con contrafuerte triangular y acanalado; hojas opuestas, ocasionalmente alternas, membranáceas o cartáceas, de 5-10 venas laterales por lado; flores fragantes, amarillo, blanco o crema; fruto cápsula pequeña, verde, amarilla, volviéndose rojiza al madurar, menos de 1,5 cm de largo. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques ribereños, bosques montano bajos, a menudo en suelos arenosos y suelos graníticos. Presenta mucha variabilidad en los caracteres vegetativos
Euphorbiaceae		
<i>Chaetocarpus schomburgkianus</i> (Kuntze) Pax & K. Hoffm.	cacho, cobija	Arbusto o árbol, deciduo; hojas con venación pinnada, enteras, coriáceas, sin glándulas, estípulas asimétricas, caducas; fruto capsular, espinoso, semillas negras brillantes, cubiertas por un arilo delgado en el tercio superior. Bosques semideciduos,

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
		bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques de galería
<i>Mabea piriiri</i> Aubl.	pata de paují, molinillo	Árbol mediano; hojas 4,5-13 cm de largo; frutos con pubescencia color herrumbre. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques secundarios
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	yuca, yuca amarga, yuca dulce	Herbácea alta o arbusto comestible. Ampliamente cultivada en todo el país y principal producto de consumo para los indígenas
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	ojo de grulla	Árbol pequeño 5 m de altura, dioico; ramas lenticeladas. Bosque riparino, bosque bajo siempreverde y/o semideciduo
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	lechero, caucho	Árbol hasta 20 m de altura; hoja con márgenes enteros o aserrados; ovario y fruto 3-locular con 3 estigmas, fruto comestible. Bosques ribereños, bosques de pantano, bosques estacionalmente inundables, bosques secundarios, sabanas pantanosas

Euphorbiaceae (Phyllanthaceae)

<i>Hieronyma alchorneoides</i> var. <i>alchorneoides</i> Allemão	aguacatillo	Árbol mediano, dioico; hojas alternas, 10-30 cm de largo, esparcido o densamente piloso el envés de la hoja, estípulas foliosas 0,5-2 cm de largo. Bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>Phyllanthus elsiae</i> Urb.	ciruelito	Árbol pequeño, 4 m de altura, caulifloro

Fabaceae (Caesalpiaceae)

<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	bejuco de cadena, escalera de mono	Liana con zarcillos; hojas bilobadas, algunas veces poco. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos en márgenes de río
<i>Brownea coccinea</i> Jacq. subsp. <i>capitella</i> (Jacq.) D. Velásquez & G. Agostini	rosa de montaña	Árbol pequeño; folíolos 4-6 pares. Bosques de tierra baja, márgenes de riachuelos, bosquetes de sabana
<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.		Árbol mediano con la copa tipo domo y follaje verde pálido; folíolos adpreso-pubescentes, cartáceos. Bosques riparinos, ambiente estacionalmente inundable
<i>Macrolobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.	arepito negro	Árbol alto, con corteza desprendible oscura; fruto suborbicular. Bosques estacionalmente inundables

