



**GOBIERNO REGIONAL DE LORETO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES**

**ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA
PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS**

**INFORME DE EVALUACION DEL TEMATICO DE
VEGETACIÓN**

**Por:
Ricardo Zárate Gómez**

Iquitos, Agosto de 2013

CONTENIDO

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	5
METODO	5
1.- Fase de Pre-campo	5
Establecimientos de unidades de muestreo	6
Comunidades Vegetales	7
Individuos muestreados.....	7
Manejo de las colecciones.....	7
2.- Fase de Campo.....	8
3.- Fase de Post-campo.....	9
RESULTADOS	10
Vegetación de la Provincia de Alto Amazonas	10
Composición florística de la Provincia de Alto Amazonas.....	37
Plantas endémicas del Perú existentes en la provincia de Alto Amazonas	40
CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXO	48

RESUMEN

La vegetación de la Provincia de Alto Amazonas del departamento de Loreto se caracteriza por presentar ampliamente sistemas inundables lo cual esta influenciado notoriamente por el abanico del Pastaza y la Depresión de Ucamara. Puede separarse en dos grandes ecosistemas: Selva baja y Selva alta. La selva baja, se puede dividir en dos grandes grupos: Vegetación inundada o inundable y Vegetación de tierra firme no inundable.

En el presente informe se reportan doce comunidades vegetales para la provincia de Alto Amazonas y su respectiva descripción de cada una de ellas, en la cual se incluyen datos sobre la fisonomía, composición florística, diversidad, entre otros.

La composición florística de la Provincia de Alto Amazonas esta compuesta por al menos 396 especies de angiospermas, gimnospermas y helechos, incluidas en 225 géneros y 80 familias botánicas.

Las especies con las mayores cantidades de individuos son: *Hevea guianensis* (9 ind., 1,70%), *Virola pavonis* (9 ind., 1,70%), *Eschweilera coriacea* (6 ind., 1,14%), *Theobroma subincanum* (6 ind., 1,14%), *Pseudolmedia laevis* (5 ind., 0,95%), *Alchornea triplinervia* (4 ind., 0,76%), *Iryanthera laevis* (4 ind., 0,76%), *Nealchornea yapurensis* (4 ind., 0,76%), *Otoba glycyarpa* (4 ind., 0,76%), *Tachigali paniculata* (4 ind., 0,76%), *Alchornea discolor* (3 ind., 0,57%), *Apeiba aspera* (3 ind., 0,57%), *Cyclanthus bipartitus* (3 ind., 0,57%), *Cyperus aggregatus* (3 ind., 0,57%), *Dendrobangia boliviana* (3 ind., 0,57%), *Evodianthus funifer* (3 ind., 0,57%), entre otras. Los géneros con mayor riqueza son: *Philodendron* (10 esp., 2,53 %), *Psychotria* (9 esp., 2,27 %), *Virola* (9 esp., 2,27 %), *Miconia* (7 esp., 1,77 %), *Pouteria* (7 esp., 1,77 %), *Inga* (6 esp., 1,52 %), *Ludwigia* (6 esp., 1,52 %), *Protium* (6 esp., 1,52 %), *Alchornea* (5 esp., 1,26 %), *Cyperus* (5 esp., 1,26 %), *Eschweilera* (5 esp., 1,26 %), *Eugenia* (5 esp., 1,26 %), *Guarea* (5 esp., 1,26 %), *Trichilia* (5 esp., 1,26 %), *Iryanthera* (4 esp., 1,01 %), entre otros; y las familias con la mayor cantidad de especies son: Rubiaceae (35 esp., 9,09%), Fabaceae (30 esp., 7,79%), Araceae (20 esp., 5,19%), Euphorbiaceae (19 esp., 4,94%), Myristicaceae (16 esp., 4,16%), Poaceae (13 esp., 3,38%), Moraceae (12 esp., 3,12%), Myrtaceae (12 esp., 3,12%), Sapotaceae (12 esp., 3,12%), Burseraceae (11 esp., 2,86%), Lauraceae (10 esp., 2,6%), entre otras.

En cuanto a las especies de plantas endémicas, la provincia de Alto Amazonas presenta al menos tres especies endémicas: *Myrcia splendens*, *Perebea longepedunculata* y *Theobroma sinuosum*.

El presente informe, es pues, un estudio de la vegetación de la provincia de Alto Amazonas que servirá como un insumo para el proceso de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Loreto, lo cual contribuirá con el Ordenamiento Territorial del Departamento.

INTRODUCCIÓN

A la vegetación la podemos comprender como un gregario de plantas (incluyendo árboles, palmeras, arbustos, bejucos, hierbas, algas, entre otros) que forman en conjunto una cobertura que se desarrollan en sustratos específicos (Font, 1985; Shimwell, 1971, Van Der Maarel, 2005) con características físicas y biológicas particulares, relacionadas entonces entre las mismas plantas, animales y el medio físico que lo rodea. Las características más trascendentales de la vegetación son la composición florística y la fisonomía, Van Der Maarel (2005). Por lo tanto todo la cobertura vegetal que se desarrolla en el planeta, sea en la parte terrestre o acuática, compone la vegetación. La vegetación esta conformada por diferentes comunidades de plantas, con una composición florística y estructura típica, la cual es el resultado de la interacción, durante mucho tiempo, de la población de las especies, con el medio físico y biológico que lo rodea. La comunidad vegetal es la característica fundamental de la evolución temporal y espacial de la vegetación. (Shimwell, 1971).

La vegetación es muy importante ya que contribuye con varias funciones económicas, ecológicas y geoquímicas. Económicamente la vegetación es importante por que contribuye a la formación del combustible fósil, la producción de alimentos, madera, medicina, entre otros, aportando así a la dinámica economía local y global. Ecológicamente la vegetación es el hábitat de muchísimos animales (albergando así una notoria alfa-biodiversidad), es la base alimenticia directa e indirectamente de los mismos, y a su vez la cobertura vegetal es el productor de oxígeno, el cual respiran los animales. Y geoquímicamente la vegetación contribuye a la regulación del flujo de varios de ciclos biogeoquímicos (por ejemplo: agua, carbono y nitrógeno), esto es muy importante para el balance de la energía y materia a nivel local y global. Es así pues, que la vegetación es muy importante para el hombre.

La provincia de Alto Amazonas presenta grandes extensiones de sistemas de humedales lo que le confiere una notoria áreas con vegetaciones inundadas, así tenemos principalmente bosque, palmerales y herbazales sobre pantanos.

El presente documento representa una revisión bibliográfica de la vegetación de la Provincia de Alto Amazonas y una interpretación de los tipos de comunidades vegetales a partir de fuentes bibliográficas y de las Imágenes de satélite, como un insumo temático para el proyecto de Macro Zonificación Ecológica Económica de Loreto.

Al inicio del documento se describen las comunidades vegetales presentes en la Provincia de Alto Amazonas, luego se analiza su composición florística, y finalmente se listan sus especies de plantas endémicas y amenazadas.

OBJETIVOS

1. Caracterizar y delimitar las formaciones (o asociaciones) vegetales según los tipos estructurales (fisonomía y composición florística) relacionadas con los factores abióticos de fisiografía, geomorfología e hidrografía.
2. Elaborar un compendio de las especies endémicas, estado de conservación.
3. Elaborar un mapa de vegetación.

METODO

La metodología para la realización del presente documento se ha basado en la aplicación de un proceso con tres fases principales: 1.- Fase de Pre-campo, 2.- Fase de Campo, y 3.- Fase de Post-campo.

1.- Fase de Pre-campo

La fase pre-campo se basa en la revisión de la información relacionado directa a indirectamente. La información tiene fuentes bibliográficas como publicaciones científicas, libros, revistas, informes técnicos, documentos legales, en formatos impresos o digitales, también se utilizaron otros insumos como imágenes de satélite LandSat.

Así mismo se elaboro una metodología de muestreo de la vegetación de acuerdo a lo publicado por: Encarnación, 2007; Encarnación y Zárate, 2010; Encarnación y Zárate, 2011; Zárate y Mori 2012; la cual se detallara a continuación:

Área de estudio

El área de estudio del presente proyecto corresponde a la provincia de Alto Amazonas, el cual presenta seis distritos: Balsa Puerto, Jeberos, Lagunas, Santa Cruz, Teniente Cesar Lopez Rojas y Yurimaguas.





Fig. 01. Área de estudio correspondiente a la provincia de Alto Amazonas

Establecimientos de unidades de muestreo

Se establecieron tres tipos de unidades de muestreo: a) parcelas de 20 x 50 m; b) trayecto de hasta 20 m de largo; y c) muestreo de control de la vegetación. En cada unidad de muestreo se registraron dos formatos: 1.- **Formato de Características ecológicas** de la vegetación, que se muestra en la parcela (el cual resume las características del tipo de vegetación) y 2.- **Formato de Características de los "especímenes"** colectado. Ambos registros se encuentran en un formato Excel. Las unidades de muestreo se definieron a partir de la cantidad de las comunidades vegetales, la diversidad alfa de las comunidades vegetales.

Las unidades de muestreo se codificaron presentaron el siguiente código correlativo: **R01Bal**, este código tiene tres partes:

R= Es la inicial del jefe de brigada

01= Representa el número secuencial de parcela realizada por la brigada

Bal= Esto indica alguna referencia de la localidad, en este caso se refiere a la localidad de Balsa Puerto.

Comunidades Vegetales

Las comunidades vegetales establecidas se basaron en los trabajos de Josse *et al.*, 2007; Encarnación, 1993; y Encarnación *et al.* 2002. Los cuales se adaptaron a la escala de trabajo del presente proyecto.

Individuos muestreados

En el inventario se incluirán:

A.- Todas las Angiospermas, Gimnospermas y Pteridofitas con fustes mayores o iguales a 10 cm de DAP (incluyen árboles, arbustos, arborescentes, palmeras, bejucos a 1.3 m de altura del suelo).

B.- Al menos 10 especies de Angiospermas, Gimnospermas y Pteridofitas que sean las mas abundantes en la clase diamétrica de 2.5-menor de 10 cm DAP. Y

C.- Al menos 10 especies de Angiospermas, Gimnospermas y Pteridofitas que sean las mas abundantes en el estrato herbáceo del sotobosque.

D.- Al menos 5 especies epifitas, hemiepifitas, hemiparásitas que se encuentren ya sea en la parcela o en el mismo tipo de vegetación.

Manejo de las colecciones

Cada colección presentara tres partes: 1.- La muestra botánica, 2.- Una Etiqueta (de 8x5 cm) en la cual estará el código de la muestra botánica y 3.- El Periódico, el cual tendrá escrito el código y el taxa de la muestra en la parte inferior izquierda. Las colecciones tendrán al menos dos repeticiones de las plantas infértiles y más de dos cuando son fértiles. Cada colecta tendrá un código, el cual será del siguiente tipo: **LOR-RZ-001 Taxa**, esta código consta de cuatro partes: 1.- **LOR.-** Esto alude al Departamento de Loreto, El IIAP tiene muchas colecciones de diferentes proyectos, entonces tenemos que diferenciarlos entre los proyectos; 2.- **RZ.-** Indica las siglas del jefe de brigada, en este caso: corresponde a Ricardo Zárate; 3.- **001.-** Indica el número de colecta en la brigada; luego, ya en gabinete, cada jefe de brigada podrá colocar su numero de colección en las etiquetas de depósito en Herbario; Y 4.- **Taxa.-** Aquí hay que colocar el nombre del Taxa, por ejemplo: Humiriaceae, *Annona*, *Hevea brasiliensis*; según corresponda o IND, en caso de ser indeterminado.

Sistema de Clasificación de las plantas

El sistema de clasificación que se utilizara será el de Cronquist 1988, con la única modificación de que los taxa Mimosaceae, Caesalpiniaceae y Fabaceae serán consideradas como una sola familia: Fabaceae.

Herborización

Las colecciones botánicas fueron registradas en los formatos de las características de los especímenes, luego se procedió a codificarlos y

prensarlos, seguidamente se preservó con alcohol al 75 % dentro de una bolsa de polietileno. Las colecciones botánicas fueron transportadas a la ciudad de Iquitos para su secado respectivo y actualmente se encuentran a la espera de la determinación botánica.

2.- Fase de Campo

En la fase de campo se realizó los inventarios de la flora de los tipos de vegetación y el registro de las características ecológicas de los diferentes tipos de vegetación del área de muestreo.

Los muestreos se realizaron en base a la información proporcionada por las imágenes de satélite y algunas fuentes bibliográficas.

Unidad de Muestreo	Localidad	X	Y	Vegetación	Forma de Parcela en metro
RT1	Manguay / Río Paranapura	359148	9354579	Bosque de planicie no inundable	20 m x 50 m
RT2	Carretera entre Shuchshuyacu y Lago Cuipari	399296	9339643	Bosque de colina bajas	20 m x 50 m
RT3	Balsa Puerto / Río Cashiyacu	323359	9354322	Bosque de Montaña bajas	20 m x 50 m
RT4	Balsa Puerto / Río Cashiyacu	323329	9354399	Bosque de Montaña bajas	20 m x 50 m
RT5	Balsa Puerto / Río Cashiyacu	324009	9354651	Bosque de Montaña bajas	20 m x 50 m
RT6	San Antonio/ Río Yaipena	367038	9425200	Bosque Pantanoso de especies homogéneas	Trocha 30 m
RT7	Río Yaipena	384192	9429568	Bosque inundable de aguas negras	Trocha 30 m
RT8	San Antonio/ Río Rumiyacu	366225	9424840	Bosque Pantanoso de especies heterogéneas	20 m x 50 m
RT9	Jeberos	358193	9409285	Varillal sobre arena?	10 x 10, trocha de 15 m
RT10	Jeberos	358129	9410920	Chamizal	Trocha de 100 m
MK1	Manguay / Río Paranapura	359264	9354323	Bosque de planicie no inundable	20 m x 50 m
MK2	Carretera entre Santiago de Borja y Pelejo-Yurimaguas	399930	9310145	Bosque de colina bajas	20 m x 50 m
MK3	Río Huallaga, cerca de la comunidad Angamos	388066	9373255	Comunidades sucesionales ribereñas	Trocha 20 m
MK4	Balsa Puerto /	323188	9354241	Bosque de Montaña bajas	20 m x 50 m

	Rio Cashiyacu				
MK5	Balsa Puerto / Rio Cashiyacu	323729	9354542	Bosque de Montaña bajas	20 m x 50 m
MK6	Caño Ashuar Tipishca-Rio Huallaga	408833	9401060	Bosque inundable de aguas blancas	Trocha 20 m
MK7	Caño Ashuar Tipishca-Rio Huallaga	408754	9401095	Herbazal acuatico	Trocha 20 m
MK8	Rio Aipena	413100	9434403	Bosque inundable de aguas negras	20 x 25
MK9	Rio Aipena	423107	9433970	Bosque inundable de aguas negras	Trocha 20 m
MK10	Rio Aipena	397067	9428934	Bosque inundable de aguas negras	Trocha 20 m
MK11	San Antonio de Rumiyacu-Rio Rumiyacu	365564	9424094	Bosque Pantanoso de especies heterogéneas	20 m x 50 m
MK12	San Antonio de Rumiyacu-Rio Rumiyacu	367694	9425438	Bosque Pantanoso de especies heterogéneas	Trocha 20 m

3.- Fase de Post-campo

La fase de postcampo estaba diseñada para el análisis de la información recogida en campo, la elaboración del mapa de vegetación y la redacción del informe final.

RESULTADOS

Vegetación de la Provincia de Alto Amazonas

Los tipos de vegetación que proponemos para la provincia de Alto Amazonas son las siguientes:

- VEGETACION NATURAL
- ❖ VEGETACION INUNDABLE ESTACIONAL O DE HUMEDALES

I. Vegetación y bosques inundables por aguas blancas

1. Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía
2. Complejo de bosques sucesionales inundables de aguas blancas de la Amazonía
3. Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía

II. Ecosistemas con vegetación de inundación amplia

4. Herbazales pantanosos de la llanura aluvial de la alta Amazonía
5. Bosques inundables y vegetación riparia de aguas mixtas de la Amazonía
6. Bosques pantanosos de la llanura aluvial del oeste de la Amazonía

III. Ecosistemas de bosques inundables por aguas negras

7. Bosques pantanosos de palmas densas de la llanura aluvial o aguajales puros de la Amazonía
8. Bosques pantanosos de palmas mixtas de la llanura aluvial o aguajales mixtos de la Amazonía

IV. Ecosistemas mixtos y complejos planicies y restingas inundables estacionales

9. Complejo de de vegetación de bosques inundables

- ❖ VEGETACION DE TIERRA FIRME CON BOSQUES HÚMEDOS AMAZÓNICOS.

