

Composición, estructura y diversidad de árboles del bosque de terraza alta en el centro investigación Finca Las Piedras, sureste de la Amazonía peruana

Tree composition, structure and diversity in the high terrace forest at the Finca Las Piedras research center, southeastern Peruvian Amazon

Thalia Corahua-Espinoza ^{1*} 

German Correa Nuñez ¹ 

Geoffrey R. Gallice ^{2,3,4} 

Riley P. Fortier ^{3,5} 

¹Herbario Alwyn Gentry (HAG), Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Av. Jorge Chávez 1160, Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú.

²Departamento de ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

³Alliance for a Sustainable Amazon, Potomac, MD, USA.

⁴Department of Natural History, Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville, FL 32611, USA.

⁵Department of Biology, University of Miami, Coral Gables, FL, USA

*Autor de correspondencia: thaliac@unamad.edu.pe

Recibido: 20/11/2024 Aceptado: 10/12/2024 Publicado: 30/01/2025

Resumen: La biodiversidad de los bosques neotropicales está muy amenazada por las actividades humanas, incluso en el sur de Perú, una de las zonas de biodiversidad más importante del mundo. Por lo general, estos bosques están poco estudiados, y los datos necesarios para desarrollar estrategias de conservación eficaces y con base científica son muy limitados en la mayor parte de la región. El establecimiento de dinámicas forestales permanentes, al proporcionar inventarios de referencia e información relativa a los cambios a lo largo del tiempo, ofrece una salida a este problema. Este estudio caracterizó la diversidad, composición y estructura arbórea del bosque de terraza alta con castaña del centro de investigación Finca Las Piedras, área de conservación privada en Madre de Dios, Perú. Se estableció la parcela permanente "FLP-01" como parte de ForestPlot.net, empleando RAINFOR. La FLP-01 tuvo 549 individuos de 173 especies, en 106 géneros y 48 familias; basándose en IVI, las especies ecológicamente más importantes fueron *Bertholletia excelsa*, *Siparuna decipiens* y *Protium altissimum*. En estructura horizontal, el 67.2 % de individuos estuvo entre 10-19.9 cm de diámetro, y verticalmente, el 76.5 % se encontró entre 10-20 m de altura. La diversidad florística fue alta: Shannon (4.79), Alfa de Fisher (87.06), y Chao 1 estimó 313 especies posibles. Se concluye que FLP-01 tiene alta diversidad florística, pero no es taxonómicamente similar a otras zonas más estudiadas (Manu y Tambopata); factores como el tipo de suelo, ubicación geográfica y fitosociología (simpatria) podrían influir.

Palabras clave: caracterización florística; diversidad; estructura arbórea; RAINFOR; ForestPlot.net

Abstract: Biodiversity in neotropical forests is highly threatened by human activities, including in southern Peru, one of the world's most important biodiverse hotspots. These forests are also generally poorly studied, with the data required to develop effective, science-based conservation strategies severely limited throughout most of the region. The establishment of permanent forest dynamics, by providing baseline inventories and information regarding change over time, offers a way out of this problem. This study characterized tree diversity, composition, and structure of a new 1-ha permanent plot high terrace forest dominated by Brazil nut (*Bertholletia excelsa*) at the Finca Las Piedras field station in Madre de Dios, Peru. The permanent plot "FLP-01" was established as part of ForestPlot.net network, using the RAINFOR protocol. FLP-01 had 549 individuals of 173 species, in 106 genera and 48 families; based on IVI, the most ecologically important species were *Bertholletia excelsa*, *Siparuna decipiens*, and *Protium altissimum*. In terms of horizontal structure, 67.2% of individuals were between 10-19.9 cm in diameter, and vertically, 76.5% were found between 10-20 m in height. Floristic diversity was high: Shannon (4.79), Fisher's alpha (87.06), and Chao 1 estimated 313 possible species. We conclude that FLP-01 has high floristic diversity, but is not taxonomically similar to other more studied areas nearby (Manu and Tambopata); factors such as soil type, geographic location, and phytosociology (sympatry) could influence this.

Keywords: floristic characterization; diversity; tree structure; RAINFOR; ForestPlots.net

1. Introducción

El mantenimiento de la biodiversidad global es una de las funciones primordiales de los bosques tropicales. Estos bosques, especialmente los del Neotrópicos, son impresionantemente ricos en diversidad, según la red mundial de parcelas permanentes (ForestPlots.net et al., 2021). En la región Neotropical es donde mayores endemismos se hallan (Joppa et al., 2011; Raven et al., 2020); dentro de ella, la diversidad florística arbórea en la tierras bajas de la Amazonía occidental es particularmente extraordinaria, ya que en perspectiva se estima que un 40 % del total de especies aún no descritas están distribuidas en estas áreas (Cazzolla Gatti et al., 2022). Si bien es cierto que los estudios florísticos basados mayormente en árboles grandes sorprenden por su diversidad, los análisis en el sotobosque sorprenden aún más, puesto que, se considera que las especies hiperdominantes en el dosel pertenecen a linajes filogenéticos diferentes que a las del sotobosque (Draper et al., 2021).

Se estima que en la Amazonía existe un total de al menos 10 071 especies de árboles, esta estimación fue hecha en base a la re-delimitación geográfica, hábito de la especie, así como comprobación taxonómica por especialistas (Ter Steege et al., 2019; Cardoso et al., 2017). Respecto a las colecciones botánicas de Perú, se estima que comprenden en un total de 4 422 especies arbóreas registradas, de las cuales el 47 % son solo de la Amazonía peruana (Ter Steege et al., 2016). De acuerdo con los diferentes estudios en territorio peruano, se indica que un 10 % de flora identificada a nivel mundial se encuentra en estas áreas, convirtiendo así al Perú en un potencial proveedor de invaluables recursos genéticos (Silvestri, 2016). No obstante, entre las últimas dos décadas la deforestación en el Perú se ha agravado significativamente, poniendo cada vez más en riesgo a este valioso recurso.

Una de las iniciativas (a largo plazo) para estudiar estas áreas en vulnerabilidad por la deforestación es la RAINFOR, la cual posee parcelas distribuidas en la cuenca Amazónica. Estas parcelas siguen una metodología estandarizada con el objetivo de monitorear la biomasa y dinámica del bosque relacionándolos con el clima y el recurso suelo (Phillips et al., 2021). En materia de composición florística en el sureste de la Amazonía peruana, en la región de Madre de Dios (MDD) es categorizada con gran diversidad en varios estudios (Gentry, 1988a); Pitman et al., 2001; Pitman et al., 2003; Pitman et al., 2005; Phillips et al., 2006; Pallqui et al., 2014; Dueñas Linares & Garate Quispe, 2018; Torres-Aliaga et al., 2023). Si bien es cierto que diferentes estudios florísticos redujeron ciertos vacíos de información, el conocimiento sobre florística de MDD se muestra parcializada, debido a que la gran mayoría de estudios sólo fueron realizados dentro de áreas naturales protegidas del departamento.

Por ello, el presente estudio tiene como objetivos: a) conocer la composición arbórea, b) la estructura arbórea y c) la diversidad de los árboles presentes del bosque de terraza alta con castaña del centro de investigación Finca en Madre de Dios.

2. Materiales y métodos

Se estableció una parcela permanente de muestreo (PPM) siguiendo la metodología de la Red Amazónica de Inventarios Forestales (RAINFOR). La parcela fue denominada FLP-01, fue instalada en el centro de investigación Finca Las Piedras, donde se inventariaron todos los individuos arbóreos con un diámetro a la altura del pecho (DAP) ≥ 10 cm (mayores detalles en Fortier et al., en revisión). Posterior a ello, se realizaron análisis de composición, estructura y diversidad florística arbóreo.

2.1. Área de estudio

Este estudio fue ejecutado en el centro de investigación Finca Las Piedras (FLP), sede de la ONG Alliance for a Sustainable Amazon (ASA) en Madre de Dios, ubicada aprox. 47 km al norte de la capital regional de Puerto Maldonado en la carretera interoceánica, en el sector Monterrey, distrito Las Piedras, provincia Tambopata, Madre de Dios (Latitud: -12.208030; Longitud: -69.128200; Altitud: aprox. 250 m).

FLP consiste en 74 ha de bosque, según MINAM (2015) clasificado como bosque de terraza alta con castaña (Btb-cas) (MINAM 2015). Cabe señalar que el bosque del área de estudio corresponde a un bosque descremado, donde pudo haber sido afectado por extracción selectiva de especies árboles como *Dipteryx ferrea* (Fabaceae), *Cedrela odorata* (Meliaceae), *Cedrelinga cateniformis* (Fabaceae), así como también *Couratari spp.* (Lecythidaceae) hace ~15-20 años atrás (Rockwell et al., (2017); inferido por observación directa).

2.2. Metodología

Se estableció una parcela permanente de 1 ha en el año 2021 (primer censo), empleando los criterios y categorías del “Manual de campo RAINFOR para el establecimiento y remediación de parcelas” (Phillips et al., 2021). La dimensión de la parcela fue de 1 ha (100 × 100 m) la cual fue dividida en 100 subparcelas de 10 × 10 m. Las orientaciones de los ejes principales de esta parcela fueron de norte/sur y este/oeste, respectivamente. Para las delimitaciones de las subparcelas se establecieron tubos delgados (1 m de alto) en cada vértice de estas, utilizando principalmente herramientas como brújula y cinta métrica.

Además, siguiendo el Manual RAINFOR, todos los individuos arbóreos ≥ 10 cm DAP fueron registrados, así como también, georreferenciados, codificados, y debidamente determinados a nivel de familia, género o especie en campo, así como también, corroborados en gabinetes y laboratorios de FLP; posteriormente los especímenes fueron depositados en el herbario de ASA con vouchers correspondientes. Para la determinación de especies se utilizó claves dicotómicas (Clave para identificar grupos de familias de Gymnospermae y Angiospermae del Perú (Vasquez & Rojas 2006)), literatura especializada como Woody plants of northwest South America (Gentry, 1993), manuales y consultas en sitios webs especializados como Tropicos (<http://www.tropicos.org>), GBIF (<https://www.gbif.org/species/6>), Field Museum Herbarium (<https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/rrc>).

2.2.1. Cálculo de la composición florística

Para estimar la composición arbórea se analizó todo taxón incluido en la base de datos general del 1er censo de FLP-01, consistiendo la familia, género y/o especie por cada individuo (en algunos casos incluyendo morfoespecies).

2.2.2. Cálculo de la estructura florística

En cuanto a la estructura, se procedió con la estimación de abundancia absoluta, método cuantitativo que permite determinar la presencia específica de cada especie; estimación de frecuencia, parámetro que determina el número de veces la presencia de cada especie; estimación de dominancia, parámetro que determina el área total que ocupa todos los individuos de una específica especie. Posterior a ello, se procedió a estimar el Índice de Valor de Importancia (IVI), en donde se emplearon la sumatoria de los valores relativos de abundancia, frecuencia y dominancia (Curtis & McIntosh, 1951). Para calcular los parámetros de abundancia, frecuencia y dominancia, así como IVI se utilizó el programa Excel (Microsoft).

2.2.1. Cálculo de la diversidad florística

Por último, para estimación de la diversidad se empleó el Índice de Alpha de Fisher: $S = \alpha \ln(1 + (N/\alpha))$; donde: S = número de especies de la muestra y N = número de individuos de la muestra (Fisher, Corbet, y Williams 1943). Así también para el Índice de Chao 1: $\text{Chao1} = \text{Sobs} + ((n-1/n) F1(F1-1)/2(F2+1))$; donde: Sobs = número de especies observadas en la parcela, n = número de parcelas, F1 = número de especies observadas con abundancia de un solo individuo y F2 = número de especies observadas con abundancia de dos individuos (Chao, 1987). Para calcular todos los análisis estadísticos se utilizó el software PasT 4.10.

3. Resultados

3.1. Composición

De acuerdo con el inventario florístico, la parcela FLP-01 fue compuesta por 549 individuos distribuidos en 173 especies, los que pertenecen a 106 géneros de 48 familias (Tabla 1, Anexo 1).