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Mora excelsa</i> Benth.	mora, dautara	Árbol alto, con aletones semejando raíces; hojas 12-18 cm de largo, 5-7 cm de ancho, compuesta paripinada 3-4 pares de folíolos; fruto leñoso dehiscente, semillas grandes reniforme. Bosque de galería, bosques estacionalmente inundables
Fabaceae (Mimosaceae)		
<i>Albizia subdimidiata</i> (Splitg.) Barneby & J.W. Grimes	hueso de pescado blanco	Árbol; inflorescencia capítulos pequeños dispuestos en pseudoracimos axilares afilos; fruto legumbre moniliforme, 10-16 cm de largo, 0,7-1,2 cm de ancho. Bosques siempreverdes no inundables de tierras bajas
<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	bejuco urumaco	Arbol o arbusto alto escandente, 10 m o más de altura; diseminación hidrocora; craspedio, 25-45 de largo, 5-8 cm de ancho. Bosques ribereños, bosques de tierras bajas siempreverdes
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	guamito	Bosque de tierras bajas siempreverde
<i>I. edulis</i> Mart.	guama, rabo de mono	Fruto de 0,5 a 1 m de largo, con surcos longitudinales profundos. Bosques ribereños, bosques secundarios
<i>I. heterophylla</i> Willd.	guamo pata de morrocoy	Árbol mediano. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques ribereños
<i>I. lateriflora</i> Miq.	guamo cinta, guama yaragua	Árbol mediano normalmente más pequeño; hoja compuesta con 1-4 pares de folíolos, raquis alado; fruto 8-16 cm de largo, 1,3-1,5 cm de ancho. Bosques siempreverdes, asociados a cursos de agua, bosques de galería, bordes de sabana, bosques semideciduos. Amplia distribución en el Delta del Orinoco
<i>I. marginata</i> Willd.	guamita, yaragua, guamo caraota	Árbol pequeño; folíolos 2-3 pares; fruto 7-12 cm de largo, constricto entre las semillas. Bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.	bejuco de zamuro, ojo de zamuro, pepa de zamuro	Trepadoras; tallos cespitosos, espinas 6 cm de largo; frutos naranja, rojos al madurar. Bosques ribereños
<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	clavellino	Árbol mediano. Bosques siempreverde de tierras bajas. Frecuente en Delta Amacuro
<i>Zygia inaequalis</i> (Hum. & Bonpl. Ex Willd.) Pittier		Árbol de 7 m de altura, hojas compuestas, con 7 folíolos por pinna de nervadura muy marcada, elípticos, inflorescencia en espiga, de flores blancas. Bosque ribereño

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	cimbrapotro	Arbusto o árbol pequeño. Bosques estacionalmente inundables, bancos de ríos, bosques de galería. Especie polimórfica con tres variedades
Fabaceae (Papilionaceae)		
<i>Acosmium nitens</i> (Vogel) Yakowlev	congrío rebalseo, chimaco	Árbol pequeño, 10 m de altura; hojas 5-9 folíolos ovados a ampliamente lanceolados, subcoriáceas; flores cremosas o amarillentas; fruto legumbre indehiscente, 1-4 semillas. Bosques semidecíduos, bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques ribereños
<i>Alexa imperatricis</i> (R.H. Schomb.) Baill.	leche de cochino, coreco	Árbol grande; folíolos brillantes en la cara adaxial. Bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC. subsp. <i>inermis</i>	pilón	Árbol. Bosques decíduos, bosques siempreverdes de tierras bajas
<i>A. surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	pilón rebalseo, arisoru (guarao)	Árbol alto 40 m de altura; ramas y ramitas con pubescencia marrón; folíolos con pubescencia diminuta en la cara abaxial, ápice obtuso o retuso, estípulas ca. 3 mm de largo; pétalos rosados a violeta, estandarte con mancha blanca central. Bosques, decíduos, bosques ribereños, bosques siempreverdes
<i>Clathrotropis brachypetala</i> (Tul.) Kleinhoonte	caicareño, majomo montañero	Árbol; fruto leñoso, dehiscente, aplanado, con sutura engrosada, semillas aplanadas 5 cm de largo, 1,5 cm de ancho. Bosque siempreverde de tierras bajas, bosques ribereños
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	bucare de agua, oparu	Árbol en ambientes riparinos y/o pantanosos. Forma agrupaciones monoespecíficas
<i>Machaerium lunatum</i> (L.f.) Ducke	siete conchas, arepillo	Arbusto o árbol pequeño, algunas veces escandente; hojas imparipinadas, 5-13 folíolos; flores 1 cm de largo; fruto curvo hacia circular. Pantanos costeros de aguas salobres, manglares
<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	peonía, peonio	Árbol mediano; hojas imparipinadas, 7-15 folíolos; fruto marrón castaño, oscuro, rojizo, semillas rojo brillante o rojo y negro. Bosques desde 50 hasta 1500 m
<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	drago, sangrito, iburu (warao)	Árbol con aletones sinuosos; fruto estipitado, 2,5-6 mm de largo. Bosques pantanosos, inundados y ribereños
<i>Zygia inaequalis</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Pittier		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Humiriaceae		
<i>Humiria balsamifera</i> Aubl.	houmiri, hicaco	Arbusto o árbol muy variable en forma y tamaño; inflorescencia en panículas blancas conspicuas. Bosques siempreverde de tierras bajas y amplio rango de otros hábitats. Doce variedades en Venezuela.
<i>Sacoglottis cydonioides</i> Cuatrec.	ponsigue montañero	Árbol grande hasta 40 m de altura; hojas coriáceas, 6-13 cm de largo 2,5-6,5 cm de ancho, pseudoestipuladas, a menudo manchas glandulares cerca la base de la hoja; flores diminutas; fruto drupa, 1,5-2 cm de diámetro, elipsoide o esférica. Bosques siempreverdes de tierras bajas
Lauraceae		
<i>Endlicheria multiflora</i> (Miq.) Mez	laurel de babilla, laurel negro	Árbol pequeño; hojas en verticilos, cicatrices foliares agrupadas a lo largo de las ramas. Bosques estacionalmente inundables
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	laurel blanco, canau	Árbol mediano; hojas alternas con indumento adpreso en la cara abaxial; inflorescencia y ramas pequeñas con indumento denso; fruto baya globosa con una semilla globosa a elongada. Bosques ribereños hasta 800 m snm
<i>N. pichurim</i> (Kunth) Mez	laurel	Árbol mediano; hojas 12-16 cm de largo, 3,5-4,5 cm de ancho; cúpula del fruto profundamente campanulada, fruto elongado, 1,6-2,4 cm de largo, 0,6-0,8 mm de diámetro. Bosques de galería, bosques de pantano
Lecythydaceae		
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	capa de tabaco	Árbol alto, a menudo con aletones; cara abaxial de la hoja densamente cubierta de pelos estrellados; fruto hasta 12 cm de largo, 6 cm de ancho, semillas con ala membranosa, embrión con cotiledones foliáceos. Común en bosques no inundables en el Delta del Orinoco
<i>C. multiflora</i> (Sm.) Eyma	tampipio, karipon	Árbol grande; hojas glabras, oblongas a ovadas, pecíolos de 1,5-2,5 cm de largo; flores rosadas a púrpura; fruto angostamente cilíndrico-campanulado. Bosques no inundables de tierras bajas, 0-400 m snm
<i>Eschweilera decolorans</i> Sandwith	cacao	Árbol alto; flores y frutos verde-azulosos cuando maltratados. Bosques de tierras bajas no inundables