IV. Ecosistemas de bosques y vegetación de la penillanura

10. Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía
11. Bosques siempreverdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonia

V. Ecosistemas de bosques y vegetación azonal de la penillanura, con condicionantes edáfica.

- 12. Bosques y vegetación esclerófila de arenas blancas (tipo de “varillales altos”, Jeberos)
- VI. Ecosistemas de bosques y vegetación subandina
 - 13. Bosque siempreverde subandino occidental de la Amazonía
 - 14. Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía

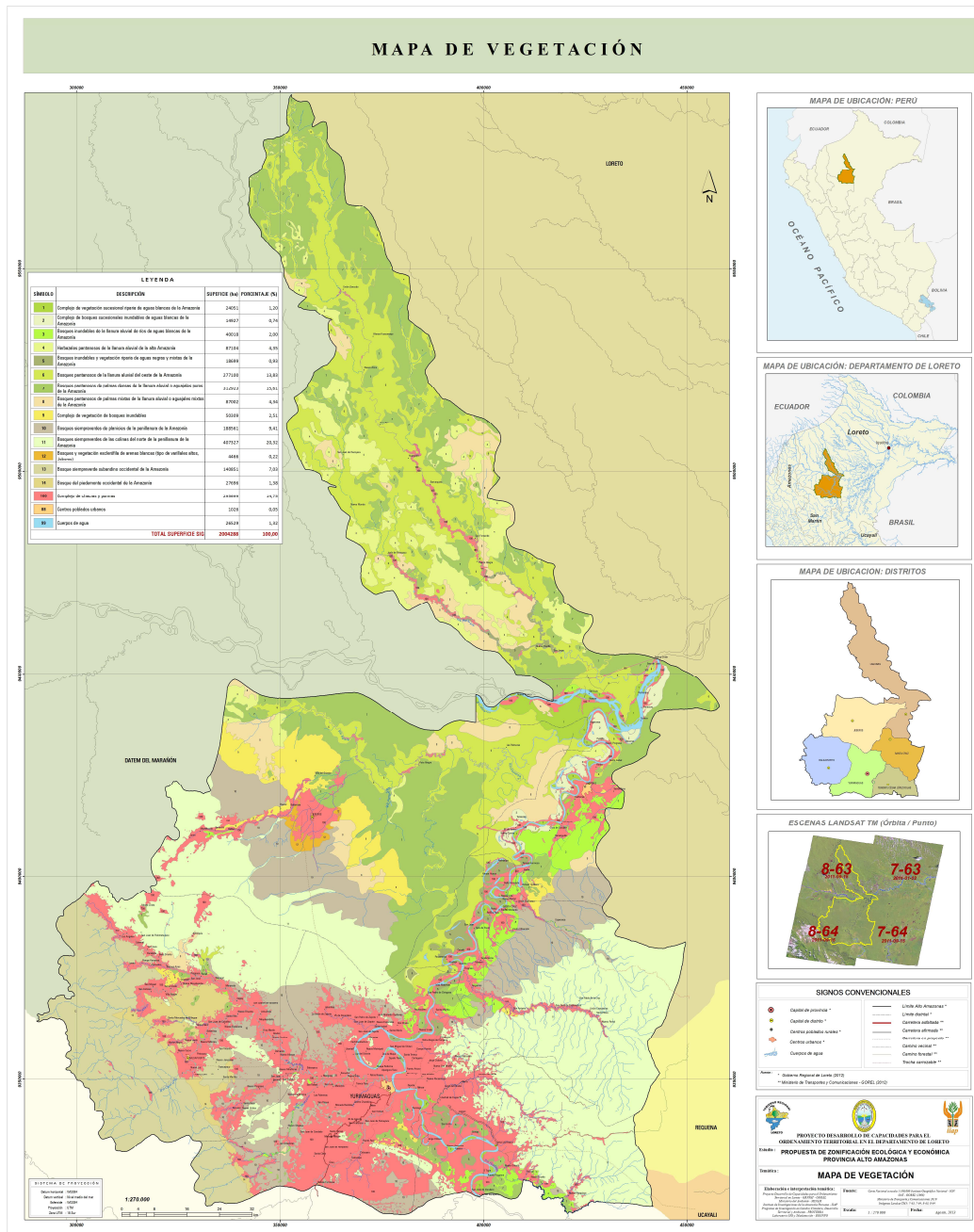
➤ VEGETACION INTERVENIDA O ANTROPOGÉNICA

- 15. Complejo de chacras y purmas

Comunidades vegetales reportadas para la Provincia de Alto Amazonas

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPEFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
1	Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía	24 051	1,20
2	Complejo de bosques sucesionales inundables de aguas blancas de la Amazonía	14 927	0,74
3	Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía	40 018	2,00
4	Herbazales pantanosos de la llanura aluvial de la alta Amazonía	87 104	4,35
5	Bosques inundables y vegetación riparia de aguas negras y mixtas de la Amazonía	18 699	0,93
6	Bosques pantanosos de la llanura aluvial del oeste de la Amazonía	277 100	13,83
7	Bosques pantanosos de palmas densas de la llanura aluvial o aguajales puros de la Amazonía	312 923	15,61
8	Bosques pantanosos de palmas mixtas de la llanura aluvial o aguajales mixtos de la Amazonía	87 002	4,34
9	Complejo de vegetación de bosques inundables	50 309	2,51
10	Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía	188 561	9,41
11	Bosques siempreverdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonia	407 327	20,32

12	Bosques y vegetación esclerófila de arenas blancas (tipo de varillales altos, Jeberos)	4 466	0,22
13	Bosque siempreverde subandino occidental de la Amazonía	140 851	7,03
14	Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía	27 696	1,38
100	Complejo de chacras y purmas	295 699	14,75
88	Centros poblados urbanos	1 026	0,05
99	Cuerpos de agua	26 529	1,32
TOTAL SUPERFICIE SIG		2 004 288	100.00



1. Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía. (a) barriales, (b) arenales

Ubicación y extensión

Estas complejas comunidades vegetales ocupan el paisaje de llanura fluvial reciente laterales al río Huallaga y confluencia con el Marañón, y las islas, desde los 105 a 200 msnm. Se encuentran localizados, en el área sur del distrito Lagunas, aledaños a los centros poblados paraíso, nueva alianza y otros. Abarcan aproximadamente el 24 051 ha, que equivale el 1,10% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Los terrenos corresponden a los sectores de sedimentación, con relieves casi planos o con leves pendientes del desnivel tierra-aguas; suelos limosos a arenosos, de buen drenaje que escurren aguas blancas. En la dinámica, el arrastre de materiales en suspensión por el agua crea sectores de sedimentación progresiva en barras semilunares, o meandros, en los cauces abandonados y las terrazas inundables formando capas muy finas a muy gruesas de nuevas tierras (Lamotte 1992), denominadas "barriales" y "playas" por Encarnación et al (1990) con suelos de sedimentación.

Cobertura vegetal

Está conformada por una continuidad de parches de comunidades herbáceas a arbustivo-árboreas, caracterizadas por una secuencia y alternancia de las comunidades herbáceas pioneras y colonizadoras del paisaje aluvial u orillas de sedimentación activas, seguidas por parches arbustivo-arbóreos con especies pioneras, todas de hábitos sucesionales. La diversidad de especies es baja con abundancia relativa alta. En la secuencia pionera sucesional y la naturaleza de los suelos, se describen los procesos de hidroseries y xeroseries de las "tahuampas de aguas blancas" (Encarnación 1985, 1993, Puhakka & Kalliola 1993, Puhakka *et al.* 1993). Los primeros en las comunidades herbáceas o "barriales" en los suelos con altas concentraciones de limos, y los segundos en las "playas o arenales" en las concentraciones de arena. En general la vegetación presenta fisonomía horizontal periódico sucesional determinadas por la dominancia de herbáceos, cañas, arbustos y arbolillos de portes bajos, todos ligadas a las influencias de la deposición gradada o invasión de los flujos estacionales y la carga sedimentaria de los volúmenes de agua estacional. El alto promedio de la cubierta herbácea alcanza 1-5 m, y de los arbustos y arbolillos hasta de 4 a 8 m. No se puede diferenciar sotobosque.

En la estructura podemos diferenciar formas herbáceas, cañas y arbustivas menores de 1 m, hasta árboles 20-25 m de de alto hacia el interior, mientras el diámetro medio alcanza 30 cm. En los "barriales" y

“playas” prosperan las comunidades vegetales pioneras y colonizadoras, estacionales y temporales, con formas vegetales de herbáceos de periodos vegetativos cortos (Encarnación 19985, 1993; Kalliola et al, 1991).

Flora representativa:

Gynerium sagittatum, *Clarisia* sp., *Astrocaryum* sp., *Mauritia flexuosa*, *Triplaris* sp., *Osteophloeum platyspermum*, *Eschweilera* sp., *Pourouma* sp., *Sapium* sp., *Euterpe precatoria*, *Mauritia flexuosa*, *Pseudobombax munguba* “punga”, *Montrichardia arborescens*, *Ficus trigona*, *Coussapoa trinervia*, *Alchornea castaneifolia*, *Tessaria integrifolia*, *Cassia reticulata*, *Cecropia membranacea*, *Mimosa pigra*, *Aeschynomene sensitiva*, *Crotalaria anagyroides*, *Desmodium cajanifolium*, *Indigofera suffruticosa*, entre otros, *Sanchezia habra*, *Amaranthus gracilis*, *Mecardonia procumbens*, *Ageratum conyzoides*, *Cleome viridiflora*, *Drymaria divaricata*, *Cyperus ligularis*, *Fimbristylis dichotoma*, *F. littoralis*, *Kyllinga pumila*, *Torulium odoratum*, *Crotalaria incana*, *Vigna luteola*, *Gloxinia perennis*, *Ludwigia affinis*, *L. decurrens*, *L. densiflora*, *L. erecta*, *L. octovalvis*, *Axonopus capillaris* aff., *Cynodon dactylon*, *E. polystachya*, *Echinochloa crus-gavonis*, *Eragrostis japonica*, *Gynerium sagittatum*, *Hymenachne donacifolia*, *Imperata minutiflora*, *Leptochloa scabra*, *Paspalum fasciculatum*, *Pennisetum purpureum*, *Scoparia dulces* y *Solanum americanum*. Existen otras especies consideradas raras, como *Hygrophyla guianensis*, *Alteranthera sessilis*, *A. spinosus*, *Ambrosia cumanaensis*, *Conyza bonariensis*, *Baccharis salicifolia*, *Eclipta alba*, *Erechtites hieracifolia*, *Porophyllum ruderale*, *Spilanthes alba*, *Muntingia calabura*, entre otras.

Particularidades ecológicas

Ocuren colonias conspicuas, en parches, conformadas por árboles, arbustos y hierbas como *Alchornea castaneifolia*, *Tessaria integrifolia*, *Salix* sp., *Cecropia* sp. donde *Gynerium sagittatum* es la especie vinculante o ligada. Alejados de las orillas ocuren parches homogéneos de *Cecropia* sp., o de *Calycophyllum spruceanum*.



Foto N° 01. Comunidades sucesionales ribereñas, mostrando la dominancia de *Gynerium sagittatum*.

2. Complejo de bosques sucesionales inundables de aguas blancas de la Amazonía

Ubicación y extensión

Comprende los parches continuos y medianos de la llanura o planicie de inundación o paisajes aluviales, adyacentes y contiguos a las comunidades sucesionales riparias de aguas blancas, expuestos a las inundaciones periódicas del río Huallaga, Se encuentran localizados, en los distritos de Lagunas, Santa cruz, yurimaguas, entre otros. Cerca a los centros poblados nueva corina, yahuar huaca, san pedro de chinga entre otros. Tiene una superficie aproximadamente de 14 927 ha, que representa el 0,74% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Las planicies tienen relieves ondulados, longitudinales o en diques, con depresiones colmatadas conformando el conjunto de las denominadas "restingas", de orígenes fluviales recientes a subrecientes adyacentes y cercanos al río Huallaga; suelos principalmente limo arcilloso, franco areno arcilloso a franco arcilloso resultado de las sucesivas depositación y sedimentación; sistemas de drenaje trezado y anastomosante con

lagunas y pantanos periódico estacionales; escorrentia de aguas blancas en crecientes que se filtran, evaporan y eutrofizan por la saturación de algas y *Azolla filiculoides*, tornándose mixtas a negras temporalmente. Se localizan principalmente entre los 110 a 150 msnm.

Cobertura vegetal

La riqueza de especies es de mediana a baja, pero con alta abundancia de individuos. La fisonomía arbórea de 15-25 m de alto, con emergentes que superan los 30 m, DAP de 20 a 60 cm, algunos hasta 80 cm. El sotobosque varía de ralo, en sectores muy depresionados y expuestos a las inundaciones estacionales, a denso en sectores de mínima inundación o no inundados con dominancia de heliconiáceas, marantáceas y piperáceas. La estructura está conformada por tres a cuatro estratos donde concurren todas las formas vegetales.

Flora representativa:

Cecropia sp., *Calycophyllum spruceanum*, *Hura crepitans*, *Eschweilera sp.*, *Chorisia integrifolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Aniba sp.*, *Virola sp.*, *Triplaris sp.*, *Sapium sp.*, *Zanthoxylum sp.*, *Protium sp.*, *Symphonia globulifera*, *Guarea sp.*, *Maquira coriacea*, *Parkia sp.*, *Eschweilera sp.*, *Xylopia sp.*, *Licania sp.*, *Pseudobombax munguba*, *Ficus trigona*, *Coussapoa trinervia*, *Mauritia flexuosa*, *Euterpe precatoria*, *Socratea exorrhiza*, *Iriartea deltoidea*, *Phytelephas macrocarpa*, *Oenocarpus bataua*, *O. mapora*, *Astrocaryum sp.*, *Bactris sp.*, *Scleria sp.*, *Killingia pumila*, *Alchornea castaneifolia*, *Montrichardia arborescens*, *Cyperus aggregatus*, *Cyperus erythrorhizos*, *Cyperus surinamensis*, *Echinochloa polystachya*, *Leptochloa dubia*, *Ludwigia decurrens*, *Ludwigia octovalvis*, *Cyperus laxus*, *Eragrostis hypnoides*, *Eragrostis pilosa*, *Eriochloa punctata*, *Erythrina amazonica*, *Fimbristylis littoralis*, *Hyptis obtusiflora*, *Ludwigia affinis*, *Ludwigia densiflora*, *Ludwigia erecta*, *Ludwigia helminthorrhiza*, *Mimosa pigra*, *Muntingia calabura*, *Oldenlandia lancifolia*, *Paspalum virgatum*, *Physalis angulata*, *Pistia stratiotes*, *Polygonum ferrugineum*, *Polygonum glabrum*, *Pourouma bicolor*, *Pseudobombax munguba*, *Vigna luteola*, entre otras.

Particularidades ecológicas

Ocupan las llanuras de inundación periódico-estacional, en fajas amplias y continuas, sobre terrenos planos o con microondulaciones, del amplio complejo mde “restingas”.

Los bosques corresponden una fase de sucesión más madura, con árboles vigorosos y dosel más desarrollado, que supera los 25 m de alto, con sotobosque relativamente ralo, abundancia de lianas y epifitos. Entre las especies se hallan *Protium* (copal), *Garcinia* (charichuelo), *Guarea* (requia), *Virola* (cumala), *Maquira coriacea* (capinurí), *Eschweilera* (machimango), *Xylopia* (espintana), *Licania* (apacharama, parinari) y palmeras de *Iriartea deltoidea* (cashapona), *Oenocarpus bataua* (ungurahui),

Socratea exorrhiza (huacrapona), *Astrocaryum huicungo* (huicungo, chambira), *Phytelephas* (yarina) y *Euterpe predatoria* (huasai). Generalmente, seguido de las llanuras meándricas, y de las planicies inundables, hacia el interior están parches pequeños de “aguajales densos y mixtos”, con dosel que supera los 30 m de alto, y densidades de palmeras, *Mauritia flexuosa* “aguaje”, mayores de 100 individuos/ha, asociadas a *Euterpe precatória* “huasaí”, *Mauritiella aculeata* “aguajillo”, descritos para el Amazonas por Mejia *et al.* (2000).



Foto N° 02. Comunidades sucesionales ribereñas, “Capironal”, mostrando la caducifolia de *Calycophyllum spruceanum*.



Foto N° 03. Comunidades sucesionales ribereñas, “Capironal”,
mostrando a *Calycophyllum spruceanum*.

3. Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía

Ubicación y extensión

Ocupa las tierras inundables de la llanura de inundación alejados de los cauces fluviales, sobre las planicies aluviales recientes y subrecientes expuestos a los flujos estacionales de las aguas blancas en periodos de cortos. Estan localizados en parches laterales y adyacentes al río Huallaga, esta vegetación se encuentra distribuidos en los distritos de Lagunas, santa cruz y teniente césar lopez rojas. entre 120 a 180 msnm. Tienen una superficie de 40 018 ha, que abarcan el 2,00% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Suelos relativamene ricos de franco-limosos a areno arcillosos, con drenaje imperfecto a bueno, disectados por un sistema de ríos meándricos que escurren aguas negras a mixtas e ingresan aguas blancas en periodos de crecientes.

Cobertura vegetal

Corresponde a una secuencia de parches boscosas tipo climácico, con árboles cuya estructura alcanza los 30 m de alto, con emergentes hasta 35 - 40 m de alto, DAP de 30-60 cm, y algunos hasta 80 cm, asociadas con palmeras de hábitos cespitosos y espinosos. Conforman 3 - 4 estratos definidos, con árboles, palmeras y bejucos. La diversidad de especies es media. El sotobosque es ralo a ligeramente denso con dominancia de heliconiaceas, marántaceas y piperáceas. Ocurre mortalidad de las plántulas reguladas por la duración y los gradientes de la inundación.

Flora representativa:

Guadua sp., *Hevea* sp., *Inga oerstediana*, *Inga* sp., *Leonia glycyarpa*, *Perebea guianensis*, *Ficus insipida*, *Clarisia* sp., *Parkia* sp., *Hura crepitans*, *Picramnia latifolia*, *Sterculia* sp., *Theobroma* sp., *Virola calophylla*, *Virola flexuosa*, *Virola mollissima*, *Vochysia venulosa*, *Guarea* sp., *Allophylus lorentensis*, *Cordia nodosa*, *Jacaratia* sp., *Rinorea flavescens*, *Astrocaryum jauari*, *Attalea* sp., *Euterpe precatória*, *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza*, *Bactris* sp., *Combretum laxum*, *Paullinia reticulata*, *Rourea cuspidata*, *Echinodorus* sp., *Aphelandra* sp., *Costus* sp., *Calathea* sp., *Heliconia* sp., entre otras.

Particularidades ecológicas

La diversidad alfa tiene valores de medios a altos y la diversidad beta presenta valores regulares. Esta vegetación esta notoriamente influenciada por los niveles de agua de los ríos de aguas blancas. El incremento de las aguas permite a especies animales desarrollar alguna parte de su ciclo vital en este tipo de vegetación.

Fuentes de información: Encarnación, 1993; Freitas, 1996; Vásquez, 1997; IIAP-BIODAMAZ, 2004; Josse, et al 2007.