Tabla 1. Composición de taxa, con sus respectivas abundancias en la parcela FLP-01, detallando las primeras 20 spp con mayor abundancia.

tem	Familia	Género	Especie	Individuos	Individuos en %
1	Siparunaceae	<i>Siparuna</i>	<i>Siparuna decipiens</i>	29	5,28%
2	Arecaceae	<i>Euterpe</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	25	4,55%
3	Rutaceae	<i>Galipea</i>	<i>Galipea trifoliata</i>	24	4,37%
4	Euphorbiaceae	<i>Pausandra</i>	<i>Pausandra trianae</i>	19	3,46%
5	Bixaceae	<i>Bixa</i>	<i>Bixa excelsa</i>	17	3,10%
6	Urticaceae	<i>Cecropia</i>	<i>Cecropia sciadophylla</i>	15	2,73%

7	Burseraceae	<i>Protium</i>	<i>Protium altissimum</i>	14	2,55%
8	Arecaceae	<i>Iriarte</i>	<i>Iriarte deltoidea</i>	12	2,19%
9	Myristicaceae	<i>Iryanthera</i>	<i>Iryanthera laevis</i>	12	2,19%
10	Urticaceae	<i>Pourouma</i>	<i>Pourouma minor</i>	11	2,00%
11	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba</i>	<i>Conceveiba guianensis</i>	10	1,82%
12	Clusiaceae	<i>Symphonia</i>	<i>Symphonia globulifera</i>	10	1,82%
13	Fabaceae	<i>Tachigali</i>	<i>Tachigali poeppigiana</i>	10	1,82%
14	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea</i>	<i>Cassipourea peruviana</i>	9	1,64%
15	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i>	<i>Hirtella triandra</i>	9	1,64%
16	Myristicaceae	<i>Iryanthera</i>	<i>Iryanthera juruensis</i>	9	1,64%
17	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i>	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	8	1,46%
18	Moraceae	<i>Pseudolmedia</i>	<i>Pseudolmedia laevis</i>	8	1,46%
19	Malvaceae	<i>Apeiba</i>	<i>Apeiba membranacea</i>	7	1,28%
20	Violaceae	<i>Leonia</i>	<i>Leonia glycyarpa</i>	7	1,28%
21	Otras familias	Otros géneros	Otras especies	284	51,73%
Total	48	106	173	549	100%

La composición de familias abundantes en la parcela FLP-01 fueron lideradas por: Moraceae (41 individuos), Arecaceae (31 individuos), Fabaceae (36 individuos), Siparunaceae (34 individuos) y Euphorbiaceae (30 individuos) (Figura 1). Respecto a las familias sobresalientes por la diversidad de géneros presentes, fueron: Lauraceae (9), Moraceae (8), Fabaceae (6), Malvaceae (6), Rubiaceae (6). Por otra parte, las familias sobresalientes por la diversidad de especies fueron Moraceae (19), Lauraceae (17), Fabaceae (17), Sapotaceae (8).

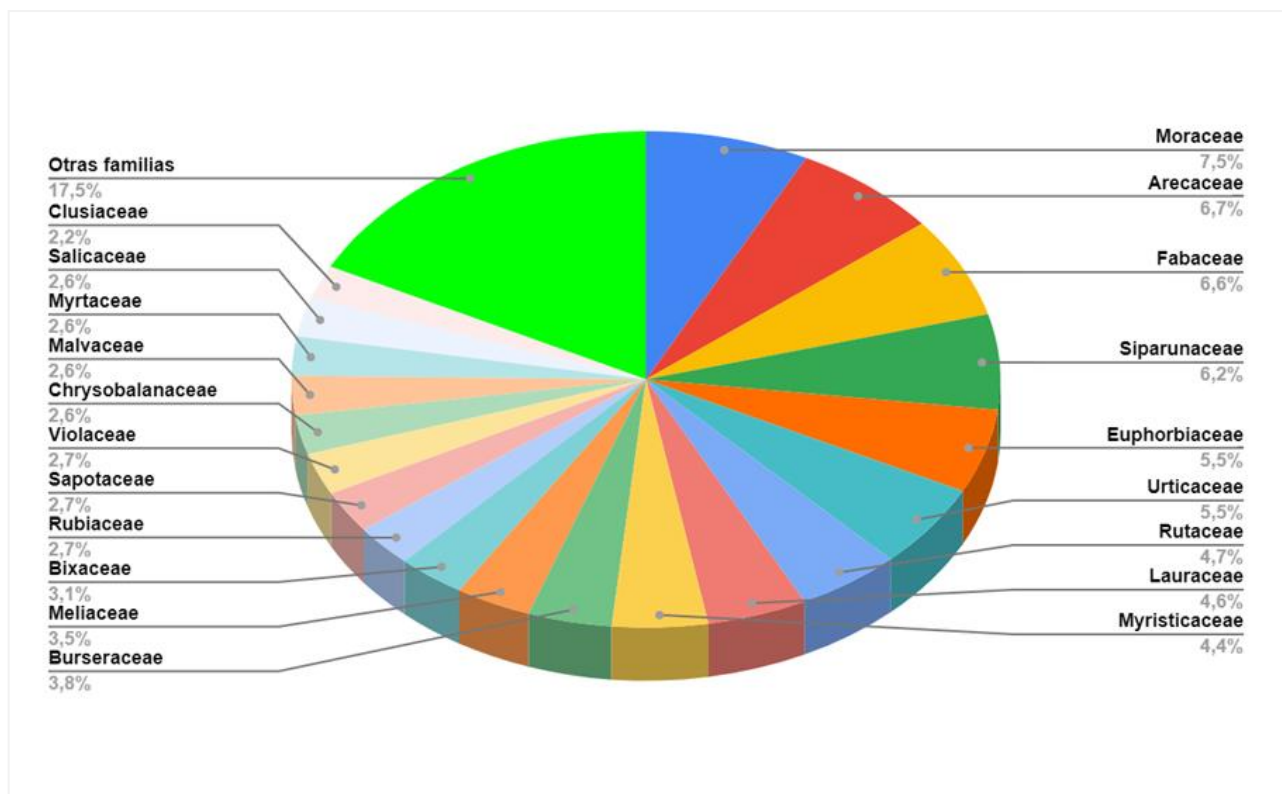


Figura 1. Familias con mayor abundancia reportadas en la parcela FLP-01.

La composición de géneros abundantes en la parcela FLP-01 fueron lideradas por: *Siparuna* (34), *Euterpe* (25), *Galipea* (24), *Iryanthera* (22) y *Pausandra* (19) (Figura 2). Los géneros más sobresalientes por la diversidad de especies fueron *Inga* (11), *Brosimum* (5), *Nectandra* (5), *Casearia* (4), *Ocotea* (4), *Pseudolmedia* (4), *Endlicheria* (3), *Eschweilera* (3), entre otros (Figura 2).

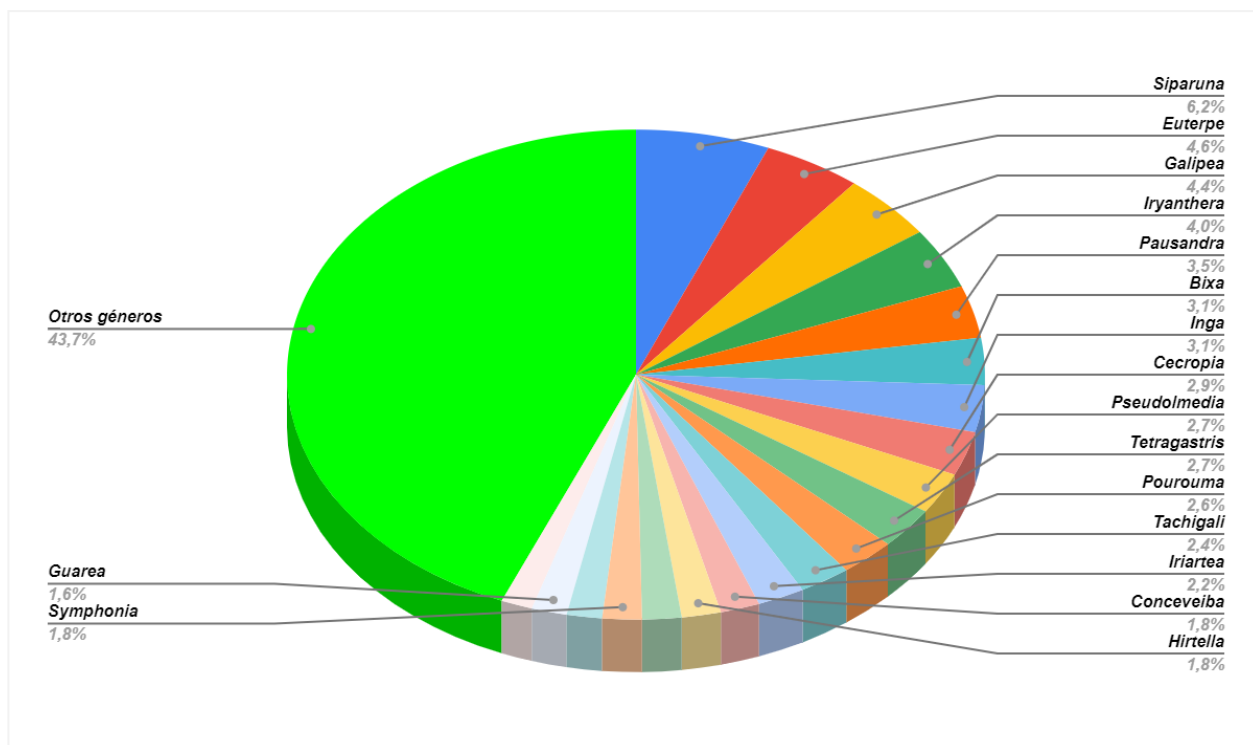


Figura 2. Géneros con mayor abundancia reportados en la parcela FLP-01.

La composición de especies abundantes en la parcela FLP-01 fueron lideradas por: *Siparuna decipiens* (29), *Euterpe precatoria* (25), *Galipea trifoliata* (24), *Pausandra trianae* (19), *Bixa excelsa* (17) (Figura 3).

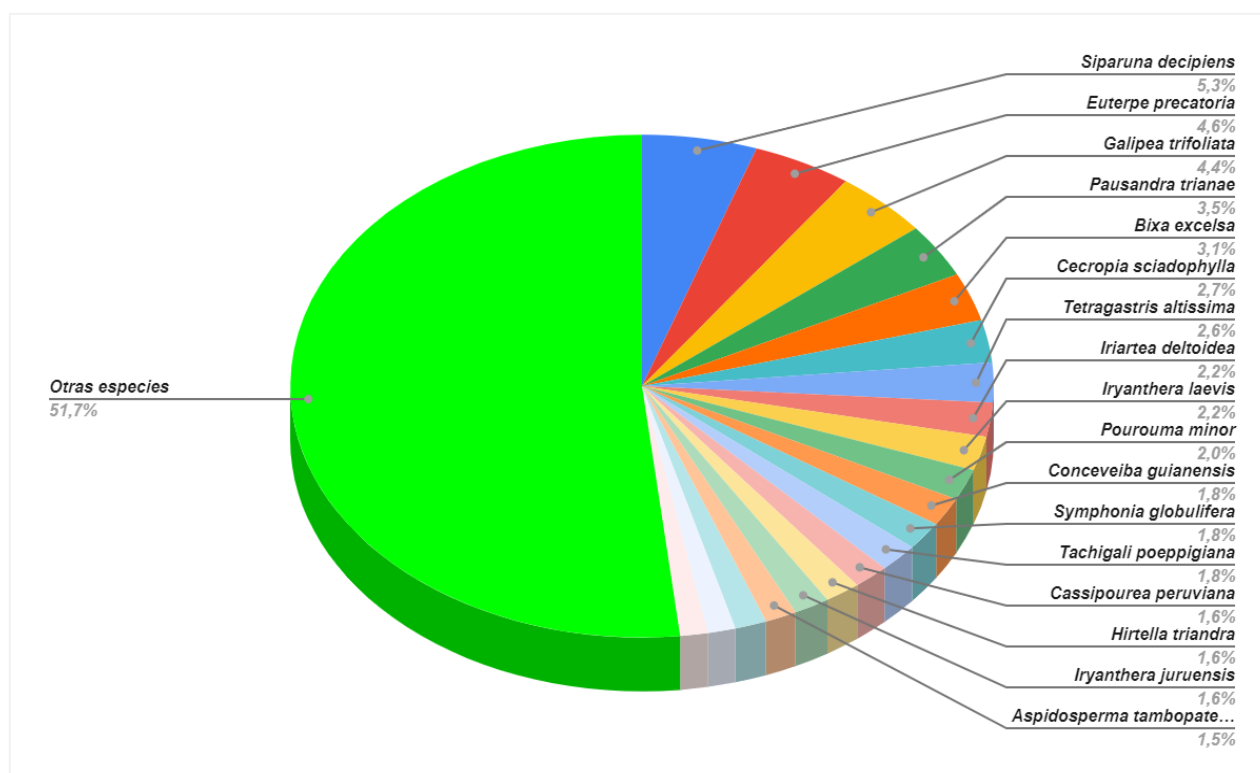


Figura 3. Especies con mayor abundancia reportadas en la parcela FLP-01.

3.2. Estructura

3.2.1. Estructura horizontal

De los 549 individuos del 1er censo de FLP-01, 369 individuos se ubicaron en la clase diamétrica de 10-19.9 cm, abarcando un 67.2% del total de individuos; mientras las clases diamétricas siguientes tendieron a

disminuir con el número de individuos. Así, por ejemplo, las clases diamétricas de 20-29.9 cm y 30-39.9 cm, abarcaron el 24.77% del total de individuos, correspondiendo a la típica "j" invertida de la distribución diamétrica en bosques amazónicos (Figura 4).