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>E. parviflora</i> (Aubl.) Miers	cacaíto	Árbol mediano, del estrato medio; corteza con grietas superficiales y a menudo con lenticelas dispuestas verticalmente; hojas elípticas, 7-15 cm de largo, 3-7 cm de ancho; fruto (excluyendo el opérculo) 1,5-2 cm de largo, 2-3 cm de ancho. Bosques bajos no inundables
<i>E. subglandulosa</i> (Steud. ex O. Berg) Miers	majagüilla, ollita	Árbol alto, a menudo con aletones; corteza desprendiéndose en láminas. Bosques de tierras bajas, periódicamente inundables, bosques de galería
<i>Gustavia augusta</i> L.	guatero, guatoso, coco de mono	Árbol del dosel intermedio; semillas con el funículo amarillo y retorcido. Bosques de tierras bajas, bosques ribereños en suelos bien drenados
<i>Lecythis chartacea</i> O. Berg	gucharaco, cachimbo	Árbol alto, con fuste recto a menudo hinchado en la base; corteza con fisuras verticales; hojas 6,5-11,5 cm de largo, 2-6 cm de ancho, de 9-14 pares de venas laterales; flores 2,5 cm de diámetro, pétalos blancos; fruto 4-5 cm de largo, 5 cm de ancho, turbinado. Bosques bajos ribereños, bosques bien drenados en los ecotonos de sabanas
<i>L. zabucajo</i> Aubl.	tinajito	Árbol emergente hasta 60 m de altura; corteza oscura, con fisuras verticales; hojas elípticas, 6-11 cm de largo, 2-5 cm de ancho; flores 4-5 cm de diámetro, pétalos blancos o verde claro, con tintes púrpura, adroecio con capuchón plano; fruto globoso o turbinado, 6-16 cm de largo, 7-17 cm de diámetro. Bosques de tierras bajas no inundable
Malpighiaceae		
<i>Byrsonima aerugo</i> Sagot	manteco de agua	Árbol pequeño; hojas seríceas marrón-herrumbroso abaxial, 11-22 cm de largo, 4-9 cm de ancho, estípulas completamente connatas; pétalos y frutos amarillos. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
Malvaceae (Bombacaceae)		
<i>Catostemma commune</i> Sandwith	baraman, kemayú	Árbol alto; semilla con arilo anaranjado-brillante y agradable olor. Bosques de tierras bajas
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	palo de boya, castaño	Árbol alto. Bosques ribereños, bosques periódicamente inundables. Especie muy similar a <i>P. insignis</i> , probable simpátrida