4. Herbazales pantanosos de la llanura aluvial de la alta Amazonía

Ubicación y extensión

Ocupan las cubetas y planicies depresionadas laterales a los ríos Huallaga, confluencia Marañón-Huallaga, sector sur de la provincia, ámbito de la RNPS, Nucuray y otros, entre altitudes de 120 a 180 msnm. Ocupa una superficie aproximadamente de 87 104 ha, que representa el 4,35% del área estudiada.

Aspectos físicos.

Los ambientes son de orígenes fluviales recientes a subrecientes; suelos arcillosos compactados de mal drenaje saturadas con aguas negras, con eventuales sistemas de drenajes anastomosados y estancados. Los substrato corresponden a varios estadios de eutrofización. Se encuentran.

Cobertura vegetal

El conjunto de comunidades está dominado por herbáceos y otras asociadas o mixtas con formas leñosas arbustivas, arbóreas y palmeras espinoso-cespitosas adaptadas a las aguas negras temporales o pantanosos. La riqueza de especies acuáticas o hidrófitas es alta con la misma relación de abundancia de individuos, conformando densas masas herbáceas arraigadas en las orillas o en el fondo, o islotes, hasta orillas con matorrales.

En la estructura de la fisonomía se hallan formas acuáticas postradas horizontales al ras del agua, otras acaules erguidas y caulinarias con dominio de follaje que alcanzan de 0,50 a 2,00 m; formas arbustivas y arbóreas, con palmeras espinoso-cespitosas de 5 a 15 m, en matorrales mixtos, hasta árboles y de 15 a 20 m. También se hallan formas arbustivas gigantes con multiejes caulinarias y raíces adventicias anastomosantes de 10 a 20m de alto. El sotobosque en las asociaciones arbustivo arbóreas es denso y tupido, en sectores flotantes. Es posible diferenciar dos estratos en las asociaciones herbáceas y de tres a cuatro en las formas arbustivo-arbóreas, con emergentes dispersos en las formas arbóreas.

Flora representativa

Swartzia tessmannii, *Zygia latifolia*, *Parkia* sp., *Macrobium acaciifolium*, *Macrobium microcalyx*, *Andira* sp., *Symphonia globulifera*, *Iryanthera crassifolia*, *Iryanthera elliptica*, *Virola pavonis*, *Genipa* sp., *Hura crepitans*, *Sapium* sp., *Pourouma* sp., *Cecropia* sp., *Ficus* sp., *Ficus trigona*, *Sloanea terniflora*, *Ouratea* sp., *Triplaris* sp., *Himatanthus sucuuba*, *Vismia angusta*, *Casearia* sp., *Eugenia* sp., *Croton* sp., *Pseudobombax munguba*, *Symmeria paniculata*, *Buchenavia oxycarpa*, *Coussapoa* sp., *Inga vera*, *Inga semialata*, *Psittacanthus cucullaris*, *Piper coruscans*, *Neea* sp., *Palicourea* sp., *Diospyros* sp., *Iriarteia deltoidea*, *Iriartella setigera*, *Iriartella* sp., *Bactris conncina*, *Combretum llewelynii*, *Hippocratea volubilis*, *Paullinia rugosa*, *Phthirusa* sp., *Thunbergia alata*, *Banisteriopsis martiniana*, *Cymbosema roseum*, *Uncaria* sp., *Cayaponia cruegeri*, *Cayaponia glandulosa*, *Cissus sicyoides*, *Ipomoea* sp., *Sarcostemma clausum*, *Ceratophyllum* sp., *Ludwigia helmintorrhiza*, *Ludwigia adscendens*, *Ludwigia affinis*, *Pontederia rutundifolia*, *Pontederia* sp., *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes*, *Limnobiium laevigatum*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Vigna luteola*, *Aeschynomene sensitiva*, *Mikania congesta*, *Erechtites hieraciifolia*, *Polyanthina* sp., *Spilanthus* sp., *Struchium sparganophorum*, *Utricularia* sp., *Azolla* sp., *Thelypteris interrupta*, *Thelypteris* sp., *Acrostichum danaeifolium*, *Ceratopteris pteridoides*, *Salvinia minima*, *Pityrogramma calomelanos*, *Blechnum* sp., *Cyperus* sp., *Cyperus surinamensis*, *Cyperus killinga*, *Echinodorus* sp., *Montrichardia arborescens*, *Philodendron deflexum*, *Oxalis* sp., *Typha domingensis*, *Andropogon* sp., *Hymenachne amplexicaulis*, *Paspalum repens*, *Oryza grandiglumis*, *Leersia* sp., *Justicia* sp., *Malachra radiata*, *Hibiscus sorobius*, *Rhabdadenia macrostoma*, *Ipomoea* sp., *Aniseia martinicensis*, *Habenaria* sp., *Polygonum ferrugineum*, *Ludwigia affinis*, *Ludwigia erecta*, *Ludwigia nervosa*, *Luehea cymulosa*, y otras.

Particularidades ecológicas

Ocurren parches con composición y estructura de formas vegetales densas y muy heliófilas, con baja diversidad florística, asociadas con árboles, palmeras o arbustos solitarios y dispersos. En los espejos de aguas crecen hierbas flotantes y sumergidas. La fisonomía es de aspecto uniforme de hasta 3 m de alto con

algunos árboles y arbustos y palmeras de 7-10 m o unos 15 m de alto. En la dinámica se advierte una fase clara de sucesión desde las hierbas flotantes y sumergidas, seguido de las arraigadas a las compactaciones en sustrato fangoso por efecto de colmatación, y así sucesivamente.

Fuentes de información: Encarnación, 1993; IIAP-BIODAMAZ, 2004; Josse, *et al.*, 2007.



Foto N° 04. Comunidades herbáceas acuáticas.

5. Bosques inundables y vegetación riparia de aguas mixtas de la Amazonía

Ubicación y extensión

Corresponde a las comunidades boscosas de las fajas laterales de la llanura de inundación en la margen derecha del río Tigre y las cabeceras del río Nucuray, entre 110 a 120 msnm, expuestos a las inundaciones periódicas estacionales. Esta vegetación se encuentra localizada en el área norte del distrito de Jeberos, por el distrito lagunas por el sector sur, cerca a los centros poblados de nuevo triunfo, san jorge, villa oriente, entre otros. Presenta una extensión de 18 699 ha, que abarcan el 0,93% del área estudiada.

Aspectos físicos

Ocupa las planicies de inundación con relieves planos o pendientes muy leves, de orígenes fluviales subrecientes y recientes; suelos

principalmente limoso a arcilloso y franco arenarcilloso, buen drenaje a mediano; sistemas de drenaje méandricos barbados a anastomosados; escorrentia de aguas mixtas con tendencia a negras.

Cobertura vegetal

La riqueza de especies leñosas es baja con alta abundancia relativa de individuos, generalmente asociadas con palmeras medianas y grandes, monocaules y cespitosas, muchas de ellas espinosas. La fisonomía es mixta entre árboles grandes y erguidos de 20 a 25 m de alto, con emergentes, a árboles medianos multitejes desde la base y copas amplias de 10 a 15 – 20 m de alto, que intercalan con arbustos muy ramificados de 8 a 10 m de alto; DAP de los árboles de 20 a 30 cm en promedio, con algunos hasta 80 cm. El sotobosque es denso conformado por piperáceas, heliconiáceas y marantáceas, en sectores ralos generalmente por efecto del encharcamiento del terreno. En la estructura se distingue todas las formas vegetales dispuestas en tres estratos de especies leñosas que incluye los enmarañados de bejucos, y cuatro en sectores con palmeras.

Flora representativa:

Guatteria megalophylla, *Calophyllum longifolium*, *Guatteria olivacea*, *Calycophyllum spruceanum*, *C. obovatum*, *Guatteria* sp., *Guatteria maypurensis*, *Guatteria multinervia*, *Guatteria schomburgkiana*, *Guatteria longicuspis*, *Guatteria puncticulata*, *Calyptranthes simulata*, *Calyptranthes bipennis*, *Calyptranthes alicata*, *Calyptranthes* sp., *Inga* sp., *Zygia* sp., *Astrocaryum jauari*, *Euterpe precatória*, *Bactris* sp., *Attalea* sp., *Combretum* sp., *Fevillea cordifolia*, *Luehea cymulosa*, *Alchornea castaneifolia*, *Cissus erosa*, *Clitoria* sp., *Couepia ulei*, *Indeterminado* sp., *Micrograma reptans*, *Mimosa* sp., *Nectandra riparia*, *Ocotea* sp., *Tabernaemontana siphilitica*, *Trema micrantha*, entre otras.

6. Bosques pantanosos de la llanura aluvial del oeste de la Amazonía

Ubicación y extensión

Corresponden a los llamados “renacales”, ubicados en parches laterales de la llanura de inundación del río Huallaga y Nucuray, adyacentes a los herbazales pantanosos y pantanos con palmeras, en las planicies depresionadas de inundación recientes y subrecientes, en altitudes de 105 a 180 msnm. Tiene una amplia distribución en el distrito de Lagunas, Jeberos se situa en la parte éste del área. En cuanto a la superficie, abarca aproximadamente el 277 100 ha, que representa el 13,83% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Están expuestos a las variaciones de los flujos estacionales del nivel de las aguas de los ríos que fluyen directamente por rebalse y tamizado por el follaje del sotobosque y por filtración a través de las napas freáticas en un sistema de vasos comunicantes. Crecen sobre suelos aluviales limosos con abundancia de humus por los efectos de la eutrofización; drenan y escurren aguas negras y estacionalmente aguas mixtas, con sistemas de drenaje y esorrentia meandriformes y anastomosantes.

Cobertura vegetal

Las formas vegetales poseen estructura y anatomía hidromórficas, están adaptadas a la alta saturación del agua, y expuestas a los flujos de inundación de las aguas negras, y mixtas tamizadas y filtradas en la estación de crecientes.

En la dinámica de la vegetación ocurren los bosques pantanosos de especies homogéneas denominados renacales, por la dominancia de *Ficus trigona* o de *Coussapoa trinervia*. En el conjunto cumplen roles importantes las especies pioneras en comunidades boscosas intercaladas con herbazales pantanosos y bosques pantanosos de palmas. En las alianzas herbáceo-arbustivas las comunidades están asociadas con palmeras espinosas de *Bactris* y *Astrocaryum* que ocupan el interior de las planicies. En las inmediaciones de la confluencia del Marañón-Ucayali corresponden a la continuidad de los “pantanos herbáceos con dominancia de gramíneas”, que lo circunda parcialmente; o comprende a pantanos arbustivos, a menudo rodeados de cubierta sucesional herbáceo-arbustivo (*Kalliola et al.* 1991a, b, Encarnación 1993), conformada por *Euphorbia castaneifolia*, *Adenaria floribunda*, *Salix humboldtiana*. Estos pantanos corresponden a fases relativamente más establecidas o maduras de la sucesión hidromórfica o *hidroserie*. Los pantanos herbáceo-arbustivos forman enmarañados de palmeras espinosas de *Bactris* y *Astrocaryum*, asociados con *Acrostichum* sp. (un helecho), *Annona hypoglauca*, *Cecropia* sp. y otras.

La fisonomía de la cubierta se define por un mosaico de grupos aislados y continuos en fajas curvadas, conformado por masas de arbustos y palmeras cespitosas de 2 a 4 m de alto, y palmeras emergentes de 8 a 10 m de alto, que son interrumpidos por un sistema de canales, correspondiente a los espejos de agua con vegetación acuática flotante y arraigada.

Flora representativa:

Ficus trigona, *Coussapoa trinervia*, *Macrobium acaciifolium*, *Hura crepitans*, *Cecropia* sp., *Euphorbia castaneifolia*, *Adenaria floribunda*, *Salix humboldtiana*, *Annona* sp., *Astrocaryum jauari*, *Mauritia flexuosa*, *Bactris concinna*, *Bactris maraja*, *Acrostichum* sp., *Montrichardia arborescens*, *Echinochloa polystachya*, *Coussapoa trinervia*, *Eschweilera coriacea*, *Alchornea triplinervia*, *Hevea guianensis*, *Alchornea discolor*, *Theobroma subincanum*, *Alchorneopsis*

floribunda, Andira macrothyrsa, Cariniana decandra, Conceveiba guianensis, Conceveiba rhytidocarpa, Inga punctata, Licania apetala, Marlierea umbraticola, Nealchornea yapurensis, Philodendron pulchrum, Pourouma acuminata, Virola pavonis, Alchornea glandulosa, Anthurium ernestii, Brosimum guianense, Calophyllum longifolium, Caraipa myrcioides, Casearia pitumba, Cathedra acuminata, Cheilochinium hippocrateoides, Chrysophyllum manaosense, Clusia hammeliana, Coccoloba lehmannii, Croton cuneatus, Crudia glaberrima, Cyclanthus bipartitus, Dendrobangia boliviana, Desmoncus giganteus, Ecclinusa lanceolata, Elaeoluma glabrescens, Endlicheria krukovii, Endlicheria metallica, Eschweilera grandiflora, Eugenia heterochroma, Genipa spruceana, Geonoma brongniartii, Heisteria spruceana, Heteropsis spruceana, Inga pruriens, Iryanthera juruensis, Licania eglery, Machaerium quinata, Marlierea subulata, Matayba inelegans, entre otras.

Particularidades ecológicas

Esta vegetación presenta una baja diversidad alfa, la abundancia de *Ficus trigona* y *Coussapoa trinervia* le confieren estos valores. Contrariamente presenta una buena a mediana diversidad beta. La creciente colmatación del sustrato, activado por la captura de carbono atmosférico y depositado en el sustrato, le confiere cierta a dinámica a esta vegetación, así mientras menos hidratado este el suelo mayor será la diversidad que alberga. Posiblemente primero se establece el bosque dominado por *Ficus trigona* y *Coussapoa trinervia*, y después se establece un bosque con especies mas heterogéneas.

La fisiografía sobre la cual se desarrolla este tipo de vegetación corresponde a las terrazas bajas con drenaje muy pobre a pobre, con el sustrato compuesto de mucha materia orgánica en descomposición y regular cantidad de agua.

Fuentes de información: Encarnación, 1993; IIAP-BIODAMAZ, 2004; Josse *et al.*, 2007.

7. Bosques pantanosos de palmas densas de la llanura aluvial o aguajales puros de la Amazonía

Ubicación y extensión

Corresponden a los denominados “aguajales puros” Se distribuye en mayor amplitud hacia el sur de la provincia, ámbito de la RNPS y confluencia del Huallaga-Marañón, así como en la amplitud de los ríos Nucuray y Tigre. Rodríguez *et al* (1995) han determinado alrededor de 590 mil hectáreas de palmales densos de *Mauritia flexuosa* para toda la selva baja. Ocupa una amplia área de los distritos de Lagunas y Jeberos. Tiene una extensión de 312 923 ha, que abarca el 15,61% del área total estudiada. En la provincia de Alto Amazonas.

Aspectos físicos

Ocupan las cubetas o depresiones recientes y antiguas, desde los 110 a 150 msnm, relativamente alejados de los cursos de aguas blancas.

Cobertura vegetal

Ocurren en comunidades puras y asociadas con árboles en proporciones 1:1, también con otras palmeras grandes estipitadas y cespitosas. Las formas vegetales desarrollan estructuras hidrofíticas para tolerar la alta saturación del agua. Así los individuos de *Mauritia flexuosa* y otras palmeras desarrollan raíces modificadas o pneumatóforos, con geotropismo negativo, visibles en la periferia donde la profundidad del agua es mínima y o formando aglomeraciones almohadilladas alrededor de la base de los estípites. Los individuos del “huasaí” *Euterpe precatoria* y “ungurahui” *Oenocarpus bataua* desarrollan abundantes raíces en la base de los estípites, como adaptación a la saturación de agua, las que funcionan como respiradores. Las otras especies desarrollan raíces zancos y exuberancia de lenticelas en las cortezas.

Los estípites de *Mauritia flexuosa* alcanzan de 3-a 40 m de alto, con DAP hasta 80 cm, cuyos follajes jóvenes verdes adoptan posiciones ascendentes y las envejecidas, amarillentas, se tornan colgantes en forma de flecos, que al caer forman montículos de hojarasca basales. Las otras palmeras asociadas alcanzan altos de 25 a 35 m, de modo que definen la intercalación de estratos.

En “aguajales” cercanos a Iquitos fueron registrados de 400 a 500 ejes/ha. En Jenaro Herrera, río Ucayali se obtuvo registros de 138 a 167 individuos estipitados y 478 juveniles en 1,0 ha (Kahn y Mejía, 1990), y en la RN Pacaya Samiria, entre 1990 y 1995, fueron contados de 94 y 432 individuos estipitados y 28 a 216 juveniles (Mejía et al, 2000).

Flora representativa

Mauritia flexuosa, *Hura crepitans*, *Euterpe precatoria*, *Miquartia guianensis*, *Oenocarpus bataua*, *Naucleopsis glabra*, *Attalea butyracea*, *Caraipa valloi*, *Iryanthera elliptica*, *Socratea exorrhiza*, *Micropholis venulosa*, *Crudia glaberrima*, *Pouteria guianensis*, *Attalea maripa*, *Micropholis obscura*, *Bactris hirta*, *Mollia gracilis*, *Bactris maraja*, *Myrcia fallax*, *Naucleopsis concinna*, *Eschweilera bracteosa*, entre otros.

Particularidades ecológicas

La cantidad de “aguaje” que habita en esta vegetación es muy conspicua lo cual podría permitir una floración y fructificación de distintos individuos a lo largo de año, lo cual resultaría en una floración y fructificación continua de toda la comunidad vegetal aun que no de todos los individuos.

Fuentes de información: Encarnación, 1993; Henderson, 1995; Vásquez, 1997; IIAP-BIODAMAZ, 2004; Josse, et al., 2007.



Bosques pantanosos de palmas mixtas.