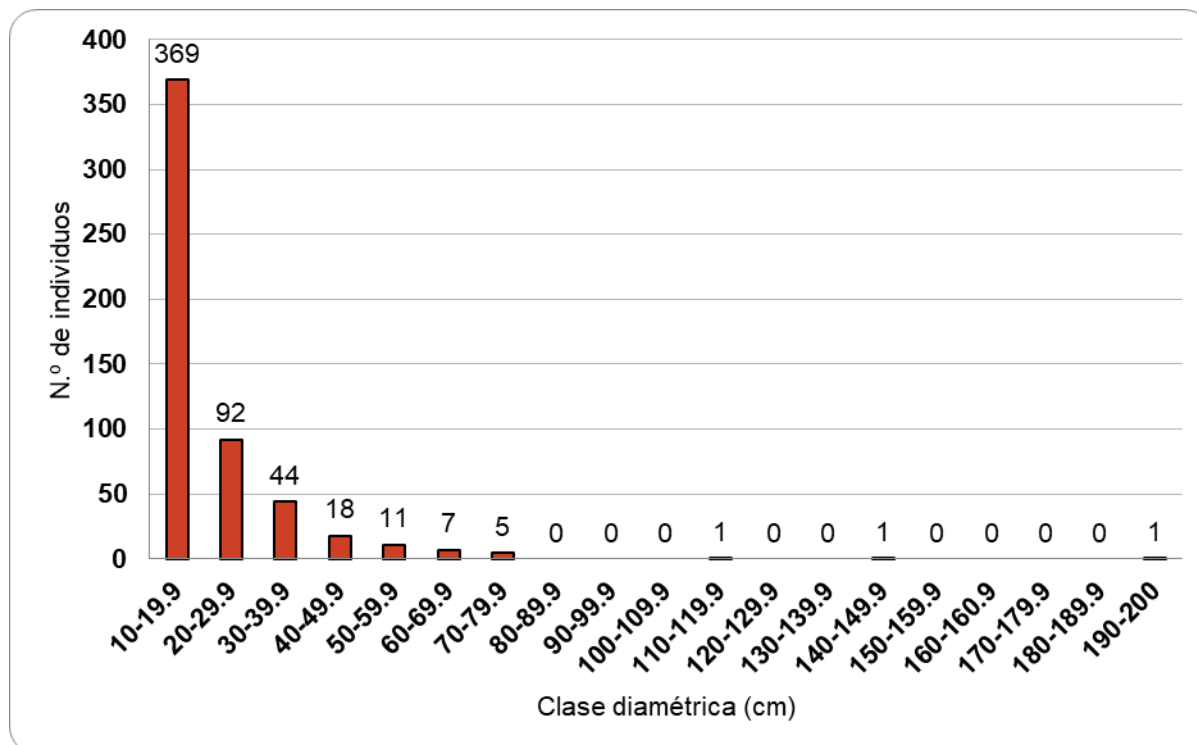


Figura 4. Histograma sobre la base de la distribución de individuos según la clase diamétrica.

3.2.2. Estructura vertical

De los 549 individuos del 1er censo de FLP-01, 420 individuos se ubicaron en las clases de altura resaltantes de 11-15 m y 16-20 m, abarcando entre estas dos clases de altura un 76.5 % del total de individuos. Las especies más abundantes dentro de esos dos intervalos fueron primordialmente *Siparuna decipiens* (28), *Euterpe precatoria* (23), *Pausandra trianae* (17), *Bixa excelsa* (16) y *Galipea trifoliata* (16); mientras que las familias más abundantes dentro de esos intervalos fueron Siparunaceae (32), Arecaceae (29), Moraceae (29), Euphorbiaceae (27) y Fabaceae (26) (Figura 5).

Por otra parte, las clases de altura mayores de 30 m, correspondiendo a las principales especies de árboles emergentes, abarcaron el 1.6% del total de individuos. Dentro de las especies emergentes, *B. excelsa* estuvo presente con dos individuos (37 y 38 m de altura), así como también *Ficus gomelleira* (40 m), *Couratari macrosperma* (40 m), *Chrysophyllum lucentifolium* (35 m), *Pseudopiptadenia suaveolens* (35 m), *Eugenia indet* (32 m), *Albizia niopoides* (35 m), y *Tachigali alba* (35 m); el 3er individuo de *B. excelsa* de FLP-01 correspondió al intervalo de 11-15 m. La mayoría de las especies reportadas corresponden a las familias Lecythidaceae y Fabaceae (Figura 5).

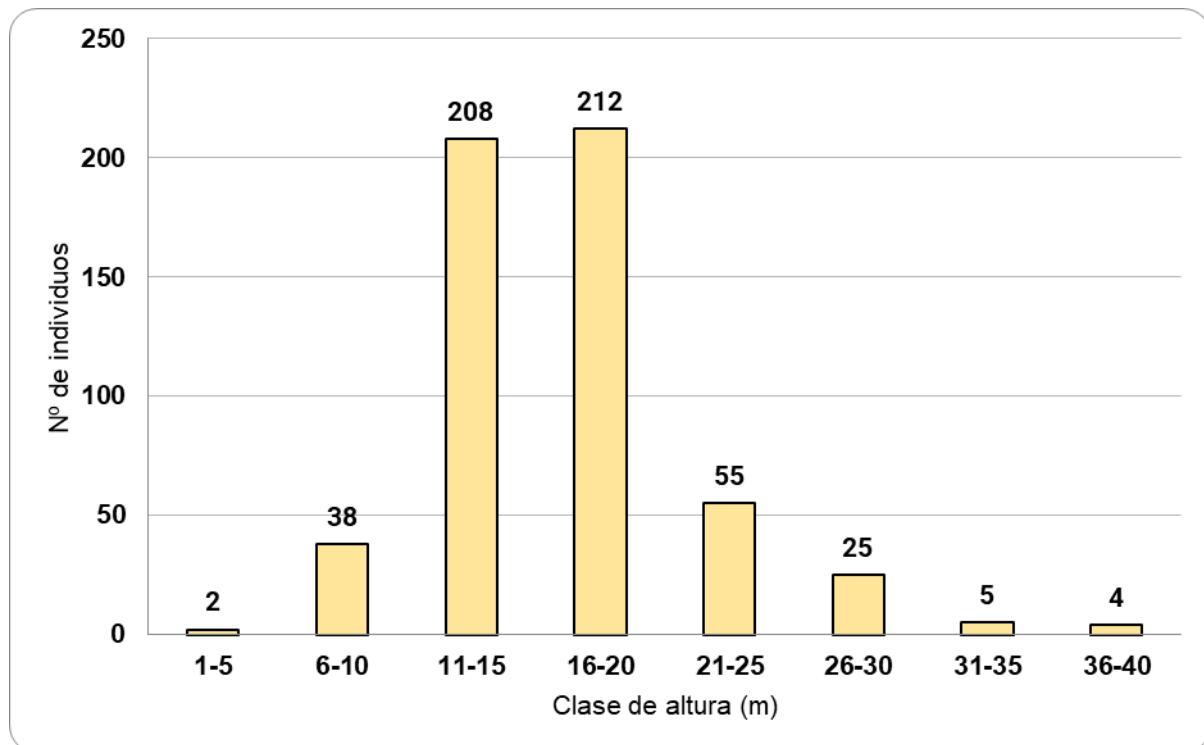


Figura 5. Histograma sobre la base de la distribución de individuos de FLP-01 según la clase de altura.

3.2.3. Índice de valor de importancia

La descripción del IVI, está basada en 548 individuos distribuidos en 173 especies (Tabla 2). Previamente, se retiró 1 individuo arbóreo no identificado taxonómicamente (con placa: 2073) debido a que se registró con tallo quebrado sin copa; así también, se retiró a otro individuo como *Ficus americana* (con placa: 2561) porque se registró con hábito de estrangulador, este individuo tuvo una unión externa con *Ficus gomelleria* (con placa: 2211), es decir, ambas especies estuvieron unidas de forma externa.

Tabla 2. Estimación del IVI respecto a las especies en la parcela FLP-01, analizando los valores absolutos y relativos de la abundancia, frecuencia, dominancia.

Item	Especies	Abund. absoluta	Abund. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa	Dom. absoluta	Dom. relativa	IVI (300%)
1	<i>Bertholletia excelsa</i>	3	0,547	3	0,587	3,929	13,322	14,457
2	<i>Siparuna decipiens</i>	29	5,292	27	5,284	0,535	1,813	12,388
3	<i>Protium altissimum</i>	14	2,555	12	2,348	2,084	7,066	11,969
4	<i>Galipea trifoliata</i>	24	4,380	24	4,697	0,372	1,260	10,336
5	<i>Euterpe precatoria</i>	25	4,562	19	3,718	0,507	1,717	9,998
6	<i>Cecropia sciadophylla</i>	15	2,737	11	2,153	1,129	3,827	8,717
7	<i>Pausandra trianae</i>	19	3,467	16	3,131	0,271	0,919	7,517
8	<i>Bixa excelsa</i>	17	3,102	11	2,153	0,569	1,931	7,185
9	<i>Iriartea deltoidea</i>	12	2,190	10	1,957	0,608	2,061	6,207
10	<i>Iryanthera laevis</i>	12	2,190	11	2,153	0,514	1,743	6,085
11	<i>Symphonia globulifera</i>	10	1,825	10	1,957	0,600	2,035	5,816
12	<i>Pourouma minor</i>	11	2,007	11	2,153	0,467	1,583	5,743
13	<i>Ficus gomelleira</i>	1	0,182	1	0,196	1,564	5,301	5,680
14	<i>Pseudolmedia laevis</i>	8	1,460	8	1,566	0,685	2,322	5,347
15	<i>Conceveiba guianensis</i>	10	1,825	9	1,761	0,231	0,781	4,368
16	<i>Micropholis guianensis</i>	5	0,912	5	0,978	0,720	2,442	4,333
17	<i>Apeiba membranacea</i>	7	1,277	7	1,370	0,474	1,606	4,254
18	<i>Tachigali aff. poeppigiana</i>	10	1,825	7	1,370	0,263	0,891	4,086
19	<i>Iryanthera juruensis</i>	9	1,642	9	1,761	0,191	0,649	4,053
20	<i>Cassipourea peruviana</i>	9	1,642	9	1,761	0,161	0,547	3,950

21	Otras especies	298	54,380	291	56,947	13,622	46,184	157,511
Total	107	548	100	511	100	29,5	100	300

Analizando el Índice de Valor de Importancia, se determinó las especies destacadas por la abundancia, frecuencia y dominancia; es decir, especies evaluadas respecto a la importancia ecológica del área de estudio. Las principales especies que lideraron el IVI con mayores valores fueron: *Bertholletia excelsa*, *Siparuna decipiens*, *Protium altissimum*, *Pausandra trianae*, *Bixa excelsa* (entre otros) (Figura 6).

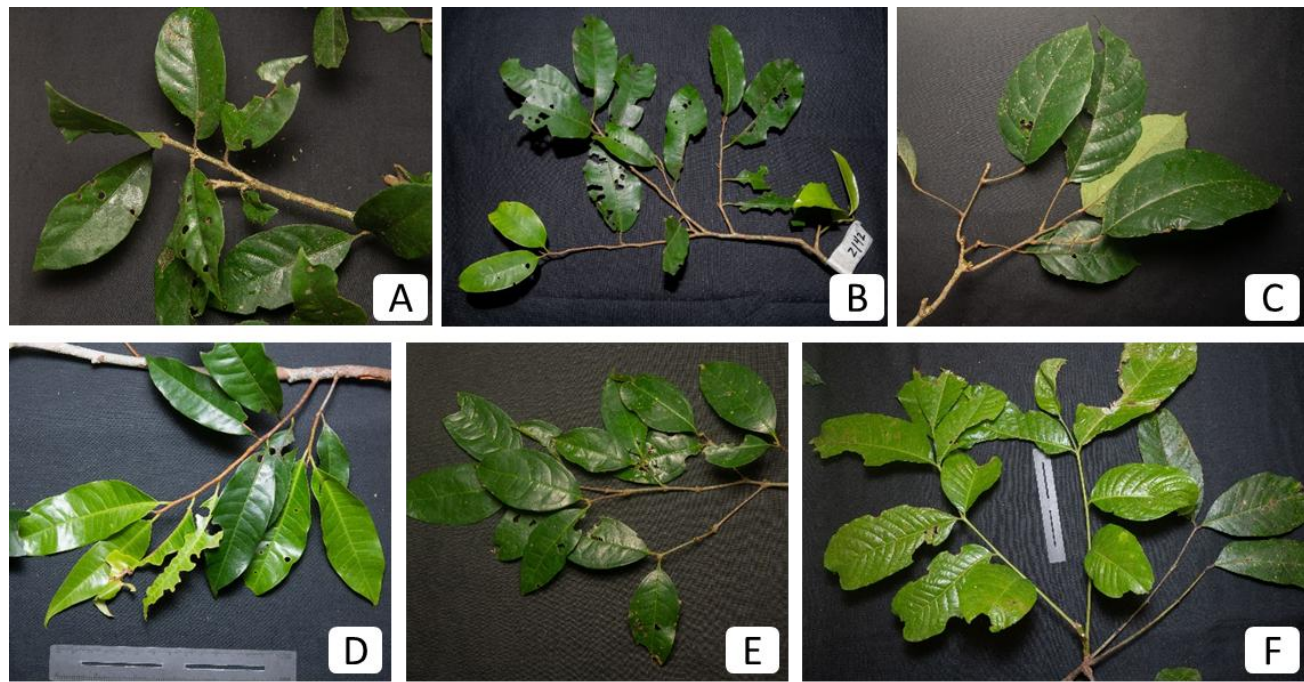


Figura 6. Especies ecológicamente más importantes según los mayores valores del IVI. A. *Siparuna decipiens*; B. *Iryanthera laevis*; C. *Conceveiba guianensis*; D. *Iryanthera juruensis*; E. *Cassipourea peruviana*; F. *Protium altissimum*.