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Malvaceae (Sterculiaceae)		
<i>Sterculia pruriens</i> (Aubl.) K. Schum.	majagua	Árbol mediano, a menudo con proyecciones tabulares en la base del tronco; hojas con indumento denso en la cara abaxial; plantas monoicas o dioicas; flores amarillentas, unisexuales; fruto grande, leñoso, bicarpelar. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques de galería
Malvaceae (Tiliaceae)		
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	chapominaji, cabeza de negro	Árbol mediano; tronco algunas veces con aletones; flores amarillas; cápsulas esféricas con cerdas flexibles de 1 cm largo. Bosques de tierras bajas, bosques secundarios, desde cerca del nivel del mar hasta 300 m snm
<i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Benth.	guácimo	Árbol con aletones; cápsula con dehiscencia hasta la mitad de las valvas. Bosque y riberas inundables
Marantaceae		
<i>Ischnosiphon arouma</i> (Aubl.) Körn.	tirite	Hierba alta, 3 m de altura; hojas en abanico al extremo del tallo, cara abaxial verde-grisáceo. En bordes de bosques de pantano, a lo largo de riachuelos, bosques secundarios
<i>Maranta arundinacea</i> L.		Herbácea semirosulada; con pilosidad en una o ambas caras de la hoja; sépalos 12-16 mm de largo; fructificación prolíja; rizomas comestibles. Bosques secos a lo largo de riachuelos y charcas
Marcgraviaceae		
<i>Souroubea guianensis</i> Aubl.	abaya-cuaja, moy sebe	Arbusto trepador o liana, hemiepífita; hojas simples alternas coriáceas, variables en forma y tamaño, con glándulas en la cara abaxial, a menudo paralelas al borde de la hoja con nectarios en el extremo distal del peciolo; fruto globoso deprimido. Bosques inundables ribereños, morichales
Melastomataceae		
<i>Miconia chrysophylla</i> (Rich.) Urb.	camburito	Arbusto o árbol pequeño 4-15 m de altura; ramas jóvenes, cara abaxial de la hoja; inflorescencia e hipantio cubiertos completamente por una pubescencia amarillo-parduzca. Bosques de tierras bajas, bosques montanos, bosques de galería, bosques semideciduos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	cometure, cascarito	Árbol pequeño; frutos comestibles. Bosques secundarios, cercano a las costas marítimas

Meliaceae

<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	carapa	Árbol alto, semisiempreverde o decíduo; corteza desprendible; hojas paripinadas, 6-10 pares, y folíolo glandular latente en el ápice de la hoja. Bosques temporalmente inundables, bosques ribereños
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	cabimbo, acamosebi (Guarao)	Árbol a menudo ramificando desde la base. Bosques de tierras bajas, bosques riparinos

Moraceae

<i>Brosimum alicastrum</i> Sw. subsp. <i>bolivarensis</i> (Pittier) C.C. Berg	charo, guáimaro	Árbol alto, dioico; inflorescencia unisexual; semillas grandes sin endosperma, cotiledones gruesos iguales o desiguales. Bosques siempreverdes, bosques deciduos
<i>Ficus dendrocyda</i> Kunth	higuerón, bejuco matapalo, mutumutu (Guarao)	Árbol mediano. Bosque ribereño, bosque secundario
<i>F. maxima</i> Mill.	higuerón, matapalo, mutumutu (Guarao)	Árbol alto. Bosque de ribera, bosque de pantano. Amplia distribución en Delta Amacuro
<i>F. nymphaeifolia</i> Mill.	higuerón, matapalo, mutumutu (Guarao)	Árbol alto. En varios tipos de bosque
<i>F. schumacheri</i> (Liebm.) Griseb.	higuerón, matapalo, mutumutu (Guarao)	Árbol alto. Bosque de ribera, bosque de pantano. Amplia distribución en Delta Amacuro