8. Bosques pantanosos de palmas mixtas de la llanura aluvial o aguajales mixtos de la Amazonía

Ubicación y extensión

Se distribuye en los distritos de lagunas, por el sector norte, Jeberos por el área este, oeste. Aledaños a los centros poblados tamarate, bellavista, puerto alegre, entre otros. Tiene una extensión aproximada de 87 002 ha, lo cual representa el 4,34% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Ocupan las terrazas bajas con mal drenaje, desde los 110 a 150 msnm aproximadamente, relativamente alejados de los cursos de aguas blancas.

Cobertura vegetal

Presenta una dominancia de palmera de Aguaje (*Mauritia flexuosa*) combinadas con varias especies arbóreas, estructuralmente llegan alcanzar 25 m de altura; con tres estratos que pueden traslaparse entre ellos. El estrato superior esta dominado por las especies de palmera y por las especies de árboles prominentes, también presenta algunos individuos emergentes, mientras que el estrato medio dominan arbustos asociadas a las palmeras.

Flora representativa:

Mauritia flexuosa, *Myrcia splendens*, *Qualea paraensis*, *Attalea racemosa*, *Callophyllum brasiliensis*, *Ficus americana*, *Iryanthera ulei*, *Doliocarpus major*, *Lecythis peruviana*, *Macrobium acaciifolium*, *Mollia lepidota*, *Mouriri acutiflora*, *Mouriri nigra*, *Mouriri oligantha*, *Virola albidiflora*, *Alchomea triplinervia*, entre otras.

Fuentes de información: Encarnación, 1993; Henderson, 1995; Vásquez, 1997; IIAP-BIODAMAZ, 2004; Josse, et al., 2007.

9. Complejo de vegetación del abanico del Morona – Pastaza (Río Nucuray)

Ubicación y extensión

Comprende el sector de la provincia entre la subcuenca del río Nucuray y la margen derecha del río Tigre. Tiene una distribución en el distrito de Jeberos, cerca a los centros poblados paucar, villa del oriente, bellavista, entre otros. Tiene una superficie aproximadamente de 50 309 ha, lo cual representa 2,51% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Ocupa los relieves de planicies y colinas en diferentes gradientes de disecciones, orientadas en amplias fajas longitudinales de norte a sur que limitan a terrenos húmedos y pantanosos de los bosques pantanosos con especies heterogéneas o renacales y bosques pantanosos de palmas o aguajales, de llanura aluvial del Oeste de la Amazonia. Los presentan estructuras volcánoclasticas en el conjunto de las planicies con parches de colinas y terrazas bajas con suelos de alto contenido de areniscas. El sector volcánoclastico, en planicies con terrazas bajas está sujeto a las inundaciones por las crecidas extremas.

Las terrazas bajas inundables estacionales con suelos aluviales, y en las terrazas medias y altas de tierra firme con suelos arcillosos a limosos, o a arena arcillosa, con buen drenaje.

Cobertura vegetal

Los bosques presentan estructura y fisonomía de comunidades sucesionales climáticas intercaladas con parches de pantanos de palmeras o “aguajales” y de “renacales”. La cobertura es semiabierta entre los palmerales y cerrada entre los árboles; sotobosque herbáceo, disperso y ralo, entre un tapiz gruesa de hojarasca reciente; dosel superior discontinuo de 20 - 25 m de alto, con emergentes de 35 m y dosel inferior entre 8 - 10 y 12 - 15 m de alto.

La estructura y fisonomía del conjunto están conformadas por un mosaico de comunidades vegetales. Así en las terrazas bajas inundables estacionales destacan los árboles de *Parkia* sp., *Virola* sp., *Otoba parvifolia*, *Symphonia globulifera*, *Ficus insipida*, *Coussapoa* sp., *Clarisia racemosa*, *Brosimum acutifolium*, *Hura crepitans*, y *Guarea* sp. Entre las palmeras están presentes *Socratea exorrhiza*, *Iriartea deltoidea*, *Oenocarpus mapora*, *Phytelephas tenuicaulis*, *Astrocaryum* sp., *Bactris* sp., *Attalea* sp., y *Euterpe precatoria*. En las terrazas medias y terrazas altas, la cobertura es semiabierta con abundancia de bejucos y hemiepifitos; sotobosque herbáceo entre 1.5 m y 2-3 m de alto, con abundante hojarasca y materia orgánica; dosel superior de aspecto continuo 18- 25 m de alto y parches

de 25 a 30 m de alto; dosel inferior de 10-16 m de alto con *Pthytelephas* y arbolillos en las terrazas medias, 10-15 m de alto y abundancia de epifitos y hemiepifitos en las terrazas altas.

Flora representativa:

Senefeldera inclinata, *Eschweilera coriácea*, *Cariniana decandra*, *Tapirira guianensis*, *Ocotea* sp., *Inga* sp., *Pouteria oblanceolata*, *Chrysophyllum sanguinolentum*, *Virola calophylla*, *Virola multinervia*, *Protium unifoliolatum*, *Sloanea* sp., y *Licania* sp., *Mabea maynensis*, *Mabea angularis*, *Pausandra trianae*, *Rinorea viridifolia*, *Marmaroxylon basijugum*, *Erythrina* sp., *Parkia* sp., *Schizolobium* sp., *Cedrelinga cateniformis*, *Inga* sp., *Lindackeria paludosa*, *Palicourea condensata*, *Iryanthera paraensis*, *Virola calophylla*, *Micropholis* sp., *Ocotea* sp., *Nectandra* sp., *Quararibea* sp., *Cecropia membranácea*, *Hevea brasiliensis*, *Neea* sp., *Sloanea* sp., *Oenocarpus bataua*, *Geonoma deversa*, *Geonoma stricta*, *Geonoma macrostachys*, *Iriartella stenocarpa*, *Wettinia drudei*, *Lepidocaryum tenue*, *Wettinia drudei*, *Geonoma deversa*. *Calathea* sp., entre otras.

10. Bosques siempre verdes de planicies de la penillanura de la Amazonía

Ubicación y extensión

Esta vegetación se distribuye dispersamente en la provincia alto amazonas, hacia los distritos de Lagunas, santa cruz, jeberos, balsapuerto, Yurimaguas.

Ocupa una extensión aproximadamente de 188 561 ha, que representa el 9,41% del área total estudiada.

Aspectos físicos

La fisiografía en la que se desarrolla esta vegetación corresponde a las planicies de tierra firme, con una topografía plana interrumpida por disecciones en diferentes frecuencias. El suelo varía de arcilloso a arcillo-arenoso con el drenaje bueno.

Cobertura vegetal

Esta vegetación corresponde al bosque frondoso de 25-28 de alto muy diverso que se desarrolla sobre las planicies no inundables.

Esta vegetación tiene una fisonomía de bosque denso con fustes gruesos, corresponde a la vegetación con los fustes más gruesos. Estructuralmente muestra tres estrados, alguno de los cuales puede solaparse con cierta frecuencia. El sotobosque puede llegar a medir hasta 10 m. El sotobosque puede ser interrumpido por troncos caídos que se encuentran en descomposición por la acción de varias especies de hongos macroscópicos. Mientras que el estrato medio puede

tener una altura de hasta 15-18 m, esta compuesto principalmente por árboles medianos y algunas palmeras monocaules. Mientras el dosel esta compuesto por las copas y parte del fuste de los árboles grandes, puede llegar a una altura de 25-30 m, con árboles emergentes de hasta 33-35 m de alto

Flora representativa:

Acalypha cuneata, *Inga marginata*, *Trichilia micrantha*, *Acacia lorentensis*, *Alibertia latifolia*, *Chimarrhis hookeri*, *Clavija sp.*, *Coccoloba mollis*, *Erythroxylum sp.*, *Eugenia lambertiana*, *Faramea amplifolia*, *Ichnanthus sp.*, *Machaerium cuspidatum*, *Matisia sp.*, *Miconia ternatifolia*, *Mimosa quadrivalvis*, *Myroxylon balsamum*, *Neea parviflora*, *Philodendron elaphoglossoides*, *Picramnia sp.*, *Piper reticulatum*, *Protium sp.*, *Prunus sp.*, *Psychotria astrellantha*, *Psychotria hoffmannseggiana*, *Rinorea flavescens*, *Sommeria sabiceoides*, *Tabebuia sp.*, *Trichilia quadrijuga*, *Triplaris sp.*, *Zanthoxylum compactum*, *Zygia sp.*, entre otras.

Particularidades ecológicas

Esta vegetación tiene una gran diversidad de especies, corresponde a la vegetación con la mayor diversidad alfa de especies, lo cual esta originado por que la gran mayoría de especies presenta pocos individuos.

Fuentes de información: Encarnación, 1993; Tuomisto, 1993; Vásquez, 1997; Valderrama *et al.*, 1998; IIAP-BIODAMAZ, 2004; Zárata *et al.*, 2006; Josse, *et al.*, 2007.

11. Bosques siempre verdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonia

Ubicación y extensión

Se distribuye principalmente al extremo noreste de la Provincia, cerca de los límites con el Ecuador

Se distribuye paralelos a los distritos balsapuestos y jeberos, santa cruz y teniente césar lópez rojas. Presenta una superficie aproximadamente de 407 327 ha, que abarca el 20,32% del área total estudiada.

Aspectos físicos

La fisiografía sobre la cual se desarrolla este tipo de vegetación corresponde a colinas bajas, con pendientes de diferentes grados de inclinación. En su conjunto existen cimas, laderas y valles. El suelo varia desde arcilloso hasta arcillo-arenoso.

Cobertura vegetal

Este tipo de vegetación corresponde a bosques frondosos de 25 m de alto que se desarrolla sobre colinas bajas, contiene una gran biodiversidad de la flora de la Amazonía peruana junto con el bosque sobre planicies no inundables.

La fisonomía de esta vegetación muestra un bosque de hasta 32 m de alto, con algunos árboles emergentes de hasta 35-38 m. Presenta tres estratos definidos que se pueden traslapar en muchos sectores. El estrato bajo de hasta 8-10 m de alto aproximadamente. El estrato medio 9-18 m, presenta varios árboles y algunas palmeras que se entrecruzan, a veces, con algunas lianas. El dosel mayor a los veinte metros de alto alberga los árboles frondosos que comparten la cobertura del dosel con algunas palmeras y lianas.

Flora representativa:

Eschweilera coriacea, *Oenocarpus bataua*, *Astrocaryum murumuru*, *Viola pavonis*, *Otoba glycyarpa*, *Euterpe precatoria*, *Iryanthera juruensis*, *Iryanthera tricornis*, *Osteophloeum platyspermum*, *Brosimum rubescens*, *Otoba parvifolia*, *Viola calophylla*, *Guarea macrophylla*, *Rinorea racemosa*, *Adiscanthus fusciflorus*, *Iryanthera laevis*, *Nealchornea yapurensis*, *Guarea kunthiana*, *Iriarte deltoidea*, *Matisia malacocalyx*, *Pseudolmedia laevis*, *Iryanthera lancifolia*, *Siparuna bifida*, *Senefeldera inclinata*, *Brosimum lactescens*, entre otros.

Particularidades ecológicas

La alfa diversidad de este bosque es alta, puede llegar a ser tan diversa como el bosque de planicies no inundables y hasta sobrepasarle ligeramente. Mientras que la diversidad beta (similaridad) presenta bajos porcentajes, debido a que la gran cantidad de especies presentan pocas cantidades de individuos.

Fuentes de información: Josse *et al.*, 2007

12. Bosques y vegetación esclerófila de arenas blancas (tipo de “varillales altos”, Jeberos)

Ubicación y extensión

Esta vegetación se encuentra ubicada hacia la localidad de Jeberos, cerca de los centros poblados villa del oriente, bellavista, paucar, entre otros. Tiene una extensión aproximadamente de 4 466 ha, lo cual representa el 0,22% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Se desarrolla sobre las terrazas altas con suelos arenosos.

Cobertura vegetal

Presenta una cobertura boscosa, con una fisonomía dominada por los fustes delgados.

Flora representativa:

Ferdinandusa chlorantha, *Micropholis egensis*, *Pourouma ovata*, *Emmotum floribundum*, *Evodianthus funifer*, *Grias peruviana*, *Machaerium cuspidatum*, *Otoba glycyarpa*, *Pagamea plicata*, *Pouteria lucumifolia*, *Pseudolmedia laevis*, *Tachigali paniculata*, *Trigonia prancei*, *Virola pavonis*, *Abuta velutina*, *Andropogon bicornis*, *Apeiba aspera*, *Batocarpus costaricensis*, *Bauhinia sp.*, *Bauhinia brachycalyx*, *Begonia maynensis*, *Calathea altissima*, *Calyptranthes krugioides*, *Calyptranthes tessmannii*, *Caryodendron orinocense*, *Casearia obovalis*, *Catasetum sp.*, *Chimarrhis hookeri*, *Chrysophyllum manaosense*, *Coryanthes sp.*, *Coussapoa nitida*, *Cryptochloa unispiculata*, entre otras.

13. Bosque siempreverde subandino occidental de la Amazonía

Ubicación y extensión

Esta vegetación se distribuye en los distritos balsapuerto y yurimaguas. Tiene una superficie aproximadamente de 140 851 ha, lo que representa el 7,03% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Se desarrolla sobre varias unidades fisiográficas: desde Terrazas altas, colinas altas y bajas, y montañas bajas.

Cobertura vegetal

Fisionómicamente corresponde a bosques de hasta 20-25 m de alto.

Flora representativa

Virola pavonis, *Hevea guianensis*, *Pseudolmedia laevis*, *Alibertia pilosa*, *Componeura capitellata*, *Dendrobangia boliviana*, *Faramea multiflora*, *Glycydendron amazonicum*, *Iryanthera elliptica*, *Iryanthera laevis*, *Tachigali paniculata*, *Tetragastris panamensis*, *Theobroma subincanum*, *Trattinnickia peruviana*, *Xylopia parviflora*, *Alchornea latifolia*, *Alibertia hispida*, *Anthurium ernestii*, *Anthurium gracile*, *Apeiba aspera*, *Asplundia peruviana*, *Brosimum rubescens*, *Brosimum utile*, *Calliandra guildingii*, *Calyptranthes densiflora*, *Calyptranthes krugioides*, *Cheiloclinium anomalum*, *Cheiloclinium hippocrateoides*, *Componeura sprucei*, *Croton matourensis*, *Cybianthus dubius*, *Cyperus ligularis*, *Dacryodes nitens*, *Eschweilera bracteosa*, *Eschweilera coriacea*, *Eschweilera tessmannii*, *Evodianthus funifer*, *Ficus americana*, *Geogenanthus rhizanthus*, *Geogenanthus undatus*, *Geonoma stricta*, *Heteropsis oblongifolia*, *Heteropterys riparia*, *Hippotis albiflora*, *Hirtella macrophylla*, *Hyeronima oblonga*, *Inga pezizifera*, *Iryanthera juruensis*, *Iryanthera ulei*, entre otras.

14. Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía

Ubicación y extensión

Ocupan las planicies adyacentes a las montañas subandinas hacia el occidente y continúan con las colinas bajas hacia el oriente. Se distribuye ampliamente en el distrito de balsapuerto, cerca de los centros poblados soledad, pulcapillo, santa rita, entre otros. Tiene una superficie aproximadamente de 27 696 ha, que representa 1,38% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Conformado por las pendientes leves denominados “bosques de los abanicos del piedemonte subandino”, en parches continuos adyacentes a la depresión de Ucamara ámbito de la RNPS). Geológicamente están conformados por piedemonte diluvial o glacia, localizados en la zona transicional del flanco subandino-llanura amazónica, como resultados de los deslizamientos violentos de huaycos y movimientos de lodos y barro, entonces los materiales geológicos están constituidos por cantos y fragmentos angulares de rocas volcánicas y, ocasionalmente, rocas intrusivas y metamórficas, en una matriz de arenas ocasionales niveles de pómez. La morfología es plana a levemente ondulada, con presencia de erosión ligera a moderada.

Cobertura vegetal

La cobertura vegetal, descrita por Encarnación (1999) y Encarnación et al (2004) está conformada por comunidades vegetales que ocupan las planicies altas coluviales, en terrenos húmedos por las depresiones, dispuestos en amplias superficies en “deltas” (IIAP 1998b, c, 1999a).

Por la analogía basal-subandina con el sector de Cordillera Azul explorada por Foster et al (2001, en Alverson et al) prosperan especies deciduas emergentes como *Matisia*, *Pachira*, *Ceiba*, *Hura crepitans*, *Gallesia integrifolia*, *Apeiba membranacea* y varias Fabaceae (*Apuleia leiocarpa*, *Dipteryx micrantha* y *Amburana cearensis*), asociadas a especies perennifolias Ficus, Sapotaceae, Chrysobalanaceae, y otras Fabaceae. Sotobosque con palmeras dominadas por *Attalea phalerata* y *Astrocaryum murumuru*, que también caracterizan a las planicies antiguas. En estos bosques semidecuidos a decuidos de los abanicos, las epífitas son ocasionales.