Mientras que las especies con menor IVI fueron lideradas principalmente por: *Inga marginata*, *Eugenia florida*, *Aparisthmium cordatum*, *Tapirira obtusa*, *Pseudolmedia spuria*, *Protium amazonicum*, *Heisteria acuminata*, *Vismia macrophylla*, *Tovomita umbellata*, *Trichilia septentrionalis*, *Inga cinnamomea*, *Protium aracouchini*, *Casearia javitensis*, *Siparuna guianensis*, y *Inga coruscans*, entre otros (Figura 7).

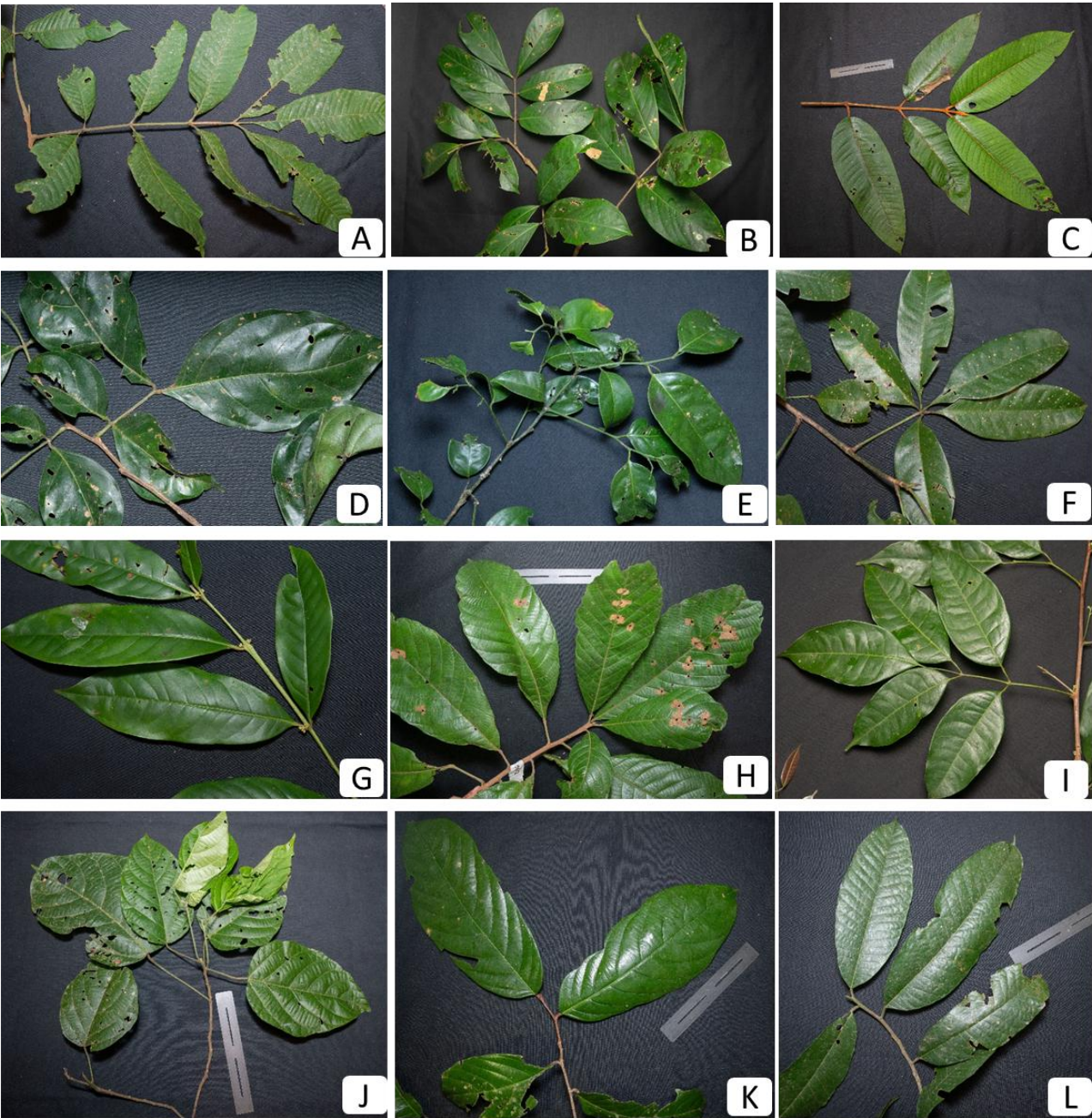


Figura 7. Especies raras sobresalientes según los valores menores del IVI. A. *Trichilia septentrionalis*; B. *Inga cinnamomea*; C. *Vismia macrophylla*; D. *Inga coruscans*; E. *Heisteria acuminata*; F. *Eriotheca globosa*; G. *Siparuna guianensis*; H. *Sloanea eichleri*; I. *Protium aracouchini*; J. *Aparisthium cordatum*; K. *Ampelocera edentula*; L. *Brosimum lactescens*.

3.3. Diversidad

Para el análisis de diversidad se evaluó el índice de Shannon Wiener, índice de índice alfa de Fisher y Chao 1. De acuerdo con los análisis de índices de diversidad, basados en la abundancia absoluta de 173 especies, según Shannon Wiener al pasar del valor 4, evidencia una diversidad muy alta en FLP-01. Según otro índice de diversidad, Fisher Alfa con 87.06 evidencia una diversidad alta en FLP-01. Por último, el índice de diversidad, Chao I fue 313.1, valor que señala que se podría potencialmente registrar hasta 313 especies arbóreas en la zona de estudio de FLP-01 (Tabla 3).

Tabla 3. Índices de diversidad

Estudio	Especies	Individuos	Diversidad Shannon	Diversidad Fisher Alfa	Chao-1
Presente estudio (FLP-01)	173	548*	4.79	87.06	313.1

*total de individuos de FLP-01, retirando un individuo arbóreo no identificado (placa: 2073, hábito estrangulador)

4. Discusión

4.1. Composición florística arbórea

En base a comparaciones con otros estudios, la esquematización de la Tabla 4 estuvo basada en la “latitud”, es decir, en la ubicación latitudinal del área de estudio. Esta tabla evidencia la teoría de aumento de complejidad estructural de vegetación a medida que el sitio de estudio se acerca a la línea ecuatorial, influyendo en mayor diversidad de plantas en sitios de estudios con latitud sur menor (Terborgh & Petren, 1991; Gentry, 1988b).

Tabla 4. Composición florística de parcelas establecidas en bosque de terraza alta (ubicación norte – sur)

Estudio	Sitio	PPM	Altitud	Individuos	Especies	Géneros	Familias
Pitman et al. (2001)	Parque Nacional Yasuní, Ecuador	Yasuní	200-500	654*	239*	**	**
Gentry (1988a)	Cercano a Río Nanay, Loreto, Perú	Mishana	140-400	858	289	**	50
Gentry (1988a)	Loreto, Perú	Yanamomo	140-400	606	300	**	58
Gentry (1988a)	Parque Nacional Manu, MDD, Perú	Cocha Cashu	140-400	673	204	**	48
Pitman et al. (2001)	Parque Nacional Manu, MDD, Perú	Manu	200-500	598*	174*	**	**
Huamantupa-Chuquimaco (2010)	Parque Nacional Manu, Kosñipata, Paucartambo, Cusco, Perú	Pongo Qoñec	710	813	249	153	56
Presente estudio	Distrito Las Piedras, MDD, Perú	FLP-01	250	549	173	106	48
Torres-Aliaga et al. (2023)	Distrito Tambopata, MDD, Perú	Castañal del IIAP	220	464	197	126	46
Pallqui et al. (2014)	Reserva Nacional Tambopata, Perú	Tambopata	197-225*	582*	157*	**	**
Araujo-Murakami et al. (2015)	Departamentos: Pando, La Paz, Beni (Bolivia)	AAcM	**	522*	107*	**	**
Silman et al. (2005)	Parque Nacional Madidi, Bolivia	Chalalan	**	702	118	**	43

* valores promedios presentados en estudios respectivos; ** datos no reportados en estudios respectivos.

Detallando la composición florística arbórea del 1er censo de FLP-01 y realizando comparaciones con otros estudios (Tabla 4) se infiere que, se podría denominar a FLP-01 también como parcela con diversidad alta.

Respecto a las familias más abundantes, el presente estudio coincide con ciertos estudios de Pitman et al. (2001), Pallqui et al. (2014) y Torres-Aliaga et al. (2023) que reportaron las familias más destacadas en bosque de terraza alta en el Parque Nacional Manu, Reserva Nacional Tambopata y estación experimental Fitzcarrald, respectivamente (Tabla 5).

Tabla 5. Comparación de familias botánicas más abundantes en bosque de terraza alta

Pitman et al. (2001)	Pallqui et al. (2014)	Torres Aliaga et al. (2023)	Presente estudio
Provincia Manú, Madre de Dios	Provincia Tambopata, Madre de Dios	Provincia Tambopata, Madre de Dios	Provincia Tambopata, Madre de Dios
Arecaceae*	Fabaceae*	Moraceae	Moraceae
Moraceae*	Moraceae*	Arecaceae	Arecaceae
Euphorbiaceae*	Annonaceae*	Fabaceae	Fabaceae

Myristicaceae*	Lauraceae*	Myristicaceae	Siparunaceae
Sapotaceae*	Sapotaceae*	Sapotaceae	Euphorbiaceae
Violaceae*	Myristicaceae*	Malvaceae	Urticaceae
Rubiaceae*	Rubiaceae*	Lauraceae	Rutaceae
	Malvaceae*	Euphorbiaceae	Lauraceae
	Arecaceae*	Violaceae	Myristicaceae

* estimación de promedios en determinados estudios

Lo más resaltante de la Tabla 5 es que la cuarta familia más abundante en el presente estudio fue Siparunaceae, familia que no se reportó en otro de los estudios mencionados (Tabla 5). Por ello, el presente estudio señala que la familia Siparunaceae sería una familia potencialmente más abundante en la zona donde fue establecida la FLP-01, que, en otras, debido a que los estudios mencionados no señalan precisamente a Siparunaceae como familia con abundancia significativa/destacada en sus zonas de estudio. Otras familias como Urticaceae y Rutaceae al ser reportadas como familias más abundantes, también serían características de la zona del presente estudio, debido a que los otros estudios no las reportan (Tabla 5).

En cuanto a los géneros más diversos del presente estudio, fueron *Inga* (11 spp), *Brosimum* (5 spp), *Nectandra* (5 spp), *Casearia* (4 spp) y *Ocotea* (4 spp). Ciertos géneros como *Inga* y *Ocotea* coinciden con el estudio de Torres-Aliaga et al. (2023) que los señala también como géneros más diversos; no obstante, la diversidad del género *Inga* correspondiendo únicamente a 5 spp. De estas comparaciones de infiere Por ello, de estas comparaciones señalan superior diversidad del género *Inga* en el presente estudio.

Otro estudio llamativo relacionado sobre la diversidad del género *Inga* en bosque de terraza alta, Araujo-Murakami et al. (2015) presentó un total de 16 spp dentro del género *Inga*, los cuales fueron registrados mediante establecimientos de 9 PPMs en Bolivia (Pando, La Paz y Beni), mayormente sitios de estudio colindantes al borde fronterizo con Brasil y Perú.

Las especies más abundantes (con mayor número de individuos) del presente estudio, principalmente fueron *Siparuna decipiens* (29), *Euterpe precatoria* (25), *Galipea trifoliata* (24), *Pausandra trianae* (19) y *Bixa excelsa* (17); especies las cuales abarcaron un 20.77% del total de individuos del primer censo. Así también, de acuerdo con las revisiones, el dato más llamativo fue que 91 especies arbóreas fueron reportadas con sólo 1 individuo, abarcando 16.58% del total de individuos del primer censo (Anexo 1).

Respecto a la abundancia de especies del presente estudio, se muestra que los datos tienen ligeras similitudes con ciertos estudios de Araujo-Murakami et al. (2015) y Torres-Aliaga et al. (2023) (Tabla 6). Lo más llamativo es que el estudio Araujo-Murakami et al. (2015) evaluaron parcelas establecidas en los departamentos de Pando, La Paz y Beni (Bolivia), zonas colindantes a Madre de Dios (Perú) y Acre (Brasil). En cuanto a comparaciones, aunque las especies líderes en abundancia en el presente estudio como la *Siparuna decipiens* y *Euterpe precatoria* también lo reportaron los otros estudios, los valores de abundancia absoluta son notoriamente superiores.