Musaceae

<i>Musa x paradisiaca</i> L.	cambur, plátano	Herbácea alta de tallo recto. Ampliamente cultivada, persistente en los sitios de cultivos abandonados
------------------------------	-----------------	--

Myristicaceae

<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	cuajo	Dispersión zoocora (aves) e hidrocora; semillas tóxicas. Producen el aceite caihuba
---	-------	---

Myrtaceae

<i>Eugenia coffeifolia</i> DC.	guayabita	Árbol pequeño 3-18 m de altura; hojas membranáceas con nerviación secundaria ligeramente evidente en la cara adaxial; flores diminutas con el hipantio oculto por las bractéolas. Bosques semideciduos
--------------------------------	-----------	--

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>E. pseudopsidium</i> Jacq.	guayabita	Arbusto o árbol, hasta 20 m de altura; hojas variables en la textura, nervio medio de la hoja acanalado en la cara adaxial; fruto rojo cuando maduro. Bosques semidecíduos, bosques siempreverdes, bosques de montaña, sabanas arboladas
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	yamú, guayabo pesjua	Árbol mediano a pequeño; ramas blancuzcas; fruto oblongo o elipsoide, púrpura oscura a negro, comestible. Escapado de cultivos; desde el nivel del mar hasta 200 m snm
<i>S. jambos</i> (L.) Alston	Pomarrosa, pomalaca	Arbusto o árbol; fruto globoso, ca. 3 cm de diámetro, color blanco o amarillento. Escapado de cultivos; desde el nivel del mar hasta 500 m snm

Onagraceae

<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	golondrina	Helosufrútice, 0,40-3 m de altura; arraiga en suelos anegados, neumatóforos en las raíces sumergidas; flores amarillas; cápsula 1,5-3 cm de largo. Suelos húmedos y pantanosos. Amplia distribución en el Delta
--	------------	---

Poaceae

<i>Echinochloa polystachya</i> (Kunth) Hitchc.	pasto alemán, paja peluda	Heloculmos perennes, esponjosos, con raíces en los nudos inferiores del culmo. Forma masas flotantes
<i>Guadua glomerata</i> Munro	juajúilla, bambusillo	Culmos 3-4 m de altura. Bosques ribereños, formando agrupamientos
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	caña brava	Gramínea perenne 2-8 m de altura, dioica. Forma colonias en bancos de río
<i>Olyra latifolia</i> L.	carrizo, pitillo	Gramínea alta, perenne, cespitosa; espiguillas pistiladas 1,5-2,3 cm de largo, glumas pistiladas con aristas de 0,5-1,5 cm de largo. Bosques lluviosos, bosques húmedos, bosques secundarios. En el sustrato debajo de los claros del dosel
<i>Panicum rudgei</i> Roem. & Schult.		Gramínea cespitosa perenne, 30-1,30 cm de altura; panículas 20-25 cm de largo, espiguillas ovadas, 3-3,5 mm de largo, gluma superior y lema inferior con 7-9 venas. Sabanas abiertas
<i>Paspalum fasciculatum</i> Willd. ex Flüggé	gamelote chiguirero	Heloculmos, cespitosos, perennes. Creciendo en vegas periódicamente inundables
<i>P. repens</i> P.J. Bergius	paja de agua, ratonera	Heloculmos perennes, 30-60 cm o más de altura. Abundante