Flora representativa

Dialium guianense, *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Cynometra bauhiniifolia*, *Dipteryx odorata*, *Dacryodes nitens*, *Dacryodes chimantensis*, *Dendropanax umbellatus*, *Dendropanax arboreus*, *Dendropanax tessmannii*, *Miconia punctata*, *Miconia amazonica*, *Miconia minutiflora*, *Miconia prasina*, *Miconia chrysophylla*, *Miconia juruensis*, *Miconia klugii*, *Miconia prancei*,

Cybianthus peruvianus, *Cybianthus* sp., *Meliosma herbertii*, *Meliosma herbertii*, *Diclinanona tessmannii*, *Diclinanona calycina*, *Cymbopetalum* sp., *Didymocistus chrysadenius*, *Discophora guianensis*, *Dendrobangia boliviana*, *Dendrobangia multinervia*, *Mezilaurus opaca*, *Mezilaurus sprucei*, *Mezilaurus triunca*, *Cyphomandra hatwegii*, *Davilla kunthii*, *Diospyros poeppigiana*, *Diospyros* sp., *Diploon* sp., *Memora cladotricha*, *Miconia dolichorrhyncha*, *Miconia multispicata*, *Maytenus amazónica*, *Mauritiella aculeata*, *Desmoncus leptospadix*, *Desmoncus* sp. *Mauritia flexuosa*, *Euterpe* sp., *Dalbergia monetaria*, *Deguelia scandens*, *Dioclea virgata*, *Dalbergia* sp., *Dioclea* sp., *Cydista aequinoctialis*, *Memora croatii*, *Memora pseudopatula*, *Dicranostyles holostyla*, enredaderas: *Dioscorea* sp.; hierbas, *Cyclanthus bipartitus*, *Dicranopygium* sp., *Cyclodium meniscioides*, *Danaea nodosa*, *Danaea leprevorii*, *Danaea ulei*, *Didymochlaena truncatula*, *Metaxya lingulata*, *Metaxya rostrata* *Cyperus engelmannii*, *Cyperus huarmensis*, *Cyperus sphacelatus*, *Dichorisandra hexandra*, *Dichorisandra ulei*, *Maxillaria* sp., *Dichaea ancoraelabia*, *Dieffenbachia* sp., *Dimerocostus strobilaceus*, *Miconia* (*M. bubalina*, *M. serrulata*, *M. carassana*, *M. decurrens*, *M. amnicola*, *M. barbinervis*, *M. calvescens*, *M. flaccida*, *M. pterocaulon*, *M. abbreviata*, *M. aureoides*, *M. duckei*, *M. filamentosa*, *M. impetolaris*, *M. lourtegiiana*, *M. mazanana*, *M. multiflora*, *M. nervosa*, *M. paleacea*, *M. pilgeriana*), *Discocarpus* sp., *Zamia ulei*, *Cyathea pungens*, *Cyathea pungens*, *Cyathea lasiogora*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea multiflora*, *Cyathea pilosissima*, *Cyathea pilosissima*, *Memora cladotricha*, *Miconia dolichorrhyncha*, *Miconia multispicata*, *Maytenus amazonica*, *Mauritiella aculeata*, *Desmoncus leptospadix*, *Desmoncus* sp. *Mauritia flexuosa*, *Dalbergia monetaria*, *Deguelia scandens*, *Dioclea virgata*, *Dalbergia* sp., *Dioclea* sp. *Cydista aequinoctialis*, *Memora croatii*, *Memora pseudopatula*, *Dicranostyles holostyla*, *Dioscorea* sp., *Cyclanthus bipartitus*, *Dicranopygium* sp., *Cyclodium meniscioides*, *Danaea nodosa*, *Danaea leprevorii*, *Danaea ulei*, *Didymochlaena truncatula*, *Metaxya lingulata*, *Metaxya rostrata* *Cyperus engelmannii*, *Cyperus huarmensis*, *Cyperus sphacelatus*, *Dichorisandra hexandra*, *Siparuna decipiens*, *Iryanthera laevis*, *Warszewiczia schwackei*, *Virola triplinervia*, *Virola surinamensis*, *Trichilia* sp., *Theobroma subincanum*, *Tapura guianensis*, *Symphonia globulifera*, *Sloanea floribunda*, *Simaba polyphylla*, *Schultesiophytum chorianthum*, *Rudgea fissistipula*, *Rhodopatha brachypoda*, *Psychotria macrophylla*, *Psychotria deflexa*, *Pseudolmedia laevigata*, *Protium unifoliolatum*, *Protium decandrum*, *Protium apiculatum*, *Pouteria* sp., *Pouteria cuspidata*, *Pouteria bilocularis*, *Philodendron linnaei*, *Philodendron aureimarginatum*, *Philodendron acreanum*, *Perebea xanthochyma*, *Peperomia cainarachiana*, *Pentagonia amazonica*, *Pariana campestris*, *Otoba glycycarpa*, *Nealchornea yapurensis*, *Monstera spruceana*, *Minuartia guianensis*, *Matisia malacocalyx*, *Ischnosiphon leucophaeus*, *Ischnosiphon killipii*, *Hevea silvatica*, *Hevea nitida*, entre otras.

100. Complejo de chacras y purmas

Ubicación y extensión

Ocupa los sectores aledaños a los ríos, y tiene una extensión aproximadamente de 295 699 ha, que abarca el 14,75% del área total estudiada.

Aspectos físicos

Esta vegetación se desarrolla sobre varias unidades fisiográficas como: colinas altas, Colinas bajas, Complejo de orillares, Montañas altas, Montañas bajas, Terrazas altas, Terrazas bajas, Terrazas medias.

Cobertura vegetal

Corresponde a los diferentes cultivos y las áreas abandonadas "purmas". Fisiológicamente corresponde a herbazales, arbustales y bosques, con baja diversidad.

Este tipo de vegetación corresponde a un complejo fisiológico desde herbazales hasta bosque que se desarrollan a partir de la deforestación para el desarrollo de actividades económicas como la agricultura, ganadería, extracción de madera, entre otras y el abandono de las mismas.

Este complejo de vegetación está limitado a las áreas intervenidas por las actividades humanas, lo cual se realiza sobre varios tipos fisiográficos como las terrazas altas, bajas, colinas altas, colinas bajas y montañas con poca pendiente.

La fisonomía de este tipo de vegetación es la combinación compleja de herbazales, arbustales y bosque. Los herbazales se desarrollan luego del abandono de las actividades antropogénicas, luego recluta especies arbustivas y arbóreas heliófitas que al transcurrir el tiempo ocupan los estratos superiores. El herbazal presenta alturas pequeñas de menos de un metro a un poco más y el bosque puede llegar a medir hasta 20 m.

La composición florística presenta principalmente: *Cecropia sciadophylla*, *Vismia angusta*, *Urena lobata*, *Cyperus* sp., *Heliconia* sp., *Inga* sp., *Jacaranda* sp., *Costus* sp., *Cecropia* sp., *Pourouma* sp., *Ficus* sp., algunas especies de Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae, entre otras.

Esta vegetación se distribuye principalmente en las zonas aledañas a los ríos principales como el Marañón, Morona, Pastaza, y con mayor intensidad cerca de los centros poblados más habitados.

101. Complejo de plantas urbanas

Ubicación y extensión

Ocupa los sectores aledaños a los áreas urbanas y suburbanas, y tiene una extensión aproximadamente de 1 026 ha, que abarca el 0,05% del área total del proyecto.

Aspectos físicos

Esta vegetación se desarrolla sobre varias unidades fisiográficas como: Complejo de orillares, Terrazas altas, Terrazas bajas y Terrazas medias.

Cobertura vegetal

Corresponde a las plantas de los jardines, huertos y parques principalmente. Fisiológicamente corresponde a complejos en los que habitan hierbas, arbustos y árboles con baja diversidad.

La composición florística presenta principalmente: *Terminalia catappa*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Allamanda cathartica*, *Heliconia* sp., *Catharanthus roseus*, *Dieffenbachia obliqua*, *Cocos nucifera*, *Euterpe precatoria*, *Canna indica*, *Ipomoea carnea*, *Malachra ruderalis*, *Bougainvillea spectabilis*, *Mangifera indica*, *Crinum graciliflorum*, entre otras.

Esta vegetación se distribuye principalmente en las plazas principales, en los jardines de las calles de las localidades importantes como Yurimaguas, Jaberos, Balsa Puerto, Santa Cruz, Lagunas, y otros

Composición florística de la Provincia de Alto Amazonas

La Provincia de Alto Amazonas presenta al menos 396 especies botánicas que están incluidas en 80 familias y 225 géneros botánicos.

Las familias con mayor cantidad de especies son: Rubiaceae (35 esp., 9,09%), Fabaceae (30 esp., 7,79%), Araceae (20 esp., 5,19%), Euphorbiaceae (19 esp., 4,94%), Myristicaceae (16 esp., 4,16%), Poaceae (13 esp., 3,38%), Moraceae (12 esp., 3,12%), Myrtaceae (12 esp., 3,12%), Sapotaceae (12 esp., 3,12%), Burseraceae (11 esp., 2,86%), Lauraceae (10 esp., 2,6%), Meliaceae (10 esp., 2,6%), Clusiaceae (9 esp., 2,34%), Melastomataceae (9 esp., 2,34%), Lecythidaceae (8 esp., 2,08%), Malvaceae (8 esp., 2,08%), Marantaceae (8 esp., 2,08%), Cyperaceae (7 esp., 1,82%), Arecaceae (6 esp., 1,56%), Cecropiaceae (6 esp., 1,56%), entre otras. Para mayor información ver tabla siguiente. Un poco más del 55% de las especies están incluidas solamente en quince familias. Indicando que un reducido número de familias engloba la mayor cantidad de

especies. Así mismo, los género botánicos con la mayor cantidad de especies son: *Philodendron* (10 esp., 2,53 %), *Psychotria* (9 esp., 2,27 %), *Virola* (9 esp., 2,27 %), *Miconia* (7 esp., 1,77 %), *Pouteria* (7 esp., 1,77 %), *Inga* (6 esp., 1,52 %), *Ludwigia* (6 esp., 1,52 %), *Protium* (6 esp., 1,52 %), *Alchornea* (5 esp., 1,26 %), *Cyperus* (5 esp., 1,26 %), *Eschweilera* (5 esp., 1,26 %), *Eugenia* (5 esp., 1,26 %), *Guarea* (5 esp., 1,26 %), *Trichilia* (5 esp., 1,26 %), *Iryanthera* (4 esp., 1,01 %), *Matayba* (4 esp., 1,01 %), *Matisia* (4 esp., 1,01 %), *Monotagma* (4 esp., 1,01 %), *Ocotea* (4 esp., 1,01 %), *Pourouma* (4 esp., 1,01 %), entre otros.

Las familias con las mayores cantidades de individuos son: Fabaceae (50 ind., 9,47%), Rubiaceae (43 ind., 8,14%), Euphorbiaceae (41 ind., 7,77%), Myristicaceae (33 ind., 6,25%), Araceae (26 ind., 4,92%), Moraceae (17 ind., 3,22%), Sapotaceae (17 ind., 3,22%), Lecythidaceae (16 ind., 3,03%), Poaceae (15 ind., 2,84%), Myrtaceae (14 ind., 2,65%), Burseraceae (13 ind., 2,46%), Lauraceae (13 ind., 2,46%), Cecropiaceae (12 ind., 2,27%), Cyperaceae (11 ind., 2,08%), Meliaceae (11 ind., 2,08%), Melastomataceae (10 ind., 1,89%), Clusiaceae (9 ind., 1,70%), Cyclanthaceae (9 ind., 1,70%), Malvaceae (9 ind., 1,70%), Marantaceae (8 ind., 1,52%), entre otras; y los géneros con las mayores cantidades de individuos son: *Virola* (17 ind., 3,22%), *Philodendron* (13 ind., 2,46%), *Eschweilera* (11 ind., 2,08%), *Hevea* (11 ind., 2,08%), *Alchornea* (10 ind., 1,89%), *Cyperus* (9 ind., 1,70%), *Inga* (9 ind., 1,70%), *Iryanthera* (9 ind., 1,70%), *Pourouma* (9 ind., 1,70%), *Psychotria* (9 ind., 1,70%), *Ludwigia* (8 ind., 1,52%), *Pouteria* (8 ind., 1,52%), *Miconia* (7 ind., 1,33%), *Theobroma* (7 ind., 1,33%), *Protium* (6 ind., 1,14%), *Pseudolmedia* (6 ind., 1,14%), *Trichilia* (6 ind., 1,14%), *Zygia* (6 ind., 1,14%), *Eugenia* (5 ind., 0,95%), entre otros.

Las especies que tiendes a presentar myor abundancia son: *Hevea guianensis* (9 ind., 1,70%), *Virola pavonis* (9 ind., 1,70%), *Eschweilera coriacea* (6 ind., 1,14%), *Theobroma subincanum* (6 ind., 1,14%), *Pseudolmedia laevis* (5 ind., 0,95%), *Alchornea triplinervia* (4 ind., 0,76%), *Iryanthera laevis* (4 ind., 0,76%), *Nealchornea yapurensis* (4 ind., 0,76%), *Otoba glycyarpa* (4 ind., 0,76%), *Tachigali paniculata* (4 ind., 0,76%), *Alchornea discolor* (3 ind., 0,57%), *Apeiba aspera* (3 ind., 0,57%), *Cyclanthus bipartitus* (3 ind., 0,57%), *Cyperus aggregatus* (3 ind., 0,57%), *Dendrobangia boliviana* (3 ind., 0,57%), *Evodianthus funifer* (3 ind., 0,57%), *Ferdinandusa chlorantha* (3 ind., 0,57%), *Inga marginata* (3 ind., 0,57%), *Jacaratia digitata* (3 ind., 0,57%), *Machaerium cuspidatum* (3 ind., 0,57%), entre otras.

Tabla 1.- Familias botánicas con cantidad de especies reportadas para la Provincia de Alto Amazonas

N°	Familia	Esp.	%	N°	Familia	Esp.	%	N°	Familia	Esp.	%
1	Rubiaceae	35	9,09	28	Orchidaceae	4	1,04	55	Caricaceae	1	0,26
2	Fabaceae	30	7,79	29	Piperaceae	4	1,04	56	Caryocaraceae	1	0,26
3	Araceae	20	5,19	30	Rutaceae	4	1,04	57	Celastraceae	1	0,26

4	Euphorbiaceae	19	4,94	31	Commelinaceae	3	0,78	58	Cucurbitaceae	1	0,26
5	Myristicaceae	16	4,16	32	Hippocrateaceae	3	0,78	59	Dichapetalaceae	1	0,26
6	Poaceae	13	3,38	33	Humiriaceae	3	0,78	60	Ebenaceae	1	0,26
7	Moraceae	12	3,12	34	Icacinaceae	3	0,78	61	Erythroxylaceae	1	0,26
8	Myrtaceae	12	3,12	35	Malpighiaceae	3	0,78	62	Lamiaceae	1	0,26
9	Sapotaceae	12	3,12	36	Solanaceae	3	0,78	63	Lepidobotryaceae	1	0,26
10	Burseraceae	11	2,86	37	Sterculiaceae	3	0,78	64	Linaceae	1	0,26
11	Lauraceae	10	2,6	38	Anacardiaceae	2	0,52	65	Marcgraviaceae	1	0,26
12	Meliaceae	10	2,6	39	Bignoniaceae	2	0,52	66	Menispermaceae	1	0,26
13	Clusiaceae	9	2,34	40	Bromeliaceae	2	0,52	67	Nyctaginaceae	1	0,26
14	Melastomataceae	9	2,34	41	Dilleniaceae	2	0,52	68	Ochnaceae	1	0,26
15	Lecythidaceae	8	2,08	42	Elaeocarpaceae	2	0,52	69	Passifloraceae	1	0,26
16	Malvaceae	8	2,08	43	Heliconiaceae	2	0,52	70	Polygalaceae	1	0,26
17	Marantaceae	8	2,08	44	Loganiaceae	2	0,52	71	Polypodiaceae	1	0,26
18	Cyperaceae	7	1,82	45	Monimiaceae	2	0,52	72	Rosaceae	1	0,26
19	Arecaceae	6	1,56	46	Myrsinaceae	2	0,52	73	Sabiaceae	1	0,26
20	Cecropiaceae	6	1,56	47	Quiinaceae	2	0,52	74	Theophrastaceae	1	0,26
21	Chrysobalanaceae	6	1,56	48	Simaroubaceae	2	0,52	75	Tiliaceae	1	0,26
22	Onagraceae	6	1,56	49	Annonaceae	1	0,26	76	Trigoniaceae	1	0,26
23	Polygonaceae	6	1,56	50	Apocynaceae	1	0,26	77	Ulmaceae	1	0,26
24	Flacourtiaceae	5	1,3	51	Asteraceae	1	0,26	78	Violaceae	1	0,26
25	Olacaceae	5	1,3	52	Begoniaceae	1	0,26	79	Vitaceae	1	0,26
26	Sapindaceae	5	1,3	53	Bombacaceae	1	0,26	80	Vochysiaceae	1	0,26
27	Cyclanthaceae	4	1,04	54	Boraginaceae	1	0,26				

Tabla 2.- Familias botánicas con cantidad de individuos reportadas para la Provincia de Alto Amazonas

N°	Familia	Ind.	%	N°	Familia	Ind.	%	N°	Familia	Ind.	%
1	Fabaceae	50	9,47	28	Olacaceae	5	0,95	55	Asteraceae	1	0,19
2	Rubiaceae	43	8,14	29	Rutaceae	5	0,95	56	Begoniaceae	1	0,19
3	Euphorbiaceae	41	7,77	30	Sapindaceae	5	0,95	57	Bombacaceae	1	0,19
4	Myristicaceae	33	6,25	31	Hippocrateaceae	4	0,76	58	Boraginaceae	1	0,19
5	Araceae	26	4,92	32	Orchidaceae	4	0,76	59	Caryocaraceae	1	0,19
6	Moraceae	17	3,22	33	Piperaceae	4	0,76	60	Celastraceae	1	0,19
7	Sapotaceae	17	3,22	34	Simaroubaceae	4	0,76	61	Dichapetalaceae	1	0,19
8	Lecythidaceae	16	3,03	35	Anacardiaceae	3	0,57	62	Ebenaceae	1	0,19
9	Poaceae	15	2,84	36	Caricaceae	3	0,57	63	Erythroxylaceae	1	0,19
10	Myrtaceae	14	2,65	37	Commelinaceae	3	0,57	64	Lamiaceae	1	0,19
11	Burseraceae	13	2,46	38	Humiriaceae	3	0,57	65	Lepidobotryaceae	1	0,19
12	Lauraceae	13	2,46	39	Malpighiaceae	3	0,57	66	Linaceae	1	0,19
13	Cecropiaceae	12	2,27	40	Monimiaceae	3	0,57	67	Marcgraviaceae	1	0,19
14	Cyperaceae	11	2,08	41	Solanaceae	3	0,57	68	Menispermaceae	1	0,19
15	Meliaceae	11	2,08	42	Tiliaceae	3	0,57	69	Nyctaginaceae	1	0,19