Tabla 6. Comparación de especies botánicas más abundantes en bosque de terraza alta

Araujo-Murakami et al. (2015)		Torres Aliaga et al. (2023)		Presente estudio	
Departamentos: Pando, La Paz, Beni (Bolivia)		Provincia Tambopata del departamento Madre de Dios (Perú)		Provincia Tambopata del departamento Madre de Dios (Perú)	
AAcM		El castañal del IIAP		FLP-01	
Especie	Abund.	Especies	Abund.	Especies	Abund.
<i>Pseudolmedia laevis</i>	42*	<i>Euterpe precatoria</i>	18	<i>Siparuna decipiens</i>	29
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	26*	<i>Leonia glycyarpa</i>	17	<i>Euterpe precatoria</i>	25
<i>Tetragastris altissima</i>	22*	<i>Iryanthera laevis</i>	17	<i>Galipea trifoliata</i>	24
<i>Tetragastris panamensis</i>	19*	<i>Iriarte deltoidea</i>	16	<i>Pausandra trianae</i>	19
<i>Siparuna decipiens</i>	17*	<i>Siparuna decipiens</i>	15	<i>Bixa excelsa</i>	17
<i>Euterpe precatoria</i>	16*	<i>Naucleopsis macrophylla</i>	13	<i>Cecropia sciadophylla</i>	15
<i>Oenocarpus bataua</i>	13*	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	12	<i>Protium altissimum</i>	14
<i>Brosimum lactescens</i>	12*	<i>Celtis schippii</i>	9	<i>Iriarte deltoidea</i>	12
<i>Iryanthera juruensis</i>	13*	<i>Lindackeria paludosa</i>	8	<i>Iryanthera laevis</i>	12
**	**	<i>Galipea trifoliata</i>	8	<i>Pourouma minor</i>	11

*Promedio de individuos/ha de las especies más abundantes, analizando 9 PPMs (Araujo-Murakami et al. 2015). ** Valores no proporcionados en el respectivo estudio.

4.2. Estructura florística arbórea

Respecto a las clases diamétricas, analizando los datos de diámetro del total de individuos del primer censo de FLP-01, se determinó que el área basal total fue 29.495 m², valor que sobrepasa con un 12.7% el área basal total del estudio de Torres-Aliaga et al. (2023) (25.76 m²). Potencialmente esta diferencia notable se atribuiría a que la parcela FLP-01 reportó 84 individuos más que Torres-Aliaga et al. (2023). Además, a pesar de que el presente estudio no incluyó en ningún análisis los 11 individuos de lianas (registrados paralelamente a FLP-01), se presume un valor más superior del porcentaje que sobrepasa el valor reportado en Torres-Aliaga et al. (2023).

En cuanto a las especies más dominantes, se muestran las comparaciones entre el presente estudio con otros. En el presente estudio las especies más dominantes fueron representadas significativamente por *Bertholletia excelsa* con un área basal de 3.93 m², sin embargo, en otros estudios como en Pallqui et al. (2014) no reporta, mientras que en Torres-Aliaga et al. (2023) reporta con valor bajo (1,56 m²). Otras especies que representan a las más dominantes no concuerdan con las especies más dominantes de Torres-Aliaga et al. (2023) (Tabla 7).

Tabla 7. Comparación de especies dominantes en bosque de terraza alta en Madre de Dios

Pallqui et al. (2014)	Torres-Aliaga et al. (2023)		Presente estudio	
Especie	Especie	Área basal (m ²)	Especie	Área basal (m ²)
<i>Iriartea deltoidea</i> *	<i>Bertholletia excelsa</i>	1,56	<i>Bertholletia excelsa</i>	3,929
<i>Astrocaryum murumuru</i> *	<i>Handroanthus serratifolius</i>	1,47	<i>Protium altissimum</i>	2,084
<i>Euterpe precatoria</i> *	<i>Anthodiscus klugii</i>	1,29	<i>Ficus gomelleira</i>	1,564
<i>Leonia glycyarpa</i> *	<i>Apuleia leiocarpa</i>	1,09	<i>Cecropia sciadophylla</i>	1,129
<i>Pseudolmedia laevis</i> *	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	1,08	<i>Albizia niopoides</i>	0,805
<i>Pseudolmedia laevigata</i> *	<i>Iriartea deltoidea</i>	0,70	<i>Micropholis guianensis</i>	0,720
<i>Perebea mollis</i> subsp. <i>leithigalata</i> *	<i>Leonia glycyarpa</i>	0,67	<i>Pseudolmedia laevis</i>	0,685
<i>Pourouma minor</i> *	<i>Inga cinnamomea</i>	0,64	<i>Iriartea deltoidea</i>	0,608
<i>Virola calophylla</i> *	<i>Pterygota amazonica</i>	0,64	<i>Symphonia globulifera</i>	0,600
<i>Aspidosperma parvifolium</i> *	<i>Cecropia sciadophylla</i>	0,54	<i>Inga alba</i>	0,582
<i>Siparuna decipiens</i> *	<i>Cariniana decandra</i>	0,54	<i>Bixa excelsa</i>	0,569
<i>Apeiba aspera</i> *	<i>Naucleopsis macrophylla</i>	0,51	<i>Siparuna decipiens</i>	0,535
<i>Tachigali poeppigiana</i> *	<i>Tachigali alba</i>	0,50	<i>Iryanthera laevis</i>	0,514
<i>Pouteria torta</i> *	<i>Micropholis guyanensis</i>	0,48	<i>Qualea grandiflora</i>	0,513
**	Otras especies	14,04	Otras especies	14,65
**	Total de especies	25,76	Total de especies	29,49

*estimación de promedios en respectivo estudio; ** datos no reportados en el estudio respectivo.

Los estudios de Pitman et al. (2001) y Pallqui et al. (2014) (realizados en las provincias Manu y Tambopata, respectivamente) no señalan a *B. excelsa* con dominancia destacada, lo que sugiere que esta especie es escasa o ausente en esas áreas estudiadas. Por otro lado, el estudio de Torres-Aliaga et al. (2023) señala a *B. excelsa* con una dominancia líder, sin embargo, comparado con el presente estudio se expone un valor superior a este. Por ello, se podría indicar que *B. excelsa* tiene dominancia significativa y con valor superior en el presente estudio comparando con los estudios antes señalados.

En cuanto a la evidente dominancia de *Bertholletia excelsa*, el presente estudio tiene una cierta similitud con el de Torres-Aliaga et al. (2023), potencialmente por compartir descripciones detalladas de sus áreas boscosas. Las similitudes son precisamente el tener una parcela ubicada en bosque de terraza alta con bosque descremado, adyacente a perturbaciones antrópicas (ejemplo: cercana a carretera interoceánica); así como, similitudes cercanas de altitud comparable de ambas zonas (Tabla 3). Por otra parte, según el MINAM (2015)

las áreas donde la dominancia de *B. excelsa* es evidente, se categorizan como zonas adyacentes a terrazas aluviales antiguas, con suelos ultisoles, principalmente al sureste de Madre de Dios.

Tabla 8. Comparación de las 15 especies que lideraron el IVI en bosque de terraza alta

Torres-Aliaga (2023)		Presente estudio	
Provincia Tambopata, distrito Fitzcarrald		Provincia Tambopata, distrito Las Piedras	
Especie	IVI (300%)	Especie	IVI (300%)
<i>Leonia glycyarpa</i>	9,29	<i>Bertholletia excelsa</i>	14,46
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	8,78	<i>Siparuna decipiens</i>	12,39
<i>Euterpe precatoria</i>	8,48	<i>Tetragastris altissima</i>	11,97
<i>Iriartea deltoidea</i>	8,42	<i>Galipea trifoliata</i>	10,34
<i>Iryanthera laevis</i>	8,06	<i>Euterpe precatoria</i>	10,00
<i>Bertholletia excelsa</i>	7,21	<i>Cecropia sciadophylla</i>	8,72
<i>Siparuna decipiens</i>	7,00	<i>Pausandra trianae</i>	7,52
<i>Naucleopsis macrophylla</i>	6,80	<i>Bixa excelsa</i>	7,19
<i>Handroanthus serratifolius</i>	6,18	<i>Iriartea deltoidea</i>	6,21
<i>Anthodiscus klugii</i>	5,96	<i>Iryanthera laevis</i>	6,09
<i>Micropholis guyanensis</i>	5,15	<i>Symphonia globulifera</i>	5,82
<i>Tachigali alba</i>	4,70	<i>Pourouma minor</i>	5,74
<i>Apuleia leiocarpa</i>	4,70	<i>Ficus gomelleira</i>	5,68
<i>Cecropia sciadophylla</i>	4,66	<i>Pseudolmedia laevis</i>	5,35
<i>Celtis schippii</i>	4,52	<i>Conceveiba guianensis</i>	4,37
Otras especies	200,09	Otras especies	178,19
Total	300	Total	300

Por último, respecto al IVI se procedió a una comparación de las 15 principales especies con mayor IVI entre el estudio de Torres-Aliaga et al. (2023) y el presente estudio (Tabla 8). Dicha comparación fue realizada dado que ambos estudios comparten ciertas características geográficas. La primera observación resaltante es que *B. excelsa*, siendo considerada la principal especie líder en IVI del presente estudio con un 14.46 %, representa casi el doble del porcentaje reportado para esta especie en Torres-Aliaga et al. (2023). Adicionalmente, comparando los mayores porcentajes de IVI de ambos estudios, 11/15 especies que se comparan muestran disimilitud taxonómica; mientras que solo 4/15 especies muestran similitud: *Siparuna decipiens*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, e *Iryanthera laevis*. Sin embargo, cabe señalar que una de las especies que muestran similitud resaltante es *Siparuna decipiens*, en donde el IVI para *S. decipiens* en el presente estudio (12.39 %) fue cerca del doble del porcentaje que se presenta en Torres-Aliaga et al. (2023).

4.3. Diversidad florística arbórea

Respecto a la comparación de diversidad (Tabla 9), los valores de índices de diversidad de Torres-Aliaga et al. (2023) superan al presente estudio (precisamente: Shannon, Fisher Alpha y Chao 1). El dato que llama más la atención es el índice de diversidad de Chao-1, que señala que potencialmente si se expanden las áreas de estudio del presente, el número de especies puede llegar a ser 313, mientras que en Torres-Aliaga et al. (2023) supera el valor.

Tabla 9. Comparación de Índices de diversidad

Estudio	Torres Aliaga et al. (2023)	Presente estudio
Especies	197	173
Individuos	464	548
Diversidad Shannon	5.039	4.79
Diversidad Fisher Alfa	129.3	87.06

Chao-1	376.9	313.1
--------	-------	-------

No obstante, cabe señalar que los valores superiores de índices de diversidad en el estudio de Torres-Aliaga et al. (2023) pueden estar relacionados con la inclusión de 11 individuos de lianas distribuidas en 11 especies en este estudio. Por ello, se expone que en los datos de la parcela FLP-01 no se incluyó lianas, es decir, se incluyó solo especies arbóreas. La razón de no incluir datos de lianas en los análisis del presente estudio fue que el registro de FLP-01 como una PPM parte de ForestPlot.net formalmente no incluyó 11 individuos de lianas, que fueron registrados paralelamente al reporte general de FLP-01.

Conclusiones

La composición florística arbórea de la FLP-01 presentó un registro de 549 individuos arbóreos de 173 especies, distribuidas en 106 géneros de 48 familias. Moraceae, Arecaceae y Fabaceae fueron las familias más abundantes de FLP 01 que coincidieron con otros estudios (Pitman et al. 2001; Pallqui et al. 2014; Torres-Aliaga et al. 2023), sin embargo, las familias Siparunaceae, Urticaceae y Rutaceae serían los más característicos en FLP-01, porque no se llegó a reportar como abundantes en otros estudios. En cuanto a géneros, el género *Inga* (11 spp) fue sobresaliente en diversidad comparando con Torres-Aliaga et al. (2023) y Araujo-Murakami et al. (2015). En cuanto a la abundancia de especies en el presente estudio, *Siparuna decipiens* y *Euterpe precatoria* fueron notoriamente superiores que en otros estudios (Araujo-Murakami et al. 2015; Torres-Aliaga et al. 2023).

La estructura florística arbórea de la FLP-01 presentó llamativos datos como un área basal total de 29.495 m², sobrepasando significativamente el valor presentado de Torres-Aliaga et al. (2023). Siguiendo esa línea, *Bertholletia excelsa* con área basal de 3.93 m² es la especie más dominante en FLP-01, especie la cual se presentó escaso o poco en otros estudios describiendo bosque de terraza alta (Pitman et al. 2001; Pallqui et al. 2014; Torres-Aliaga et al. 2023). Respecto a la especie ecológicamente más importante para FLP-01, *Bertholletia excelsa* es la principal especie arbórea que lideró con 14.46% de IVI, seguida por *Siparuna decipiens*, *Protium altissimum*, *Galipea trifoliata* y *Euterpe precatoria*.

La diversidad florística arbórea de la FLP-01 presentó los valores de índices de diversidad Shannon (4.79) y Alfa de Fisher (87.06) que señalan a la FLP-01 con diversidad alta. Mientras que el Índice de diversidad Chao I de 313.1 prevé que en la zona (donde fue establecida la FLP-01) se pueden encontrar hasta 313 especies arbóreas. Por ello, se expone a la parcela FLP-01 en bosque de terraza alta con castaña como un ecosistema relevante en la Amazonía peruana.

Agradecimientos

Expresar el más sincero agradecimiento a Alliance for a Sustainable Amazon por su generoso soporte en cuanto a recursos y condiciones excepcionales en el centro de investigación Finca Las Piedras. Así también, se agradece al naturalista de ASA Joseph Solomon See por la valiosa asistencia en el inventario florístico. Por último, se agradece a los revisores anónimos de la revista Gentryana por sus esenciales comentarios constructivos para el presente manuscrito.

Financiamiento

El presente manuscrito fue financiado por la organización sin fines de lucro "Alliance for a Sustainable Amazon".

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de ninguna índole durante el desarrollo del estudio y su publicación.

Contribución de autores

Corahua-Espinoza, T., Correa Nuñez, G., Gallice, G. R. y Fortier, R. P.: conceptualización, metodología, análisis y curación de datos, redacción del borrador final, así como revisión y edición de presente manuscrito; Fortier, R. P. y Gallice, G. R.: administración del proyecto de investigación en Finca las Piedras.