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
<i>Saccharum officinarum</i> L.	caña de azúcar	Gramínea de caña alta. En vegetación de antiguos conucos. Escapada de cultivos
<i>Zea mays</i> L.	maíz	Gramínea alta, comestible, el cereal nacional por excelencia. Visto en algunos conucos de la región
Polygonaceae		
<i>Polygonum acuminatum</i> Kunth		Herbácea perenne, 2 m de altura; tallos robustos, estrigosos (tricomas ásperos) blancuzcos; flores blancas. Terrenos abandonados, sabanas inundables
<i>Triplaris weigeltiana</i> (Rchb.) Kuntze	palo de María	Árbol de 25 m de altura; corteza desprendible, estípulas envolventes (ócreas); hojas alternas, enteras, oblongo-lanceoladas, con puntos glandulares en la cara abaxial de la hoja; ejes de la inflorescencia pubérrulos o glabros; fruto con perianto rojizo amarillento. Bosques siempreverdes de tierras bajas
Primulaceae (Teophrastaceae)		
<i>Clavija imatacae</i> B. Stáhl	cola de pava	Arbusto de 3 m de altura, no ramificado o poco ramificado; hojas relativamente largas; flores con fragancia. Bosques siempreverdes, bosques deciduos, desde 50 m snm
Quinaceae		
<i>Quiina guianensis</i> Aubl.	cola de pava, coloradito, gaspadillo negro	Árbol del sotobosque; hojas con márgenes serrulados minúsculos; flores con 6-7 pétalos. Bosques riparinos, bosques siempreverdes de tierras bajas
Rhizophoraceae		
<i>Rhizophora x harrisonii</i> Leechm.	mangle rojo	Árbol mediano; con raíces descendentes del tronco, hipocótilo 15-30 cm de largo. Dominante en el manglar del Delta
Rubiaceae		
<i>Genipa americana</i> L. var. <i>caruto</i> (Kunth) K. Schum.	caruto	Árbol. Bosques de tierras bajas
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel.	uña de gavián, uña de gato, racimo de cambur	Liana espinosa. Bosques ribereños, bosques semi-siempreverdes
Sapindaceae		
<i>Toulicia guianensis</i> Aubl.	carapo blanco, pata isleño	Árbol; folíolos de hasta 25 cm de largo y hojas 60 cm o más de largo

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Sapotaceae		
<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq. subsp. <i>aurantum</i> (Miq.) T.D. Penn.	caimito	Árbol pequeño a mediano; corteza marrón-grisáceo, levemente fisurada, látex lechoso abundante; cara abaxial de la hoja sericea de tricomas dorados; flores verde-amarillentas; fruto elipsoide, 1-2,5 cm de largo, negro brillante al madurar. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques semihúmedos, bosques estacionalmente secos a lo largo de riachuelos, bosques secundarios
<i>Ecclinusa guianensis</i> Eyma	chicle, purguillo colorado	Árbol mediano; tronco cilíndrico, corteza marrón con fisuras no profundas, látex lechoso; flores fragantes, amarillentas; frutos amarillos con pequeñas manchas pelúcidas (translúcidas). Bosques siempreverdes y semidecíduos de tierras bajas, bosques montanos bajos
<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	cupero, perguo, purguó	Árbol de mediano a alto, con ramificación simpódica; ápice de las ramas jóvenes cubiertas con una cera translúcida; estaminodios alternando con los estambres, a menudo terminan en 2 dientes filiformes. Bosques siempreverdes de tierras bajas, bosques montano bajos
<i>Pouteria egregia</i> Sandwith	purguillo amarillo	Árbol de mediano a alto; fuste cilíndrico con aletones, 2,5 m de altura; hojas revolutas, con venación broquidódroma, látex lechoso; fruto amarillo, naranja pálido, o blanco-verdoso. Bosques siempreverdes o semi-siempreverdes de tierras bajas
Solanaceae		
<i>Schwenkia grandiflora</i> Benth.		Trepadora de flores verde-amarillento, corola 2,5-3 cm de largo, estambres exertos, 2 fértiles y 3 estaminodios, el lóbulo central de la corola diminutamente dentado. Bosques bajos, lugares poco perturbados y bancos de ríos
Urticaceae (Cecropiaceae)		
<i>Cecropia peltata</i> L.	yagrumo	Árbol pionero; con ramas septadas y huecas. Bosque de tierras bajas siempreverdes y bosques secundarios
Verbenaceae		
<i>Lantana camara</i> L.	cariaquito morado	Arbusto o subarbusto, aromático; corola amarilla, anaranjada, roja. Lugares perturbados, linderos de asentamientos humanos. Especie muy variable en cuanto a indumento, inflorescencia, tipo y color de las flores

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN
Violaceae		
<i>Rinorea lindeniana</i> (Tul.) Kuntze var. <i>lindeniana</i>	gaspadillo	Árbol pequeño, 4-8 m de altura; estípulas caducas; domacios algunas veces presente en la axila de la venación secundaria; flores actinoformas, solitarias, anteras introrsas; fruto cápsula loculicida, de 3 valvas, semillas pilosulas. Bosques inundables y no inundables de tierras bajas, bosques montano bajos