16	Melastomataceae	10	1,89	43	Annonaceae	2	0,38	70	Ochnaceae	1	0,19
17	Clusiaceae	9	1,70	44	Bignoniaceae	2	0,38	71	Passifloraceae	1	0,19
18	Cyclanthaceae	9	1,70	45	Bromeliaceae	2	0,38	72	Polygalaceae	1	0,19
19	Malvaceae	9	1,70	46	Cucurbitaceae	2	0,38	73	Polypodiaceae	1	0,19
20	Marantaceae	8	1,52	47	Dilleniaceae	2	0,38	74	Rosaceae	1	0,19
21	Onagraceae	8	1,52	48	Elaeocarpaceae	2	0,38	75	Sabiaceae	1	0,19
22	Sterculiaceae	8	1,52	49	Heliconiaceae	2	0,38	76	Theophrastaceae	1	0,19
23	Chrysobalanaceae	7	1,33	50	Loganiaceae	2	0,38	77	Ulmaceae	1	0,19
24	Arecaceae	6	1,14	51	Myrsinaceae	2	0,38	78	Violaceae	1	0,19
25	Flacourtiaceae	6	1,14	52	Quiinaceae	2	0,38	79	Vitaceae	1	0,19
26	Icacinaceae	6	1,14	53	Trigoniaceae	2	0,38	80	Vochysiaceae	1	0,19
27	Polygonaceae	6	1,14	54	Apocynaceae	1	0,19				

Tabla 3.- Cincuenta especies de plantas más abundantes reportadas para la Provincia de Alto Amazonas

N°	Especie	Ind.	%	N°	Especie	Ind.	%
1	<i>Hevea guianensis</i>	9	1,70	26	<i>Acalypha cuneata</i>	2	0,38
2	<i>Virola pavonis</i>	9	1,70	27	<i>Albizia</i> sp. 1	2	0,38
3	<i>Eschweilera coriacea</i>	6	1,14	28	<i>Alchorneopsis floribunda</i>	2	0,38
4	<i>Theobroma subincanum</i>	6	1,14	29	<i>Alibertia pilosa</i>	2	0,38
5	<i>Pseudolmedia laevis</i>	5	0,95	30	<i>Andira macrothyrsa</i>	2	0,38
6	<i>Alchornea triplinervia</i>	4	0,76	31	<i>Anthurium ernestii</i>	2	0,38
7	<i>Iryanthera laevis</i>	4	0,76	32	<i>Calyptanthes krugioides</i>	2	0,38
8	<i>Nealchornea yapurensis</i>	4	0,76	33	<i>Cariniana decandra</i>	2	0,38
9	<i>Otoba glycyarpa</i>	4	0,76	34	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i>	2	0,38
10	<i>Tachigali paniculata</i>	4	0,76	35	<i>Chimarrhis hookeri</i>	2	0,38
11	<i>Alchornea discolor</i>	3	0,57	36	<i>Chrysophyllum manaosense</i>	2	0,38
12	<i>Apeiba aspera</i>	3	0,57	37	<i>Compsoneura capitellata</i>	2	0,38
13	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	3	0,57	38	<i>Conceveiba guianensis</i>	2	0,38
14	<i>Cyperus aggregatus</i>	3	0,57	39	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	2	0,38
15	<i>Dendrobangia boliviana</i>	3	0,57	40	<i>Coussapoa trinervia</i>	2	0,38
16	<i>Evodianthus funifer</i>	3	0,57	41	<i>Cyperus erythrorhizos</i>	2	0,38
17	<i>Ferdinandusa chlorantha</i>	3	0,57	42	<i>Cyperus surinamensis</i>	2	0,38
18	<i>Inga marginata</i>	3	0,57	43	<i>Ecclinusa lanceolata</i>	2	0,38
19	<i>Jacaratia digitata</i>	3	0,57	44	<i>Echinochloa polystachya</i>	2	0,38
20	<i>Machaerium cuspidatum</i>	3	0,57	45	<i>Emmotum floribundum</i>	2	0,38
21	<i>Micropholis egensis</i>	3	0,57	46	<i>Eschweilera bracteosa</i>	2	0,38
22	<i>Pourouma acuminata</i>	3	0,57	47	<i>Faramea multiflora</i>	2	0,38
23	<i>Pourouma ovata</i>	3	0,57	48	<i>Fevillea cordifolia</i>	2	0,38
24	<i>Simaba polyphylla</i>	3	0,57	49	<i>Glycydendron amazonicum</i>	2	0,38
25	<i>Zygia</i> sp. 1	3	0,57	50	<i>Grias peruviana</i>	2	0,38

Plantas endémicas del Perú existentes en la provincia de Alto Amazonas

A partir de los inventarios florísticos ejecutados en el presente proyecto y de acuerdo a la publicación de León *et al.* 2006 se ha determinado las especies endémicas para la provincia de Alto Amazonas. En nuestro reporte al menos encontramos tres especies endémicas: *Myrcia splendens*, *Perebea longepedunculata* y *Theobroma sinuosum*.

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

- ✓ La Provincia de Alto Amazonas del Departamento de Loreto tiene formaciones vegetales en dos grupos claramente distintos 1.- Comunidades vegetales influenciadas directamente por las cadenas montañosas subandinas y 2.- las comunidades vegetales amazónicas.
- ✓ La Provincia de Alto Amazonas del departamento de Loreto contiene al menos 14 formaciones vegetales naturales y una vegetación de origen "antrópico".
- ✓ Los bosques de planicies no inundables y de colinas amazónicas corresponde a los tipos de vegetación con mayor diversidad de flora; mientras que los las comunidades pantanosas presentan los menores índices de diversidad alfa.
- ✓ La composición florística de la Provincia de Alto Amazonas esta compuesta por al menos 369 especies de angiospermas, gimnospermas y helechos, incluidas en 225 géneros y 80 familias botánicas. Los géneros con mayor riqueza son: *Philodendron* (10 esp., 2,53 %), *Psychotria* (9 esp., 2,27 %), *Virola* (9 esp., 2,27 %), *Miconia* (7 esp., 1,77 %), *Pouteria* (7 esp., 1,77 %), *Inga* (6 esp., 1,52 %), *Ludwigia* (6 esp., 1,52 %), *Protium* (6 esp., 1,52 %), *Alchornea* (5 esp., 1,26 %), *Cyperus* (5 esp., 1,26 %), *Eschweilera* (5 esp., 1,26 %), entre otros; y las familias más ricas son: Rubiaceae (35 esp., 9,09%), Fabaceae (30 esp., 7,79%), Araceae (20 esp., 5,19%), Euphorbiaceae (19 esp., 4,94%), Myristicaceae (16 esp., 4,16%), Poaceae (13 esp., 3,38%), Moraceae (12 esp., 3,12%), Myrtaceae (12 esp., 3,12%), Sapotaceae (12 esp., 3,12%), Burseraceae (11 esp., 2,86%), Lauraceae (10 esp., 2,6%), Meliaceae (10 esp., 2,6%), Clusiaceae (9 esp., 2,34%), entre otras.
- ✓ Muestrear con mayor intensidad los tipos de vegetación que presentan poca información, como los bosques con influencia subandina, el Bosque de fustes delgados sobre areniscas y el Bosque de fustes delgados de pantanos, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amasifuen, C y R. Zárate. 2005. Composición Taxonómica, Ecología y Periodo de Floración de Plantas Leñosas “Dicotiledóneas”. Tesis UNAP para optar el Título de Biólogo, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos-Perú. 397 págs.
- Anderson, A. 1981. White-Sand Vegetation of Brazilian Amazonia. *Biotropica* 13(3): 199-210.
- Archibold, O. W. Ecology of World Vegetation. New York: Springer Publishing, 1994.
- Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catalogue of the flowering plants and gymnosperms of Peru [Catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Perú]. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 45: 1286 págs.
- Breckle, S-W. *Walter's Vegetation of the Earth*. New York: Springer Publishing, 2002.
- Brokw, N. 1990. Caída, de árboles: frecuencia, cronología y consecuencias. En Leigh, E., Stanley, A. y Windsor, D. 1990. *Ecología de un bosque tropical*. Smithsonian Tropical Research Institute. 546 págs. Balboa Panama.
- Burrows, C. J. *Processes of Vegetation Change*. Oxford: Routledge Press, 1990.
- CDC-UNALM-WWF. 2002. *Evaluación Ecológica el Abanico del río Pastaza*. Centro de datos para la Conservación, UNALM - World Wildlife Fund, Perú. Tipog. 76.
- Clark, D. 1998. Deciphering Landscape Mosaics of Neotropical Trees: GIS and Systematic Sampling Provide New Views of Tropical Rainforest Diversity. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 85; 18-33.
- Clinebell, R.; Phillips, O.; Gentry A. H.; Stark, N. & H. Zuuring. 1995. Prediction of the neotropical tree and liana species richness from soil and climatic data. *Neotropical Diversity*. 56-90.
- Duivenvoorden, J. 1995. Tree species composition and rain forest-environment relationships in the middle Caquetá area, Colombia, NW Amazonia. *Vegetatio* 120: 91-113.
- Encarnación, F. 1985. Introducción a la flora y vegetación de la Amazonía Peruana: estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de claves de determinación de las formaciones vegetales de la llanura Amazónica. *Candollea* 40(1): 237-252.
- Encarnación, F. 1993. El bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. *Alma Mater*. Vol. 6. UNMSM. Lima-Perú. 93- 114.
- Encarnación, F. 2007. Vegetación del Departamento de San Martín. Proyecto de Zonificación Ecológica y Económica, Convenio entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y el Gobierno Regional de San Martín. Iquitos-Perú.

- Encarnación, F. 2007. COBERTURA VEGETAL. En COMPONENTE TEMÁTICO PARA LA MESOZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS PASTAZA Y MORONA. PROYECTO MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS PASTAZA Y MORONA. 86 págs.
- Encarnación, F.; Kalliola, R. y Rodríguez, F. 2002. Diversidad de vegetación de la Amazonía peruana. Expresada en un mosaico de imágenes de satélite. Documento técnico N° 12. Tipograhf. Iquitos. Perú.
- Encarnación, F. y Zárate, R. 2011. Vegetación, informe temático. Proyecto Zonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible del Departamento de Amazonas. Gobierno Regional de Amazonas. Iquitos - Perú.
- Encarnación, F. y Zárate, R. 2011. Vegetación, informe temático. Proyecto Mesozonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Satipo, convenio entre el IIAP, DEVIDA y la Municipalidad Provincial de Satipo. Iquitos - Perú.
- Ferreira, R. 1986. Flora y Vegetación del Perú. En Mejia. 1986. Gran Geografía del Perú. Tomo II. España. 319 págs.
- Font, P. 1985. Diccionario de Botánica. Ed. LABOR, S. A. Barcelona-Madrid. 1244 págs.
- Freitas, L. 1996. Caracterización Florística y Estructural de cuatro comunidades boscosas de Terraza baja en la zona de Jenaro Herrera, Amazonía Peruana. Documento Técnico N° 26 IIAP. Iquitos-Perú. 77 págs.
- García, R.; Ahuite, M. & M. Olórtégui. 2002. Clasificación de Bosques sobre arena blanca de la Zona Reservada Allpahuayo - Mishana. Folia Amazónica. Vol. 14 (1-2): 11-17.
- Gentry, A. H. 1981. Distributional patterns and an additional species of the *Passiflora vitifolia* complex: Amazonian species diversity due to edaphically differentiated communitites. *Pl. Syst. Evol.* 137: 95-105.
- Gentry, A. H. 1982. Neotropical Floristic Diversity: Phytogeographical conections between Central and South America, Pleistocene Climatic Fluctuations, or an Accident of the Andean Orogeny?. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69: 557-593.
- Gentry, A. H. 1988a. Tree species richness of upper Amazonian Forests. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 85: 156-159.
- Gentry, A. H. 1988b. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1-34.
- Gentry, A. H. & R. Ortiz. 1993. Patrones de Composición Florística en la Amazonía Peruana. Amazonía Peruana. Vegetación húmeda tropical en el llano subandino. PAUT, HONREN. Gummerus Printing. Jyväskylä-Finland. 155-166
- Gleason, H.A. 1926. The individualistic concept of the plant association. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 53:1-20.

- Grández, C.; García, A.; Duque, A. & J. Duivenvoorden. 2001. La composición florística de los bosques en las cuencas de los ríos Ampiyacu y Yaguasyacu (Amazonía peruana). Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental. Impresión Poisen & Loojan. Wageningen-Holanda. 163-176.
- Hartshorn, G. 1995. Ecological basis for sustainable development in tropical forests. *Ann. Rv. Ecol. Syst.* 26. 155-175.
- Henderson, A. 1995. *The Palms of the Amazon*. Oxford University Press, Inc. New York. 362 págs.
- IIAP-BIODAMAZ. 2004. DIVERSIDAD DE VEGETACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA EXPRESADA EN UN MOSAICO DE IMÁGENES DE SATÉLITE. DOCUMENTO TÉCNICO N° 12. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP. Proyecto Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana - BIODAMAZ 74 págs.
- Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), 1994. Mapa Ecológico del Perú, Guía Explicativa. Ministerio de Agricultura, Lima-Perú. 225 págs.
- Josse, C., G. Navarro, F. Encarnación, A. Tovar, P. Comer, W. Ferreira, F. Rodríguez, J. Saito, J. Sanjurjo, J. Dyson, E. Rubin de Celis, R. Zárate, J. Chang, M. Ahuite, C. Vargas, F. Paredes, W. Castro, J. Maco y F. Reátegui. 2007. *Sistemas Ecológicos de la Cuenca Amazónica de Perú y Bolivia. Clasificación y mapeo*. NatureServe. Arlington, Virginia, EE UU. Págs. 94
- Hueck, K. and Seibert, P. 1972. *Vegetationskarte von Südamerika*. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart. Germany. 71 p.
- Korning, J.; Thomsen, K. & B. Ollgaard. 1991. Composition and Estructure of a species rich Amazonian rain forest obtained by two different sample methods. *Nord. Bot.* 11: 103-110.
- Leigh, E. 1986. ¿Por qué hay tantos tipos de árboles tropicales?. *Smithsonian Tropical Research Institute*. Balboa-Panamá. 75-94.
- Leigh, E. & S. Loo. 2000. Fisher's Alpha: Measuring Tree Diversity. *CTFS*. 6-12.
- León, B. Nigel, P. y Roque, J. 2006. Introducción a las plantas endémicas del Perú. *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. Revista Peruana de Biología. Número especial 13(2), 9 - 22 págs. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM. Lima-Perú.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. University Press, Cambridge. Great Britain. 179 págs.
- McDaniel, S. 1996. *Guía de la Flora de Iquitos*. Institute for Botanical Exploration. Missisipi State-USA. 225 págs.
- Phillips, O. & J. Miller. 2002. *Global Patterns of Plant Diversity: Alwyn H. Gentry's Forest Transect Data Set*. Missouri Botanical Garden 89. St. Louis-USA. 319 págs.
- Pitman, N.; Terborgh, J.; Silman, M.; Nuñez, P.; Neill, D.; Cerón, C.; Palacios, W. & M. Aulestia. 2001. *Dominante and Distribution of Tree*

- Species in Upper Amazonian Terra Firme Forests. *Ecology*. 82 (8). 2101-2117.
- Reynel, C. & T. D. Pennington. 1997. El Género Inga en el Perú. *Morfología, Distribución y Usos*. FRP. 229 págs.
 - Rivas-Martínez, S. 2005; *Geobotánica y Climatología*. Publicación en Internet. <http://www.globalbioclimatics.org/book/claves3.htm>
 - Ruokolainen, K.; Tuomisto, H.; Rios, R.; Torres, A. & M. García. 1994. Comparación Florística de doce parcelas en bosque de tierra firme en la Amazonía Peruana. *Acta Amazónica*. Vol. 24: 31-48.
 - Ruokolainen, K. & H. Tuomisto. 1998. Vegetación natural de la zona de Iquitos. *Geoecología y Desarrollo Amazónico*. Estudio Integrado en la zona de Iquitos. Impreso por Finnreklana Oy. Turku-Finlandia. 253-344.
 - Shimwell, D. 1971. *Description & Classification of Vegetation*. Sidgwick & Jackson Londres. 322 págs.
 - Spichiger, R.; Méroz, J.; Loizeau, P. & L. Stutz. 1989. Contribución a la Flora de la Amazonía Peruana: Los Árboles del Arboretum Jenaro Herrera. Vol.I 359 págs. y Vol. II. 565 págs.
 - Ter Steege, H.; Pitman, N.; Sabatier, D.; Castellanos, H.; van der Hout, P.; Douglas, D. C.; Silveira, M.; Phillips, O.; Vásquez, R.; van Andel, T.; Duivenvoorden, J.; Adalardo de Oliveira, A.; Ek, R.; Lilwah, R.; Thomas, R.; van Essen, J.; Baider, C.; Maas, P.; Mori, S.; Terborgh, J.; Nuñez, P.; Mogollón, H. & W. Morawetz. 2003. A spatial model of tree α diversity and tree density for the Amazon. *Kluwer Academic Publishers*. Printed in the Netherlands. *Biodiversity and Conservation* 12: 2255-2277.
 - Tuomisto, H. 1993. Clasificación de Vegetación en la Selva Baja Peruana. Amazonía Peruana Vegetación húmeda tropical en el llano subandino. Paut, Honren. Gummerus Printing. Jyväskylä-Finland. 103-112
 - Tuomisto, H. & K. Ruokolainen. 1994. Distribution of Pteridophyta and Melastomataceae along an edaphic gradient in an Amazonian rian forest. *J. Veg. Sci.* 5: 25-34.
 - Tuomisto, H. & K. Ruokolainen. 1997. The role of ecological knowledge in explaining biogeography and biodiversity in Amazonia. *Biodiversity and Conservation* 6, 347-357.
 - Tuomisto, H.; Ruokolainen, K.; Linna, A.; Danjoy, W. & Z. Rodriguez. 1995. Dissecting Amazonian biodiversity. *Science* 269: 63-66.
 - Tuomisto, H. & A.D. Poulsen. 1996. Influence of edaphic specialization on pteridophyte distribution in neotropical rain forests. *J. Biogeography* 23: 283-293.
 - Ulloa, C., Zarucchi, J. Y León B. 2004. Diez años de adiciones a la flora del Perú. *Arnaldoa Edición Especial*, noviembre 2004. Trujillo Perú. 242 págs.
 - Valderrama, H.; Angulo, A.; Alván, J. & J. De La Cruz. 1998. Aspectos Ecológicos y Fitosociológicos de las especies forestales de la parcela II del Arboretum Amazónico del CIEFOR, Puerto Almendras. Iquitos. *Conocimiento*. Vol. 4. N° 1. 36-74.