Referencias bibliográficas

- Araujo-Murakami, A., Villarroel, D., Pardo, G., Vos, V. A., Parada, G. A., Arroyo, L., & Killeen, T. (2015). Diversidad Arbórea de los bosques de tierra firme de la Amazonía boliviana. *Kempffiana*, 11(1), 1-28. <https://museonoelkempff.org/museo/kempffiana-vol-11-1-2015/>
- Cardoso, D., Särkinen, T., Alexander, S., Amorim, A. M., Bittrich, V., Celis, M., Daly, D. C., Fiaschi, P., Funk, V. A., Giacomini, L. L., Goldenberg, R., Heiden, G., Iganci, J., Kelloff, C. L., Knapp, S., Cavalcante de Lima, H., Machado, A. F. P., dos Santos, R. M., Mello-Silva, R., ... Forzza, R. C. (2017). Amazon plant diversity revealed by a taxonomically verified species list. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(40), 10695-10700. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706756114>
- Cazzolla Gatti, R., Reich, P. B., Gamarra, J. G. P., Crowther, T., Hui, C., Morera, A., Bastin, J.-F., De-Miguel, S., Nabuurs, G.-J., Svenning, J.-C., Serra-Diaz, J. M., Merow, C., Enquist, B., Kamenetsky, M., Lee, J., Zhu, J., Fang, J., Jacobs, D. F., Pijanowski, B., ... Liang, J. (2022). The number of tree species on Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(6). <https://doi.org/10.1073/pnas.2115329119>
- Chao, A. (1987). Estimating the Population Size for Capture-Recapture Data with Unequal Catchability. *Biometrics*, 43(4), 783. <https://doi.org/10.2307/2531532>
- Curtis, J. T., & McIntosh, R. P. (1951). An Upland Forest Continuum in the Prairie-Forest Border Region of Wisconsin. *Ecology*, 32(3), 476-496. <https://doi.org/10.2307/1931725>
- Draper, F. C., Costa, F. R. C., Arellano, G., Phillips, O. L., Duque, A., Macía, M. J., Ter Steege, H., Asner, G. P., Berenguer, E., Schietti, J., Socolar, J. B., de Souza, F. C., Dexter, K. G., Jørgensen, P. M., Tello, J. S., Magnusson, W. E., Baker, T. R., Castilho, C. V., Monteagudo-Mendoza, A., ... Baraloto, C. (2021). Amazon tree dominance across forest strata. *Nature Ecology & Evolution*, 5(6), 757-767. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01418-y>
- Dueñas Linares, H., & Garate Quispe, J. S. (2018). Diversidad, dominancia y distribución arbórea en Madre de Dios, Perú. *Revista Forestal del Perú*, 33(1), 4. <https://doi.org/10.21704/rfp.v33i1.1152>
- ForestPlots.net, Blundo, C., Carilla, J., Grau, R., Malizia, A., Malizia, L., Osinaga-Acosta, O., Bird, M., Bradford, M., Catchpole, D., Ford, A., Graham, A., Hilbert, D., Kemp, J., Laurance, S., Laurance, W., Ishida, F. Y., Marshall, A., Waite, C., ... Tran, H. D. (2021). Taking the pulse of Earth's tropical forests using networks of highly distributed plots. *Biological Conservation*, 260, 108849. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108849>
- Fortier R. P, Corahua-Espinoza T., Swamy V., Feeley K. J., Gallice G. R. (en revisión). Insights from a new 1-ha forest plot reveal floristic and structural similarities between degraded, managed, and old-growth forests in the southwestern. *Ecology and Evolution*.
- Gentry, A. H. (1988b). Changes in Plant Community Diversity and Floristic Composition on Environmental and Geographical Gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 75(1), 1. <https://doi.org/10.2307/2399464>
- Gentry, A. H. (1988a). Tree species richness of upper Amazonian forests. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 85(1), 156-159. <https://doi.org/10.1073/pnas.85.1.156>
- Gentry, A. H. (1993). *A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru): With Supplementary Notes on Herbaceous Taxa*. University of Chicago Press.
- Huamantupa-Chuquimaco, I. (2010). Inusual riqueza, composición y estructura arbórea en el bosque de tierra firme del Pongo Qoñec, Sur Oriente peruano. *Revista Peruana de Biología*, 17(2), 167-171. <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm>
- Joppa, L. N., Roberts, D. L., Myers, N., & Pimm, S. L. (2011). Biodiversity hotspots house most undiscovered plant species. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(32), 13171-13176. <https://doi.org/10.1073/pnas.1109389108>
- MINAM. (2015). *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal*. Ministerio del Ambiente. <http://www.minam.gob.pe>
- Pallqui, N. C., Monteagudo, A., Phillips, O. L., Lopez-Gonzalez, G., Cruz, L., Galiano, W., Chavez, W., & Vasquez, R. (2014). Dinámica, biomasa aérea y composición florística en parcelas permanentes Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, Perú. *Revista Peruana de Biología*, 21(3), 235-242. <https://doi.org/10.15381/rpb.v21i3.10897>
- Phillips, O., Baker, T., Feldpausch, T., & Brien, R. (2021). *RAINFOR Field Manual for Plot Establishment and Remeasurement* (1.ª ed.). ForestPlots.
- Phillips, O. L., Rose, S., Mendoza, A. M., & Vargas, P. N. (2006). Resilience of Southwestern Amazon Forests to Anthropogenic Edge Effects. *Conservation Biology*, 20(6), 1698-1710. <https://doi.org/10.1111/j.1523->

1739.2006.00523.x

- Pitman, N. C. A., Núñez Vargas, M. P., & Terborgh, J. W. (2005). *Árboles comunes de los bosques inundados de Madre de Dios*. Biodiversidad Amazónica.
- Pitman, N. C. A., Terborgh, J. W., Silman, M. R., Núñez, P., Neill, D. A., Cerón, C. E., Palacios, W. A., & Aulestia, M. (2001). Dominance and distribution of tree species in upper Amazonian terra firme forests. *Ecology*, 82(8), 2101–2117. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2001\)082\[2101:DADOTS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2001)082[2101:DADOTS]2.0.CO;2)
- Pitman, N., Terborgh, J., Núñez, V. P. M., & Valenzuela, M. (2003). *Los árboles de la cuenca del río Alto Purús*. Center for tropical conservation.
- Raven, P. H., Gereau, R. E., Phillipson, P. B., Chatelain, C., Jenkins, C. N., & Ulloa Ulloa, C. (2020). The distribution of biodiversity richness in the tropics. *Science Advances*, 6(37). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abc6228>
- Rockwell, C. A., Guariguata, M. R., Menton, M., Quispe, E. A., Quaadvlieg, J., Warren-Thomas, E., Silva, H. F., Rojas, E. E. J., Arrunátegui, J. A. H. K., Vega, L. A. M., Hancoco, R. Q., Vera, O. R., Tito, J. F. V., Panduro, B. T. V., & Salas, J. J. Y. (2017). Spatial distribution of *Bertholletia excelsa* in selectively logged forests of the Peruvian Amazon. *Journal of Tropical Ecology*, 33(2), 114–127. <https://doi.org/10.1017/S0266467416000614>
- Silman, M., Araujo-Murakami, A., H. Urrego, D., Bush, M. B., & Pariamo, H. (2005). Estructura de las comunidades de árboles en el límite sur de la Amazonía occidental: Manu y Madidi. *Ecología en Bolivia*, 40(3), 443–452. <http://sites.google.com/site/editorenjefeecologiabolivia/17WAmazonia40-3.pdf>
- Silvestri, L. C. (2016). Conservación de la diversidad genética en el Perú: desafíos en la implementación del régimen de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios. *Revista Peruana de Biología*, 23(1), 73–79. <https://doi.org/10.15381/rpb.v23i1.11837>
- Ter Steege, H., Mota de Oliveira, S., Pitman, N. C. A., Sabatier, D., Antonelli, A., Guevara Andino, J. E., Aymard, G. A., & Salomão, R. P. (2019). Towards a dynamic list of Amazonian tree species. *Scientific Reports*, 9(1), 3501. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40101-y>
- Ter Steege, H., Vaessen, R. W., Cárdenas-López, D., Sabatier, D., Antonelli, A., de Oliveira, S. M., Pitman, N. C. A., Jørgensen, P. M., & Salomão, R. P. (2016). The discovery of the Amazonian tree flora with an updated checklist of all known tree taxa. *Scientific Reports*, 6(1), 29549. <https://doi.org/10.1038/srep29549>
- Terborgh, J., & Petren, K. (1991). Development of habitat structure through succession in an Amazonian floodplain forest. En *Habitat Structure* (pp. 28–46). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-011-3076-9_2
- Torres-Aliaga, U. C., Huamantupa-Chuquimaco, I., & Baez-Quispe, S. (2023). Composición, estructura, diversidad y biomasa arbórea del bosque amazónico en el Centro de Investigación IIAP (El Castañal), Tambopata, Madre de Dios. *GENTRYANA*, 2(2), e310. <https://doi.org/10.55873/gentryana.v2i2.310>
- Vásquez, R., & Rojas, R. (2006). Plantas de la Amazonía Peruana, Clave para Identificar las Familias de Gymnospermae y Angiospermae. *Arnaldia* 13 (1): 09 – 258.

Anexos

Anexo 1. Base de datos general de los individuos registrados en el primer censo de la parcela FLP-01. DAP. (Abreviatura de “diámetro altura al pecho” como DAP, y “punto óptimo de medida” como POM)

Código	Subparcela	Familia	Especie	DAP (cm)	POM (m)	Altura
2001	1	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	16,9	1,3	12
2002	1	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	11,9	1,3	10
2003	2	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	19,3	1,3	15
2004	2	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	11,5	1,3	13
2005	2	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	43	1,3	17
2006	2	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	29,3	2,15	20
2007	2	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	25,2	1,3	12
2008	3	Lauraceae	<i>Endlicheria indet</i>	13,8	1,3	12
2009	3	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	10,8	1,3	12
2010	3	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	15,3	1,3	15
2011	3	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	39,6	1,3	20
2012	3	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	13,7	1,3	12
2013	3	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	38,5	1,3	25
2014	3	Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i>	18,9	1,3	18
2015	3	Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	15,4	1,3	13
2016	3	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	16,2	1,3	20
2558	3	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	16,6	1,3	14
2017	4	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	14,7	1,3	11
2018	4	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	30,6	1,3	18
2019	4	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	20,9	1,3	15
2020	4	Urticaceae	<i>Pourouma cuspidata</i>	26,3	1,3	14
2021	4	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	10,6	1,3	8
2022	5	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	13,9	1,3	14
2023	5	Ulmaceae	<i>Ampelocera ruizii</i>	25	1,3	18
2024	5	Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	26,8	1,3	20
2025	5	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	14,4	1,3	13
2026	6	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	18,9	1,3	16
2027	6	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	29,8	1,3	16
2028	6	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	21,4	1,1	14
2029	6	Fabaceae	<i>Inga cinnamomea</i>	10,5	1,3	14
2030	6	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	17,9	1,3	16
2031	6	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	10,4	1,3	12
2032	6	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	10,7	1,3	10
2033	6	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	18	1,3	13
2034	6	Lauraceae	<i>Ocotea oblonga</i>	19,9	1,3	14

2035	7	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	12,3	1,3	14
2036	7	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	24,1	1,3	16
2037	7	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	21,9	1,3	15
2038	7	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	29	2,2	25
2039	8	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	17,6	1,3	15
2040	8	Myrtaceae	<i>Eugenia densiflora</i>	15,4	1,3	18
2041	8	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	12	1,3	10
2042	8	Sapotaceae	<i>Micropholis guianensis</i>	42,8	2	20
2043	8	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	10,7	1,3	11
2044	9	Nyctaginaceae	<i>Guapira myrtiflora</i>	10	1,3	8
2045	9	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	20,4	1,3	17
2046	9	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	18,7	1,3	17
2047	9	Meliaceae	<i>Trichilia quadrijug</i>	16,2	1,3	15
2048	9	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	14,5	1,3	15
2049	10	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	29,3	1	16
2050	10	Ochnaceae	<i>Quiina florida</i>	11,1	1,3	11
2051	10	Lauraceae	<i>Beilschmiedia towarensis</i>	56,1	2,65	30
2052	10	Violaceae	<i>Rinoreaocarpus ulei</i>	24,3	1,3	18
2053	10	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	47,7	1,65	20
2054	10	Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	42,8	1,3	25
2055	10	Myristicaceae	<i>Virola multinervia</i>	13,3	1,3	16
2110	11	Moraceae	<i>Naucleopsis pseudonaga</i>	19,6	1,3	13
2111	11	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	14,5	1,3	13
2112	11	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea eichleri</i>	11,3	1,3	12
2113	11	Myrtaceae	<i>Myrcia ruiziana</i>	18,4	1,3	15
2114	11	Violaceae	<i>Rinoreaocarpus ulei</i>	13,2	1,3	12
2101	12	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	12,2	1,3	13
2102	12	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	11,9	1,3	12
2103	12	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	51,6	1,7	30
2104	12	Myrtaceae	<i>Myrcia indet</i>	13	1,3	15
2105	12	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	11,8	1,3	12
2106	12	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	22,2	1,3	16
2107	12	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,4	1,3	11
2108	12	Salicaceae	<i>Casearia obovalis</i>	19	1,3	16
2109	12	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	11,8	1,3	14
2097	13	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	14	1,3	13
2098	13	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	16,8	1,3	11
2099	13	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	10,2	1,3	11
2100	13	Rubiaceae	<i>Capirona decorticans</i>	20	1,3	18