- Valencia, R.; Balslev, H. & G. Paz y Miño. 1994. High tree alpha-diversity in Amazonian Ecuador. *Biodiversity and Conservation*. Vol. 3. 21-28.
- Van der Werff, H. 1992. Substrate preference of Lauraceae and ferns in the Iquitos area, Peru. *Candollea*. 47: 11 – 20.
- Vásquez, R. 1997. Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis-USA. 1046 págs.
- Vásquez, R.; Rojas, R. & E. Rodríguez. 2002. Adiciones a la Flora Peruana: especies nuevas, nuevos registros y estados taxonómicos de las Angiospermas para el Perú. *Trujillo-Perú. Arnaldoa* 9 (2): 43-110.
- Vásquez, R. & O. L. Phillips, 2000. Allpahuayo: Floristics, Structure, and Dynamics of a high-diversity forest in Amazonian Perú. *Annals of Missouri Botanical Garden*. Vol. 87. Number 4. 499-527.
- Vormisto, J.; Phillips, O. L.; Ruokolainen, K.; Tuomisto, H. & R. Vásquez. 2000. A comparison of fine-scale distribution patterns of four plant groups in an Amazonian rainforest. *Ecography*. Vol. 23. Núm. 3. Printed in Ireland. Copenhagen-Dinamarca. 349-359.
- Van Der Maarel, E. 2005. *Vegetation Ecology*. Oxford: Blackwell Publishers, 2004. 395 pp.
- Wright, S. & O. Calderon. 1995. Phylogenetic Paterns among Tropical Flowering Phenologies. *Journal of Ecology*. 83, 937-948.
- Weberbauer, A. 1945. *El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos*. Ministerio de Agricultura-Perú. Lima-Perú. 776 págs.
- Zárate, R., Amasifuen, C. y Flores, M. 2006. Floración y Fructificación de plantas leñosas en bosques de arena blanca y de suelo arcilloso en la Amazonía Peruana. *Revista Peruana de Biología* 13(1): 095 – 102 págs. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM. Lima-Perú.
- Zarate, R. y Mori, T. 2012. *Vegetación, documento temático. Proyecto Microzonificación Ecológica y Económica del Área de Influencia de la Carretera Iquitos-Nauta, convenio entre el IIAP y DEVIDA*. Iquitos - Perú

ANEXO

Lista de registros de individuos de plantas en la Provincia de Alto Amazonas

Id.	Familia	Genero especie
1	Fabaceae	Fabaceae sp.
2	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
3	Fabaceae	Fabaceae RZ5
4	Rubiaceae	<i>Alibertia latifolia</i>
5	Euphorbiaceae	<i>Acalypha cuneata</i>
6	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
7	Sapindaceae	Sapindaceae RZ14
8	Fabaceae	<i>Acacia loretensis</i>
9	Burseraceae	<i>Protium</i>
10	Cycadaceae	<i>Zamia</i> sp.
11	Rubiaceae	<i>Sommera sabiceoides</i>
12	Rubiaceae	<i>Sommera sabiceoides</i>
13	Rubiaceae	<i>Psychotria astrellantha</i>
14	Rubiaceae	<i>Psychotria astrellantha</i>
15	Euphorbiaceae	<i>Acalypha cuneata</i>
16	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
17	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
18	Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i>
19	Rubiaceae	<i>Chimarrhis hookeri</i>
20	Melastomataceae	<i>Miconia</i> RZ13
21	Simaroubaceae	<i>Picramnia</i> sp. 1
22	Melastomataceae	<i>Miconia ternatifolia</i>
23	Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i>
24	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>
25	Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i>
26	Myrtaceae	<i>Eugenia lambertiana</i>
27	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>
28	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
29	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
30	Bombacaceae	<i>Matisia</i>
31	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
32	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>
33	Fabaceae	<i>Mimosa quadrivalvis</i>
34	Rosaceae	<i>Prunus</i>
35	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
36	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
37	Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i>
38	Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i>

Id.	Familia	Genero especie
372	Araceae	<i>Philodendron acreanum</i>
373	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
374	Euphorbiaceae	<i>Hevea nitida</i>
375	Annonaceae	Annonaceae sp.
376	Marantaceae	<i>Ischnosiphon killipii</i>
377	Annonaceae	Annonaceae sp.
378	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
379	Euphorbiaceae	<i>Hevea silvatica</i>
380	Poaceae	<i>Pariana campestris</i>
381	Marantaceae	<i>Calathea veitchiana</i>
382	Myristicaceae	<i>Virola triplinervia</i>
383	Sapotaceae	<i>Ecclinusa lanceolata</i>
384	Myristicaceae	<i>Compsonera capitellata</i>
385	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>
386	Araceae	<i>Monstera spruceana</i>
387	Cyclanthaceae	<i>Schultesiophytum chorianthum</i>
388	Araceae	<i>Philodendron linnaei</i>
389	Cyclanthaceae	Cyclanthaceae sp.
390	Caryocaraceae	<i>Caryocar pallidum</i>
391	Araceae	<i>Rhodospatha brachypoda</i>
392	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea yapurensis</i>
393	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
394	Commelinaceae	<i>Dichorisandra ulei</i>
395	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.
396	Rubiaceae	<i>Psychotria macrophylla</i>
397	Annonaceae	Annonaceae sp.
398	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
399	Olacaceae	<i>Minuartia guianensis</i>
400	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>
401	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
402	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>
403	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
404	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
405	Rubiaceae	<i>Pentagonia amazonica</i>
406	Meliaceae	<i>Guarea gomma</i>
407	Burseraceae	<i>Protium decandrum</i>
408	Euphorbiaceae	<i>Drypetes amazonica</i>
409	Burseraceae	<i>Protium unifoliolatum</i>

39	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
40	Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i>
41	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
42	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
43	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>
44	Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>
45	Rubiaceae	<i>Psychotria astrellantha</i>
46	Moraceae	Moraceae RZ9
47	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
48	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
49	Fabaceae	<i>Mimosa quadrivalvis</i>
50	Fabaceae	<i>Mimosa quadrivalvis</i>
51	Fabaceae	<i>Mimosa quadrivalvis</i>
52	Fabaceae	<i>Mimosa quadrivalvis</i>
53	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>
54	Fabaceae	<i>Machaerium cuspidatum</i>
55	Nyctaginaceae	<i>Neea parviflora</i>
56	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
57	Rubiaceae	<i>Psychotria astrellantha</i>
58	Rubiaceae	<i>Psychotria astrellantha</i>
59	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
60	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
61	Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.
62	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
63	Polygonaceae	<i>Triplaris</i> sp.
64	Meliaceae	<i>Trichilia quadrijuga</i>
65	Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>
66	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
67	Rubiaceae	<i>Faramea amplifolia</i>
68	Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i>
69	Meliaceae	<i>Trichilia quadrijuga</i>
70	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
71	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
72	Rutaceae	<i>Zanthoxylum compactum</i>
73	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
74	Meliaceae	<i>Trichilia quadrijuga</i>
75	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. RZ8
76	Arecaceae	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
77	Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i>
78	Poaceae	<i>Ichnanthus</i> sp.
79	Theophrastaceae	<i>Clavija</i> sp. 1
80	Fabaceae	<i>Zygia</i> sp.
81	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp. 1
82	Araceae	<i>Philodendron elaphoglossoides</i>
83	Rubiaceae	<i>Psychotria hoffmannseggiana</i>
84	Solanaceae	<i>Cyphomandra hartwegii</i>

410	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>
411	Apocynaceae	Apocynaceae sp.
412	Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>
413	Fabaceae	<i>Clitoria</i> sp. 1
414	Lauraceae	Lauraceae sp.
415	Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp. 2
416	Tiliaceae	<i>Luehea cymulosa</i>
417	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 6
418	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana siphilitica</i>
419	Tiliaceae	<i>Luehea cymulosa</i>
420	Vitaceae	<i>Cissus erosa</i>
421	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.
422	Lauraceae	<i>Nectandra riparia</i>
423	Euphorbiaceae	<i>Alchornea castaneifolia</i>
424	Fabaceae	Indeterminado sp. 3
425	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.
426	Chrysobalanaceae	<i>Couepia ulei</i>
427	Cucurbitaceae	<i>Fevillea cordifolia</i>
428	Polypodiaceae	<i>Microgramma reptans</i>
429	Cucurbitaceae	<i>Fevillea cordifolia</i>
430	Fabaceae	<i>Zygia</i> sp. 1
431	Melastomataceae	<i>Miconia amazonica</i>
432	Clusiaceae	<i>Vismia angusta</i>
433	Cecropiaceae	<i>Pourouma acuminata</i>
434	Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i>
435	Fabaceae	Indeterminado sp. 4
436	Moraceae	<i>Sorocea hirtella</i>
437	Fabaceae	<i>Inga punctata</i>
438	Flacourtiaceae	<i>Casearia pitumba</i>
439	Cecropiaceae	<i>Pourouma acuminata</i>
440	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp. 8
441	Myrtaceae	<i>Marlierea</i> sp.
442	Euphorbiaceae	Euphorbiaceae sp.
443	Araceae	<i>Heteropsis spruceana</i>
444	Olacaceae	<i>Heisteria spruceana</i>
445	Polygonaceae	Polygonaceae sp.
446	Polygonaceae	<i>Coccoloba lehmannii</i>
447	Fabaceae	<i>Machaerium quinata</i>
448	Fabaceae	<i>Zygia lathetica</i>
449	Icacinaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>
450	Sapotaceae	<i>Elaeoluma glabrescens</i>
451	Rubiaceae	<i>Genipa spruceana</i>
452	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.
453	Euphorbiaceae	<i>Croton cuneatus</i>
454	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.
455	Melastomataceae	<i>Mouriri vernicosa</i>

85	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>
86	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
87	Moraceae	<i>Sorocea pubivena</i>
88	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 7
89	Flacourtiaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>
90	Polygonaceae	<i>Triplaris poeppigiana</i>
91	Melastomataceae	<i>Henriettella sylvestris</i>
92	Cecropiaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
93	Cecropiaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
94	Boraginaceae	<i>Cordia poeppigii</i>
95	Tiliaceae	<i>Apeiba aspera</i>
96	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>
97	Loganiaceae	<i>Strychnos</i> RZ6
98	Myrtaceae	Myrtaceae RZ2
99	Myrtaceae	Myrtaceae RZ2
100	Fabaceae	<i>Inga</i> sp. 7
101	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
102	Fabaceae	<i>Brownea cauliflora</i>
103	Myrtaceae	Myrtaceae RZ2
104	Bombacaceae	<i>Eriotheca macrophylla</i>
105	Flacourtiaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>
106	Rutaceae	<i>Zanthoxylum compactum</i>
107	Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>
108	Lecythidaceae	<i>Eschweilera bracteosa</i>
109	Flacourtiaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>
110	Rutaceae	<i>Zanthoxylum ekmanii</i>
111	Flacourtiaceae	<i>Laetia procera</i>
112	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp. 2
113	Melastomataceae	<i>Henriettella sylvestris</i>
114	Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>
115	Araceae	<i>Homalomena picturata</i>
116	Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>
117	Poaceae	<i>Pariana bicolor</i>
118	Asteraceae	<i>Pollalesta discolor</i>
119	Araceae	<i>Philodendron aureimarginatum</i>
120	Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>
121	Rubiaceae	<i>Psychotria lupulina</i>
122	Cecropiaceae	<i>Pourouma minor</i>
123	Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>
124	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>
125	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp. 1
126	Cucurbitaceae	Cucurbitaceae sp.
127	Piperaceae	<i>Piper armatum</i>
128	Arecaceae	<i>Bactris macroacantha</i>
129	Olacaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>
130	Cecropiaceae	Cecropiaceae sp. 1

456	Cecropiaceae	<i>Coussapoa trinervia</i>
457	Rubiaceae	<i>Psychotria colorata</i>
458	Humiriaceae	<i>Sacoglottis ceratocarpa</i>
459	Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i>
460	Clusiaceae	<i>Clusia hammeliana</i>
461	Fabaceae	<i>Ormosia</i> sp. 1
462	Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i>
463	Lauraceae	<i>Endlicheria metallica</i>
464	Hippocrateaceae	<i>Cheiloclinium</i> sp. 1
465	Fabaceae	<i>Inga punctata</i>
466	Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i>
467	Araceae	<i>Philodendron pulchrum</i>
468	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>
469	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
470	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>
471	Cyclanthaceae	Cyclanthaceae sp.
472	Arecaceae	Arecaceae sp.
473	Arecaceae	<i>Desmoncus giganteus</i>
474	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
475	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
476	Clusiaceae	<i>Caraipa myrcioides</i>
477	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
478	Fabaceae	<i>Albizia</i> sp. 1
479	Annonaceae	Annonaceae sp.
480	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>
481	Myrtaceae	<i>Eugenia heterochroma</i>
482	Lepidobotryaceae	<i>Ruptionocarpon caracolito</i>
483	Fabaceae	<i>Zygia</i> sp. 1
484	Lecythidaceae	<i>Cariniana decandra</i>
485	Araceae	<i>Philodendron panduriforme</i>
486	Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>
487	Myrtaceae	<i>Marlierea subulata</i>
488	Sapotaceae	<i>Ecclinusa lanceolata</i>
489	Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i>
490	Fabaceae	<i>Zygia</i> sp. 1
491	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
492	Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i>
493	Fabaceae	<i>Albizia</i> sp. 1
494	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>
495	Fabaceae	<i>Andira macrothyrsa</i>
496	Humiriaceae	<i>Sacoglottis</i> sp. 1
497	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
498	Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i>
499	Sapindaceae	<i>Matayba inelegans</i>
500	Araceae	<i>Philodendron pulchrum</i>
501	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>

131	Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>
132	Caricaceae	Caricaceae RZ86a
133	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>
134	Flacourtiaceae	Flacourtiaceae RZ85a
135	Flacourtiaceae	Flacourtiaceae RZ85a
136	Caricaceae	Caricaceae RZ86a
137	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.
138	Caricaceae	Caricaceae RZ86a
139	Cecropiaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
140	Fabaceae	<i>Inga</i> RZ83a
141	Fabaceae	<i>Inga</i> RZ83a
142	Cecropiaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
143	Cecropiaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
144	Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i>
145	Caricaceae	Caricaceae RZ86a
146	Euphorbiaceae	<i>Hyeronima oblonga</i>
147	Myristicaceae	sp. 1
148	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
149	Myristicaceae	<i>Iryanthera elliptica</i>
150	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>
151	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
152	Malpighiaceae	<i>Heteropterys riparia</i>
153	Araceae	<i>Anthurium gracile</i>
154	Rubiaceae	<i>Alibertia hispida</i>
155	Fabaceae	<i>Inga pezizifera</i>
156	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
157	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
158	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
159	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
160	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
161	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>
162	Meliaceae	<i>Guarea</i> RZ11
163	Burseraceae	<i>Trattinnickia peruviana</i>
164	Rubiaceae	<i>Pentagonia parvifolia</i>
165	Meliaceae	<i>Guarea</i> RZ11
166	Moraceae	<i>Perebea xanthochyma</i>
167	Quiinaceae	<i>Quiina obovata</i>
168	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
169	Myristicaceae	<i>Virola peruviana</i>
170	Lauraceae	Lauraceae sp.1
171	Myristicaceae	<i>Iryanthera ulei</i>
172	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
173	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella macrophylla</i>
174	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
175	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9

502	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i> sp.
503	Lecythidaceae	<i>Cariniana decandra</i>
504	Sterculiaceae	<i>Theobroma sinuosum</i>
505	Cyclanthaceae	<i>Schultesiophytum chorianthum</i>
506	Araceae	<i>Anthurium ernestii</i>
507	Lecythidaceae	<i>Eschweilera grandiflora</i>
508	Fabaceae	<i>Inga pruriens</i>
509	Marantaceae	<i>Monotagma smaragdinum</i>
510	Araceae	<i>Anthurium</i> sp.
511	Fabaceae	Indeterminado sp. 2
512	Dilleniaceae	<i>Tetracera costata</i>
513	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
514	Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp. 1
515	Hippocrateaceae	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i>
516	Olcaceae	<i>Cathedra acuminata</i>
517	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
518	Myrtaceae	<i>Marlierea umbraticola</i>
519	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
520	Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>
521	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>
522	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea yapurensis</i>
523	Fabaceae	Fabaceae sp.
524	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>
525	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
526	Chrysobalanaceae	<i>Licania egleri</i>
527	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
528	Lauraceae	<i>Endlicheria krukovii</i>
529	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
530	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
531	Sterculiaceae	<i>Sterculia rugosa</i>
532	Ochnaceae	<i>Ouratea amplifolia</i>
533	Lecythidaceae	<i>Eschweilera</i> sp. 2
534	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>
535	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea yapurensis</i>
536	Araceae	<i>Urospatha sagittifolia</i>
537	Fabaceae	Indeterminado sp. 2
538	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>
539	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>
540	Sapindaceae	<i>Matayba macrocarpa</i>
541	Myrtaceae	<i>Marlierea umbraticola</i>
542	Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>
543	Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>
544	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>
545	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>
546	Arecaceae	<i>Geonoma brongniartii</i>