2092	14	Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	21,5	1,3	16
2093	14	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	18,8	1,3	20
2094	14	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	19,7	1,3	12
2095	14	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	14,1	1,3	15
2096	14	Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	10,1	1,3	13
2086	15	Rubiaceae	<i>Faramea torquata</i>	11,2	1,3	11
2087	15	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	32,2	1,3	13
2088	15	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	17	1,3	11
2089	15	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	11,1	1,3	10
2090	15	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	17,1	1,2	8
2091	15	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	57,9	1,8	22
2079	16	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	24	1,67	18
2080	16	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	13,9	1,3	15
2081	16	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	36,2	1,3	22
2082	16	Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	31,7	1,3	25
2083	16	Chrysobalanaceae	<i>Licania caudata</i>	13,8	1,3	15
2084	16	Sabiaceae	<i>Meliosma herbertii</i>	12,4	1,3	13
2085	16	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	14,6	1,3	9
2074	17	Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	10,6	1,3	10
2075	17	Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>	13,2	1,3	11
2076	17	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	10,4	1,3	12
2077	17	Sabiaceae	<i>Meliosma herbertii</i>	36,3	1,6	20
2078	17	Fabaceae	<i>Dialium guianense</i>	25,2	1,3	20
2069	18	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	12,1	1,3	15
2070	18	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	18,4	1,3	14
2071	18	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	10,5	1,3	17
2072	18	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	14,6	1,3	17
2073	18	Indet	<i>Indet indet</i>	19,1	1,3	10
2062	19	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	14,9	1,3	12
2063	19	Peraceae	<i>Chaetocarpus echinocarpus</i>	31,5	1,3	20
2064	19	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	18,7	1,8	16
2065	19	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	14,5	1,3	17
2066	19	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	11,1	1,3	15
2067	19	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	17,4	1,3	18
2068	19	Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	15,6	1,3	14
2056	20	Rubiaceae	<i>Capirona decorticans</i>	28,9	1,3	18
2057	20	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	12,5	1,3	14
2058	20	Meliaceae	<i>Trichilia quadriuga</i>	11,6	1,3	10
2059	20	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	31,8	1,3	17
2060	20	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15,7	1,3	16
2061	20	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	16,1	1,3	15

2115	21	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	18,3	1,3	17
2116	21	Boraginaceae	<i>Cordia ucayaliensis</i>	17,9	1,3	16
2117	21	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	27,4	2,95	25
2118	21	Lauraceae	<i>Ocotea tessmannii</i>	32,1	1,3	20
2119	21	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	12,7	1,3	12
2120	21	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	11,5	1,3	14
2121	22	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	20,3	1,3	16
2122	22	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	45,6	2,1	25
2123	22	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	14,5	1,3	11
2124	22	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	15,1	1,3	11
2125	23	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	10,6	1,3	8
2126	23	Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	18,6	1,3	16
2127	23	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	10	1,3	8
2128	23	Rubiaceae	<i>Alseis labatioides</i>	10,5	1,3	14
2129	23	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	13,6	1,3	14
2130	24	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	14,8	1,3	14
2131	24	Lauraceae	<i>Ocotea bofo</i>	55,6	2	22
2132	24	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,1	1,3	12
2133	24	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	13,4	1,3	12
2134	24	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	27,8	1,3	16
2135	24	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	14,6	1,3	13
2136	25	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	13,7	1,3	14
2137	25	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	11,6	1,3	8
2138	25	Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>	10,4	1,3	13
2139	25	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	11	1,3	13
2140	25	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	16,4	1,3	16
2141	25	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	13,1	1,3	16
2142	26	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	31,8	1,3	18
2143	26	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	12,2	1,3	15
2144	26	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	10,7	1,3	13
2145	26	Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	14,5	1,3	13
2146	26	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	17,7	1,3	17
2147	26	Lecythidaceae	<i>Eschweilera tessmannii</i>	50,5	1,65	30
2148	26	Malvaceae	<i>Matisia ochrocalyx</i>	16,9	1,3	17
2149	26	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	19,4	1,3	16
2150	27	Urticaceae	<i>Pourouma cuspidata</i>	15,8	1,3	16
2151	27	Moraceae	<i>Brosimum acutifolium</i>	37,8	1,3	18
2152	27	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	26,6	1,3	16
2153	27	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	12,3	1,3	18
2154	27	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	17,6	1,3	15

2155	28	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	15	1,3	13
2156	28	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	25	1,3	20
2157	28	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	17,9	1,3	15
2158	28	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	32,5	1,3	20
2159	29	Salicaceae	<i>Laetia procera</i>	10,7	1,3	15
2160	29	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	13	1,3	10
2161	29	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	51,9	1,3	25
2162	29	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	17,7	1,3	18
2163	29	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	19,9	1,3	17
2164	29	Monimiaceae	<i>Mollinedia ovata</i>	10,6	1,3	9
2165	29	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15,9	1,3	20
2547	29	Ochnaceae	<i>Ouratea discophora</i>	10,8	1,3	4
2166	30	Malvaceae	<i>Sterculia peruviana</i>	11,6	1,3	15
2167	30	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	44,3	2	20
2168	30	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	13,1	1,3	12
2169	30	Sabiaceae	<i>Meliosma herbertii</i>	22,8	1,3	16
2542	30	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	15,4	1,3	12
2216	31	Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	34,6	1,3	30
2217	31	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	15,7	1,3	18
2218	31	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	11,3	1,3	14
2219	31	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	11,6	1,3	16
2220	31	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	28,3	1,3	19
2209	32	Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>	15,9	1,3	10
2210	32	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	21,1	1,6	20
2211	32	Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	141,1	3,65	40
2212	32	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	11,1	1,3	14
2213	32	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>	11,9	1,3	14
2214	32	Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	11,6	1,3	12
2215	32	Sapotaceae	<i>Diploon cuspidatum</i>	11,6	1,3	16
2206	33	Meliaceae	<i>Guarea indet</i>	21,2	1,3	18
2207	33	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	21	1,3	20
2208	33	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	21,1	1,3	17
2201	34	Myrtaceae	<i>Myrcia indet</i>	17	1,3	13
2202	34	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,9	1,3	12
2203	34	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	12,3	1,3	13
2204	34	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	61,2	2	23
2205	34	Violaceae	<i>Rinoreaocarpus ulei</i>	20	1,3	14
2194	35	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	10,9	1,3	13
2195	35	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	17,7	1,3	13
2196	35	Rubiaceae	<i>Capirona decorticans</i>	16,6	1,3	16

2197	35	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	39,1	1,8	19
2198	35	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	19,6	1,3	15
2199	35	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	35,6	1,3	25
2200	35	Monimiaceae	<i>Mollinedia killipii</i>	13,5	1,3	12
2541	35	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12,5	1,3	5
2191	36	Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i>	14,1	1,3	10
2192	36	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	22,7	1,3	17
2193	36	Lauraceae	<i>Licaria aurea</i>	22,6	1,3	18
2186	37	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	12,2	1,3	16
2187	37	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	10,1	1,3	13
2188	37	Sabiaceae	<i>Meliosma herbertii</i>	22,6	1,3	15
2189	37	Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	113,1	1,3	37
2190	37	Ochnaceae	<i>Quiina florida</i>	18,4	1,3	18
2182	38	Salicaceae	<i>Laetia procera</i>	14,9	1,3	15
2183	38	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	11,9	1,3	15
2184	38	Putranjivaceae	<i>Drypetes amazonica</i>	29,6	1,3	18
2185	38	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	19,7	1,3	18
2174	39	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	15,7	1,3	13
2175	39	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	24,7	2	22
2176	39	Bixaceae	<i>Bixa excelsa</i>	29,8	1,3	20
2177	39	Salicaceae	<i>Laetia procera</i>	20,1	1,3	22
2178	39	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	11,2	1,1	10
2179	39	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	15,1	1,3	14
2180	39	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	28,7	2,15	22
2181	39	Chrysobalanaceae	<i>Licania canescens</i>	14,9	1,3	15
2170	40	Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i>	13,8	1,3	14
2171	40	Meliaceae	<i>Trichilia quadrijuga</i>	11,9	1,3	13
2172	40	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	43,9	1,3	25
2173	40	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	10,1	1,3	12
2221	41	Sapotaceae	<i>Pouteria ephedrantha</i>	48,2	2	23
2222	41	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	17,9	1,3	17
2223	41	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	12,8	1,3	16
2224	41	Humiriaceae	<i>Humiriastrum excelsum</i>	34,5	1,3	25
2225	41	Violaceae	<i>Rinoreaocarpus ulei</i>	18,3	1,3	14
2560	41	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	10	1,3	15
2226	42	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	14,6	1,3	13
2227	42	Fabaceae	<i>Dussia tessmannii</i>	22,7	1,3	15
2228	42	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	17,2	1,3	17
2229	42	Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	12	1,3	15
2230	43	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	11,8	1,4	14
2231	43	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	12	1,3	14

2232	43	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	10	1,3	14
2233	43	Lecythidaceae	<i>Couratari macrosperma</i>	71,8	1,9	40
2234	43	Violaceae	<i>Rinorea viridiflora</i>	10,3	1,3	7
2235	44	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	14,7	1,3	16
2236	44	Cannabaceae	<i>Celtis schippii</i>	11,4	1,3	15
2237	44	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella excelsa</i>	44,8	1,3	20
2238	44	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	22,1	1,1	16
2239	44	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	14,8	1,3	15
2240	44	Meliaceae	<i>Trichilia quadrijuga</i>	13,4	1,3	15
2241	44	Lecythidaceae	<i>Eschweilera tessmannii</i>	28,8	1,3	19
2242	44	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	19,3	1,3	14
2540	44	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	11,5	1,3	10
2243	45	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	18,7	1,3	16
2244	45	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	15,1	1,3	17
2245	45	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	15,3	1,3	16
2246	45	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15,4	1,3	14
2247	45	Linaceae	<i>Roucheria columbiana</i>	20,4	1,3	17
2248	45	Lauraceae	<i>Nectandra longifolia</i>	23,3	1,3	20
2249	45	Monimiaceae	<i>Mollinedia ovata</i>	13,1	1,3	9
2250	45	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	10,5	1,3	9
2251	46	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	17,1	1,3	16
2252	46	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	13,8	1,3	16
2253	46	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	17,6	1,6	17
2254	46	Cannabaceae	<i>Celtis schippii</i>	10,1	1,3	14
2255	46	Salicaceae	<i>Laetia procera</i>	10,8	1,3	15
2256	47	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	44,3	2,97	25
2257	47	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	23,1	1,7	19
2258	47	Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i>	10,9	1,3	16
2259	47	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	11,5	1,3	11
2260	47	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	22,1	1,3	19
2261	47	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	14,5	1,3	17
2262	48	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	10,6	1,3	12
2263	48	Meliaceae	<i>Trichilia septentrionalis</i>	10,5	1,3	12
2264	48	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	20,1	1,3	15
2265	48	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	15,7	1,3	19
2266	48	Salicaceae	<i>Casearia obovalis</i>	12,1	1,3	17
2267	48	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	13,7	1,3	17
2268	49	Burseraceae	<i>Tetragastris panamensis</i>	39,7	1,3	23

2269	49	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,6	1,3	15
2270	49	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	14,1	1,3	17
2271	49	Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	29,4	1,3	20
2272	49	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	14,7	1,3	18
2273	49	Ulmaceae	<i>Ampelocera edentula</i>	11,1	1,3	10
2274	50	Moraceae	<i>Perebea angustifolia</i>	13,3	1,3	16
2275	50	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	43	1,8	25
2316	51	Fabaceae	<i>Inga acreana</i>	15,8	1,3	16
2317	51	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	14,5	1,3	14
2318	51	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	17,7	1,3	13
2310	52	Urticaceae	<i>Pourouma cuspidata</i>	10,5	1,3	12
2311	52	Sapotaceae	<i>Micropholis guianensis</i>	42	1,3	22
2312	52	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	11	1,3	12
2313	52	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	20,8	1,3	16
2314	52	Sabiaceae	<i>Meliosma herbertii</i>	44,6	1,3	20
2315	52	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	13,7	1,3	15
2302	53	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	19,4	1,3	22
2303	53	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	26,7	1,3	20
2304	53	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	17,6	1,3	22
2305	53	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	11,8	1,3	13
2306	53	Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	11,2	1,3	15
2307	53	Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i>	39	1,3	30
2308	53	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	14,5	1,3	14
2309	53	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	64,7	1,3	35
2301	54	Chrysobalanaceae	<i>Licania canescens</i>	11,5	1,3	13
2297	55	Nyctaginaceae	<i>Guapira myrtiflora</i>	11,5	1,3	15
2298	55	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	16,3	1,3	16
2299	55	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12,3	1,3	11
2300	55	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	15,9	1,3	13
2294	56	Fabaceae	<i>Inga chartacea</i>	20,2	1,3	20
2295	56	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	13,2	1,3	17
2296	56	Boraginaceae	<i>Cordia ucayaliensis</i>	10	1,3	14
2289	57	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	10,1	1,3	10
2290	57	Rubiaceae	<i>Alseis labatioides</i>	11,6	1,3	15
2291	57	Lauraceae	<i>Nectandra longifolia</i>	26	1,1	23
2292	57	Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i>	10,1	1,3	12
2293	57	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	45,2	1,3	23