176	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
177	Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i>
178	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>
179	Euphorbiaceae	<i>Glycydendron amazonicum</i>
180	Bromeliaceae	<i>Tillandsia humilis</i>
181	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
182	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
183	Sphagnaceae	sp. 1
184	Myristicaceae	<i>Virola peruviana</i>
185	Annonaceae	<i>Xylopiya parviflora</i>
186	Moraceae	<i>Brosimum</i> sp. 1
187	Araceae	<i>Heteropsis oblongifolia</i>
188	Lauraceae	Lauraceae sp. 1
189	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
190	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.
191	Sapindaceae	<i>Paullinia gigantea</i>
192	Marantaceae	<i>Monotagma vaginatum</i>
193	Fabaceae	<i>Zygia guinetti</i>
194	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
195	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
196	Cecropiaceae	<i>Pourouma acuminata</i>
197	Meliaceae	<i>Trichilia maynasiana</i>
198	Fabaceae	<i>Pterocarpus amazonum</i>
199	Fabaceae	Fabaceae sp.
200	Araceae	<i>Heteropsis oblongifolia</i>
201	Fabaceae	<i>Calliandra guildingii</i>
202	Burseraceae	<i>Tetragastris panamensis</i>
203	Burseraceae	<i>Trattinnickia peruviana</i>
204	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.
205	Monimiaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>
206	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>
207	Moraceae	<i>Trymatococcus amazonicus</i>
208	Myrtaceae	<i>Calyptanthus densiflora</i>
209	Icacinaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>
210	Myristicaceae	<i>Virola loretensis</i>
211	Humiriaceae	Humiriaceae sp.
212	Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>
213	Malpighiaceae	<i>Dicella</i> sp.
214	Orchidaceae	<i>Pleurothallis lanceana</i>
215	Quiinaceae	<i>Lacunaria jenmanii</i>
216	Fabaceae	<i>Macrolobium limbatum</i>
217	Melastomataceae	<i>Miconia emendata</i>
218	Marantaceae	<i>Monotagma vaginatum</i>
219	Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>
220	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia sprucei</i>
221	Myristicaceae	<i>Compsonera sprucei</i>

547	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>
548	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>
549	Fabaceae	<i>Inga</i> sp. 2
550	Fabaceae	<i>Andira macrothyrsa</i>
551	Clusiaceae	<i>Calophyllum longifolium</i>
552	Cecropiaceae	<i>Coussapoa trinervia</i>
553	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>
554	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
555	Rubiaceae	<i>Pagamea plicata</i>
556	Clusiaceae	<i>Tovomita calophyllophylla</i>
557	Rubiaceae	<i>Ferdinandusa chlorantha</i>
558	Icacinaceae	<i>Emmotum floribundum</i>
559	Sapotaceae	<i>Pouteria lucumifolia</i>
560	Apocynaceae	<i>Lacmellea</i> sp. 1
561	Sapotaceae	<i>Pouteria lucumifolia</i>
562	Lauraceae	<i>Persea peruviana</i>
563	Rubiaceae	<i>Pagamea plicata</i>
564	Rubiaceae	<i>Ferdinandusa chlorantha</i>
565	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp. 2
566	Rubiaceae	<i>Ferdinandusa chlorantha</i>
567	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
568	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>
569	Sapindaceae	<i>Matayba</i> sp. 1
570	Bombacaceae	Bombacaceae sp.
571	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>
572	Apocynaceae	Apocynaceae sp.
573	Cecropiaceae	<i>Pourouma ovata</i>
574	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>
575	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 4
576	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>
577	Myrtaceae	<i>Eugenia feijoi</i>
578	Linaceae	<i>Roucheria punctata</i>
579	Lauraceae	<i>Persea</i> sp. 1
580	Myrsinaceae	<i>Cybianthus peruvianus</i>
581	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>
582	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>
583	Lauraceae	<i>Ocotea gracilis</i>
584	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>
585	Cecropiaceae	<i>Pourouma ovata</i>
586	Vochysiaceae	<i>Qualea</i> sp. 1
587	Cecropiaceae	<i>Pourouma ovata</i>
588	Sapotaceae	<i>Micropholis</i> sp. 1
589	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
590	Melastomataceae	<i>Miconia flaccida</i>
591	Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i>
592	Myrtaceae	<i>Calyptanthus krugioides</i>

222	Burseraceae	Burseraceae sp.
223	Clusiaceae	<i>Tovomita carinata</i>
224	Myrtaceae	<i>Calyptranthes krugioides</i>
225	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp. 2
226	Icacinaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>
227	Fabaceae	<i>Machaerium cuspidatum</i>
228	Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>
229	Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>
230	Myrtaceae	<i>Calyptranthes densiflora</i>
231	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
232	Marantaceae	<i>Monotagma juruanum</i>
233	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp. 3
234	Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>
235	Moraceae	<i>Brosimum utile</i>
236	Moraceae	<i>Brosimum</i> sp. 2
237	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
238	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
239	Anacardiaceae	<i>Tapirira</i> sp. 1
240	Lecythidaceae	<i>Eschweilera tessmannii</i>
241	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
242	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
243	Burseraceae	<i>Trattinnickia glaziovii</i>
244	Cecropiaceae	<i>Pourouma minor</i>
245	Cecropiaceae	<i>Pourouma minor</i>
246	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
247	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
248	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
249	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
250	Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i>
251	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
252	Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>
253	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
254	Euphorbiaceae	<i>Croton matourensis</i>
255	Burseraceae	<i>Dacryodes nitens</i>
256	Lauraceae	Lauraceae sp.1
257	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>
258	Arecaceae	<i>Geonoma stricta</i>
259	Sabiaceae	<i>Ophiocaryon</i> sp. 1
260	Moraceae	<i>Ficus americana</i>
261	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
262	Myristicaceae	sp. 2
263	Rubiaceae	<i>Pentagonia spathicalyx</i>
264	Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i>
265	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>
266	Bombacaceae	<i>Pachira aquatica</i>

593	Sapotaceae	<i>Micropholis</i> sp. 1
594	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>
595	Rubiaceae	<i>Remijia</i> sp. 1
596	Loganiaceae	<i>Potalia amara</i>
597	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>
598	Icacinaceae	<i>Discophora guianensis</i>
599	Icacinaceae	<i>Emmotum floribundum</i>
600	Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>
601	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
602	Rubiaceae	<i>Sabicea velutina</i>
603	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>
604	Euphorbiaceae	<i>Caryodendron orinocense</i>
605	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>
606	Trigoniaceae	<i>Trigonia prancei</i>
607	Cecropiaceae	<i>Coussapoa nitida</i>
608	Heliconiaceae	<i>Heliconia velutina</i>
609	Cyperaceae	<i>Scleria cyperina</i>
610	Rubiaceae	<i>Palicourea triphylla</i>
611	Ebenaceae	<i>Diospyros mellinonii</i>
612	Poaceae	<i>Panicum trichoides</i>
613	Bombacaceae	<i>Matisia cordata</i>
614	Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>
615	Flacourtiaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>
616	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>
617	Menispermaceae	<i>Abuta velutina</i>
618	Myristicaceae	<i>Virola caducifolia</i>
619	Flacourtiaceae	<i>Pleuranthodendron lindenii</i>
620	Fabaceae	<i>Machaerium cuspidatum</i>
621	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon sinuatum</i>
622	Fabaceae	<i>Bauhinia brachycalyx</i>
623	Polygalaceae	<i>Securidaca longifolia</i>
624	Passifloraceae	<i>Passiflora coccinea</i>
625	Rubiaceae	<i>Remijia peruviana</i>
626	Trigoniaceae	<i>Trigonia prancei</i>
627	Olacaceae	<i>Tetrastylidium peruvianum</i>
628	Myrtaceae	<i>Eugenia patens</i>
629	Fabaceae	<i>Machaerium cuspidatum</i>
630	Fabaceae	<i>Bauhinia</i>
631	Clusiaceae	<i>Vismia glaziovii</i>
632	Olacaceae	<i>Heisteria</i>
633	Cyclanthaceae	<i>Evodianthus funifer</i>
634	Sphagnaceae	sp. 2
635	Myrtaceae	<i>Eugenia atosquamata</i>
636	Sphagnaceae	sp. 3
637	Lecythidaceae	<i>Grias peruviana</i>

267	Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>
268	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.
269	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>
270	Melastomataceae	Melastomataceae sp.
271	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>
272	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
273	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>
274	Fabaceae	<i>Swartzia schunkei</i>
275	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>
276	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>
277	Lecythidaceae	<i>Eschweilera bracteosa</i>
278	Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>
279	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>
280	Annonaceae	Annonaceae sp.
281	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>
282	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>
283	Moraceae	<i>Perebea guianensis</i>
284	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>
285	Tiliaceae	<i>Apeiba aspera</i>
286	Monimiaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>
287	Rubiaceae	<i>Psychotria racemosa</i>
288	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>
289	Annonaceae	<i>Guatteria</i> RZ103
290	Annonaceae	<i>Guatteria</i> RZ103
291	Clusiaceae	<i>Vismia glaziovii</i>
292	Annonaceae	<i>Guatteria</i> RZ103
293	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
294	Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>
295	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
296	Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>
297	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>
298	Euphorbiaceae	<i>Hyeronima oblonga</i>
299	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
300	Annonaceae	<i>Guatteria</i> RZ103
301	Commelinaceae	<i>Geogenanthus rhizanthus</i>
302	Annonaceae	<i>Xylopia parviflora</i>
303	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
304	Dilleniaceae	<i>Tetracera volubilis</i>
305	Lauraceae	Lauraceae sp. 1
306	Hippocrateaceae	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i>
307	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
308	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
309	Arecaceae	<i>Socratea</i> RZBAL9
310	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp. 1
311	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>

638	Araceae	<i>Monstera obliqua</i>
639	Annonaceae	Annonaceae sp.
640	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>
641	Celastraceae	<i>Gymnosporia magnifolia</i>
642	Meliaceae	<i>Guarea ecuadoriensis</i>
643	Acanthaceae	Acanthaceae sp.
644	Poaceae	<i>Orthoclada laxa</i>
645	Rubiaceae	<i>Psychotria herzogii</i>
646	Tiliaceae	<i>Apeiba aspera</i>
647	Orchidaceae	<i>Catasetum</i>
648	Rubiaceae	<i>Chimarrhis hookeri</i>
649	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
650	Flacourtiaceae	<i>Casearia obovalis</i>
651	Poaceae	<i>Cryptochloa unispiculata</i>
652	Arecaceae	<i>Geonoma arundinacea</i>
653	Lecythidaceae	<i>Grias peruviana</i>
654	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
655	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
656	Rubiaceae	<i>Notopleuera iridescens</i>
657	Myrtaceae	<i>Calyptanthus tessmannii</i>
658	Fabaceae	Indeterminado sp. 1
659	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
660	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>
661	Bombacaceae	<i>Matisia</i> sp.
662	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>
663	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
664	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>
665	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>
666	Bignoniaceae	<i>Mansoa parvifolia</i>
667	Fabaceae	<i>Swartzia schunkei</i>
668	Meliaceae	<i>Trichilia singularis</i>
669	Chrysobalanaceae	Chrysobalanaceae sp.
670	Moraceae	<i>Batocarpus costaricensis</i>
671	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>
672	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea yapurensis</i>
673	Melastomataceae	<i>Miconia dispar</i>
674	Marcgraviaceae	<i>Marcgravia</i> sp.
675	Acanthaceae	Acanthaceae sp.
676	Cyclanthaceae	<i>Evodianthus funifer</i>
677	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>
678	Piperaceae	<i>Peperomia rotundifolia/tetraphylla</i>
679	Orchidaceae	<i>Maxillaria discolor</i>
680	Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.
681	Marantaceae	<i>Calathea altissima</i>
682	Acanthaceae	Acanthaceae sp.

312	Araceae	<i>Anthurium ernestii</i>
313	Cyclanthaceae	<i>Evodianthus funifer</i>
314	Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>
315	Myristicaceae	<i>Iryanthera elliptica</i>
316	Araceae	<i>Monstera spruceana</i>
317	Commelinaceae	<i>Geogenanthus undatus</i>
318	Marantaceae	<i>Monotagma laxum</i>
319	Cyclanthaceae	<i>Asplundia peruviana</i>
320	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp. RZ104
321	Cyperaceae	<i>Cyperus ligularis</i>
322	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp. RZ104
323	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> sp. 1
324	Hippocrateaceae	<i>Cheiloclinium anomalum</i>
325	Arecaceae	<i>Wettinia</i> sp.
326	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>
327	Euphorbiaceae	<i>Glycydendron amazonicum</i>
328	Rubiaceae	<i>Psychotria hypochlorina</i>
329	Rubiaceae	<i>Parachimarrhis breviloba</i>
330	Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>
331	Sterculiaceae	<i>Sterculia</i> sp. 1
332	Moraceae	<i>Perebea longepedunculata</i>
333	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>
334	Rubiaceae	<i>Hippotis albiflora</i>
335	Burseraceae	<i>Protium calendulinum</i>
336	Burseraceae	<i>Protium</i> sp. 139
337	Burseraceae	<i>Protium</i> sp. 139
338	Burseraceae	<i>Protium</i> sp. 139
339	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
340	Burseraceae	<i>Protium</i> sp. 139
341	Myrsinaceae	<i>Cybianthus dubius</i>
342	Rubiaceae	<i>Palicourea nigricans</i>
343	Burseraceae	<i>Trattinnickia aspera</i>
344	Euphorbiaceae	<i>Glycydendron amazonicum</i>
345	Burseraceae	<i>Tetragastris panamensis</i>
346	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
347	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>
348	Tiliaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>
349	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>
350	Marantaceae	<i>Ischnosiphon leucophaeus</i>
351	Sapotaceae	<i>Pouteria bilocularis</i>
352	Moraceae	<i>Perebea xanthochyma</i>
353	Myristicaceae	<i>Otoba glycycarpa</i>
354	Monimiaceae	<i>Siparuna decipiens</i>
355	Rubiaceae	<i>Psychotria deflexa</i>
356	Monimiaceae	<i>Siparuna decipiens</i>
357	Piperaceae	<i>Peperomia cainarachiana</i>

683	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp. 1
684	Orchidaceae	<i>Coryanthes</i> sp.
685	Begoniaceae	<i>Begonia maynensis</i>
686	Araceae	<i>Philodendron nervosum</i>
687	Araceae	<i>Philodendron rudgeanum</i>
688	Araceae	<i>Philodendron rudgeanum</i>
689	Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i>
690	Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>
691	Polygonaceae	Polygonaceae sp.
692	Cecropiaceae	Cecropiaceae sp.
693	Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i>
694	Onagraceae	<i>Ludwigia erecta</i>
695	Lamiaceae	Lamiaceae sp.
696	Onagraceae	<i>Ludwigia decurrens</i>
697	Asteraceae	Asteraceae sp.
698	Asteraceae	Asteraceae sp.
699	Asteraceae	Asteraceae sp.
700	Elaeocarpaceae	<i>Muntingia calabura</i>
701	Onagraceae	<i>Ludwigia affinis</i>
702	Solanaceae	<i>Physalis angulata</i>
703	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>
704	Poaceae	<i>Paspalum virgatum</i>
705	Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>
706	Fabaceae	<i>Erythrina amazonica</i>
707	Polygonaceae	<i>Polygonum ferrugineum</i>
708	Bombacaceae	<i>Pseudobombax munguba</i>
709	Poaceae	<i>Eriochloa punctata</i>
710	Lamiaceae	<i>Hyptis obtusiflora</i>
711	Polygonaceae	<i>Polygonum glabrum</i>
712	Poaceae	<i>Leptochloa dubia</i>
713	Cecropiaceae	<i>Pourouma bicolor</i>
714	Asclepiadaceae	Asclepiadaceae sp.
715	Rubiaceae	<i>Oldenlandia lancifolia</i>
716	Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorrhiza</i>
717	Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i>
718	Cyperaceae	<i>Fimbristylis littoralis</i>
719	Poaceae	<i>Eragrostis pilosa</i>
720	Cyperaceae	<i>Cyperus erythrorhizos</i>
721	Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i>
722	Asteraceae	Asteraceae sp.
723	Poaceae	<i>Leptochloa dubia</i>
724	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>
725	Onagraceae	<i>Ludwigia decurrens</i>
726	Lamiaceae	Lamiaceae sp.
727	Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i>
728	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>

358	Sterculiaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
359	Araceae	<i>Philodendron aureimarginatum</i>
360	Rubiaceae	<i>Rudgea fissistipula</i>
361	Meliaceae	<i>Guarea carapoides</i>
362	Bombacaceae	<i>Matisia malacocalyx</i>
363	Sapotaceae	<i>Pouteria cuspidata</i>
364	Lauraceae	<i>Aniba</i> sp. 1
365	Burseraceae	<i>Protium apiculatum</i>
366	Dichapetalaceae	<i>Tapura guianensis</i>
367	Chrysobalanaceae	<i>Couepia subcordata</i>
368	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea floribunda</i>
369	Annonaceae	Annonaceae sp.
370	Rubiaceae	<i>Warszewiczia schwackei</i>
371	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp. 16

729	Poaceae	<i>Eragrostis hypnoides</i>
730	Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i>
731	Cyperaceae	<i>Cyperus laxus</i>
732	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>
733	Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>
734	Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i>
735	Onagraceae	<i>Ludwigia densiflora</i>
736	Fabaceae	<i>Vigna luteola</i>
737	Convolvulaceae	Convolvulaceae sp.
738	Asteraceae	Asteraceae sp.
739	Asteraceae	Asteraceae sp.
740	Cyperaceae	<i>Cyperus erythrorhizos</i>
741	Araceae	<i>Philodendron vulgatum</i>
742	Araceae	<i>Philodendron wittianum</i>