2286	58	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12	1,3	11
2287	58	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	27,7	1,3	18
2288	58	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	12,5	1,3	13
2543	58	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	36,3	1,3	20
2281	59	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	25,5	1,3	20
2282	59	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	11,1	1,3	16
2283	59	Lauraceae	<i>Endlicheria formosa</i>	12,3	1,3	16
2284	59	Meliaceae	<i>Trichilia quadriuga</i>	15,7	1,3	16
2285	59	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	20,5	1,3	18
2545	59	Salicaceae	<i>Casearia javitensis</i>	10,8	1,3	13
2546	59	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,6	1,3	9
2276	60	Sapotaceae	<i>Micropholis guianensis</i>	20,8	1,3	20
2277	60	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	21,4	1,3	20
2278	60	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	13,8	1,3	18
2279	60	Myristicaceae	<i>Iryanthera ulei</i>	24	1,3	20
2280	60	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	73,1	3,32	26
2319	61	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	12	1,3	14
2320	61	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	16,7	1,16	16
2321	62	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>	12,7	1,3	13
2322	62	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	11,8	1,3	12
2323	62	Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	17,5	1,3	18
2324	62	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	22,3	1,3	24
2325	62	Sabiaceae	<i>Meliosma herbertii</i>	10,8	1,3	7
2326	62	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	16,8	1,3	14
2327	62	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	10,3	1,3	14
2328	63	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	13,2	1,3	12
2329	63	Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	19,5	1,3	18
2330	63	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	13,3	1,3	16
2331	63	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	22,3	1,3	18
2332	63	Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	18,1	1,3	17
2333	63	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	39,8	1,3	25
2334	64	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	18	1,3	17
2335	64	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	28,1	1,3	28
2336	65	Sapotaceae	<i>Pouteria franciscana</i>	17,9	1,3	11

2337	65	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	14,2	1,3	12
2338	65	Rubiaceae	<i>Faramea torquata</i>	10,8	1,3	10
2339	65	Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	68,6	1,7	30
2340	65	Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>	32,6	1,3	20
2341	65	Salicaceae	<i>Laetia procera</i>	10,1	1,3	14
2342	66	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	30,9	1,6	30
2343	66	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	39,9	1,3	30
2344	66	Fabaceae	<i>Tachigali poeppigiana</i>	10,9	1,3	15
2345	66	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	15,7	1,3	16
2346	66	Lauraceae	<i>Pleurothyrium vasquezii</i>	18,6	1,3	16
2347	67	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	22,8	1,3	18
2348	67	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	27,3	3,6	20
2349	67	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15	1,3	17
2350	67	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	17,4	1,3	15
2351	67	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	22	3	20
2352	68	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	20,9	1,3	17
2353	68	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	31,8	1,3	26
2354	68	Lauraceae	<i>Indet indet</i>	39,9	1,3	27
2355	69	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	50,7	1,6	22
2356	69	Moraceae	<i>Brosimum acutifolium</i>	51,7	1,7	30
2357	69	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	34,4	1,3	20
2358	69	Lauraceae	<i>Indet indet</i>	28,8	1,3	19
2544	69	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	16,2	1,3	22
2359	70	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	11,9	1,3	10
2360	70	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	12,7	1,3	17
2361	70	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	10,5	1,3	15
2362	70	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15,7	1,3	20
2363	70	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	19,8	1,3	21
2364	70	Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>	13,4	1,3	15
2365	71	Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	192,6	1,8	38
2366	71	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	20,6	1,3	15
2367	71	Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	50,5	1,3	22
2368	71	Violaceae	<i>Rinoreaocarpus ulei</i>	16	1,3	20
2369	71	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	11,4	1,3	18
2370	71	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	27,4	1,3	18

2371	71	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	11,5	1,3	15
2372	71	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	10,3	1,3	15
2373	72	Lecythidaceae	<i>Eschweilera gigantea</i>	14	1,3	17
2374	72	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	34,1	1,3	22
2375	72	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	10,8	1,3	15
2376	72	Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>	20,9	1,3	17
2377	72	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	16,9	1,3	22
2378	72	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	16,2	1,3	25
2379	72	Lauraceae	<i>Endlicheria krukovii</i>	13,6	1,3	18
2380	73	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,5	1,3	15
2381	73	Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	15,7	1,3	16
2382	73	Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	17,3	1,3	20
2383	73	Apocynaceae	<i>Geissospermum reticulatum</i>	30,1	1,3	22
2384	73	Nyctaginaceae	<i>Neea indet</i>	42,3	2	19
2385	73	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	13,3	1,3	11
2386	73	Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	12,8	1,3	14
2387	73	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	37	2,2	30
2388	74	Lauraceae	<i>Endlicheria indet</i>	20	1,3	22
2389	74	Fabaceae	<i>Tachigali alba</i>	10,7	1,3	15
2390	74	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	13,1	1,3	14
2391	75	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	15	1,3	15
2392	75	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	39,8	1,3	30
2393	75	Sapotaceae	<i>Micropholis guianensis</i>	10,1	1,3	15
2394	75	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	24,3	1,4	19
2395	75	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	21,6	1,45	21
2396	75	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	15,5	1,3	18
2397	76	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	12,9	1,3	16
2398	76	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	25,9	1,9	25
2399	76	Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	73,2	2,75	35
2400	77	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	19,7	1,3	18
2401	77	Rubiaceae	<i>Capirona decorticans</i>	31,2	3,05	22
2402	77	Burseraceae	<i>Crepidospermum goudotianum</i>	13,9	1,3	17
2403	77	Salicaceae	<i>Laetia procera</i>	64,7	1,95	30
2404	77	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12,6	1,2	10
2405	77	Lauraceae	<i>Nectandra cissiflora</i>	43	1,95	30
2406	77	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	16,5	1,3	20
2407	77	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	17,6	1,3	17
2408	78	Fabaceae	<i>Inga coruscans</i>	10,9	1,3	15

2409	78	Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	20,9	1,3	20
2410	78	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	21,2	1,3	17
2411	78	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	34,3	1,7	20
2412	78	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	54,4	2,1	22
2413	79	Moraceae	<i>Perebea angustifolia</i>	20,3	1,3	18
2414	79	Lauraceae	<i>Endlicheria indet</i>	10,4	1,3	14
2415	79	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	38,9	1,3	22
2416	79	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	16,6	1,3	18
2417	79	Myrtaceae	<i>Eugenia indet</i>	19,5	1,3	32
2418	79	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12,6	1,3	14
2419	80	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	17	1,3	20
2420	80	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15,1	1,3	16
2421	80	Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	17,6	1,3	17
2422	80	Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	13,1	1,3	15
2423	80	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	26,5	1,3	19
2424	80	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	12,7	1,3	13
2425	80	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	12,3	1,3	12
2426	80	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,8	1,3	13
2427	81	Lauraceae	<i>Nectandra indet</i>	18,2	1,3	18
2428	81	Ochnaceae	<i>Ouratea discophora</i>	10,3	1,3	15
2429	81	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	14,5	1,3	11
2430	81	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	38,1	1,9	26
2431	81	Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i>	34,9	1,3	26
2432	81	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	20,9	1,3	19
2433	81	Clusiaceae	<i>Tovomita indet</i>	20,3	1,3	19
2434	82	Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	19,8	1,3	18
2435	82	Salicaceae	<i>Casearia combaymensis</i>	30,9	1,3	23
2436	82	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	31	1,3	25
2437	83	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	26,1	1,3	27
2438	83	Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i>	77,4	1,3	35
2439	83	Moraceae	<i>Pseudolmedia spuria</i>	10,2	1,3	9
2440	83	Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>	31,6	1,3	24
2441	83	Putranjivaceae	<i>Drypetes gentryana</i>	14,9	1,3	17
2442	83	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	16,3	1,3	10
2443	84	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	12,1	1,3	11
2444	84	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	19,9	1,3	17
2445	84	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	67,5	1,7	30
2446	84	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	17,8	1,3	20
2447	85	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	27,5	1,3	24
2448	85	Lauraceae	<i>Aniba muca</i>	12,1	1,3	7

2449	85	Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>	11,2	1,3	11
2450	85	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	10,5	1,3	12
2451	85	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	18,2	1,13	10
2452	85	Lauraceae	<i>Nectandra pulverulenta</i>	21,1	1,3	17
2453	86	Violaceae	<i>Rinorea viridiflora</i>	10,4	0,92	13
2454	86	Humiriaceae	<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	19,1	1,3	19
2455	86	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	33,5	1,8	22
2456	86	Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	10,3	1,3	12
2457	87	Moraceae	<i>Maquira coriacea</i>	40,4	1,8	26
2458	87	Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	19,3	1,3	20
2459	87	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	15,6	1,3	15
2460	87	Rubiaceae	<i>Alseis labatioides</i>	26,8	1,3	18
2461	87	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	22,1	1,3	18
2462	87	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	34,4	1,3	20
2463	87	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	18	1,3	20
2464	88	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	13	1,3	13
2465	88	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	14,7	1,3	14
2466	88	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	34,6	1,3	21
2467	89	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	17,7	1,3	17
2468	89	Apocynaceae	<i>Aspidosperma tambopatense</i>	28,6	1,3	24
2469	89	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12,2	1,3	9
2470	89	Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i>	10,2	1,3	15
2471	89	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea peruviana</i>	15,8	1,3	15
2472	89	Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	15,5	1,3	25
2473	89	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	29,6	1,3	18
2474	90	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	12,3	1,3	16
2475	90	Moraceae	<i>Maquira guianensis</i>	15,7	1,3	17
2476	90	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	16,3	1,3	19
2477	90	Malvaceae	<i>Theobroma speciosum</i>	11,7	1,3	15
2478	90	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	10,4	1,3	13
2479	91	Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i>	55,2	1,3	30
2480	91	Rutaceae	<i>Metrodorea flavida</i>	14,3	1,3	16
2481	91	Rubiaceae	<i>Alibertia isernii</i>	13,3	1,3	10
2482	91	Myrtaceae	<i>Eugenia densiflora</i>	42	1,2	27
2483	91	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	60,3	1,98	25
2484	91	Clusiaceae	<i>Tovomita umbellata</i>	10,4	1,3	13
2485	91	Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	18	0,9	17
2486	91	Sapotaceae	<i>Diploon cuspidatum</i>	22,3	1,3	19

2487	92	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	10,3	1,3	15
2488	92	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	35,7	1,3	25
2489	92	Rutaceae	<i>Metrodorea flavida</i>	22,1	1,3	16
2490	92	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	14,5	1,3	14
2491	92	Burseraceae	<i>Protium amazonicum</i>	10,2	1,3	15
2492	92	Sapotaceae	<i>Micropholis guianensis</i>	71	2,05	25
2493	92	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	16,4	1,7	15
2494	92	Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	12,7	1,3	15
2495	93	Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	30,5	1,3	26
2496	93	Malvaceae	<i>Matisia ochrocalyx</i>	16,9	2,25	20
2497	93	Myrtaceae	<i>Myrcia crebra</i>	18,1	1,3	16
2498	93	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	10,5	1,3	20
2499	93	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	12,2	1,3	11
2500	93	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	15,6	1,3	19
2508	93	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	11,5	1,3	16
2501	94	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	10,5	1,3	14
2502	94	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	29,1	1,3	22
2503	94	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	22	1,3	12
2504	94	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	16	1,3	15
2505	95	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	26,5	1,3	20
2506	95	Boraginaceae	<i>Cordia ucayaliensis</i>	16,9	1,3	17
2507	95	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	14,6	1,3	15
2509	95	Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	12,5	1,3	16
2510	95	Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>	12,4	1,3	14
2511	96	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	10,7	1,3	15
2512	96	Fabaceae	<i>Tachigali alba</i>	60,9	1,5	35
2513	96	Fabaceae	<i>Tachigali alba</i>	15,1	1,3	19
2514	96	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	11	1,3	9
2515	96	Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	11	1,15	10
2516	97	Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	21,3	1,3	18
2517	97	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	19	1,3	15
2518	97	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	13,1	1,3	15
2519	98	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	10,7	1,3	16
2520	98	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	17,2	1,3	17
2521	98	Sapindaceae	<i>Toulicia reticulata</i>	11,6	1,3	17
2522	98	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	13,7	1,3	12
2523	98	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	12,6	1,3	16
2524	98	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	12	1,3	13
2525	99	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	19,4	1,3	22

2526	99	Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>	12,8	1,3	15
2527	99	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	18,9	1,3	18
2528	99	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	10,3	1,3	15
2529	99	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	15,3	1,3	17
2530	100	Rutaceae	<i>Galipea trifoliata</i>	11,4	1,3	15
2531	100	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	15,4	1,3	20
2532	100	Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	19,7	1,3	17
2533	100	Moraceae	<i>Perebea tessmannii</i>	28,8	1,3	20
2534	100	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	16,5	1,3	20
2535	100	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	11,9	1,3	14
2536	100	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	10,9	1,3	17
2537	100	Violaceae	<i>Rinoreaocarpus ulei</i>	20,3	1,3	20
2538	100	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	15	1,3	17
2539	100	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	19,5	1,3	18