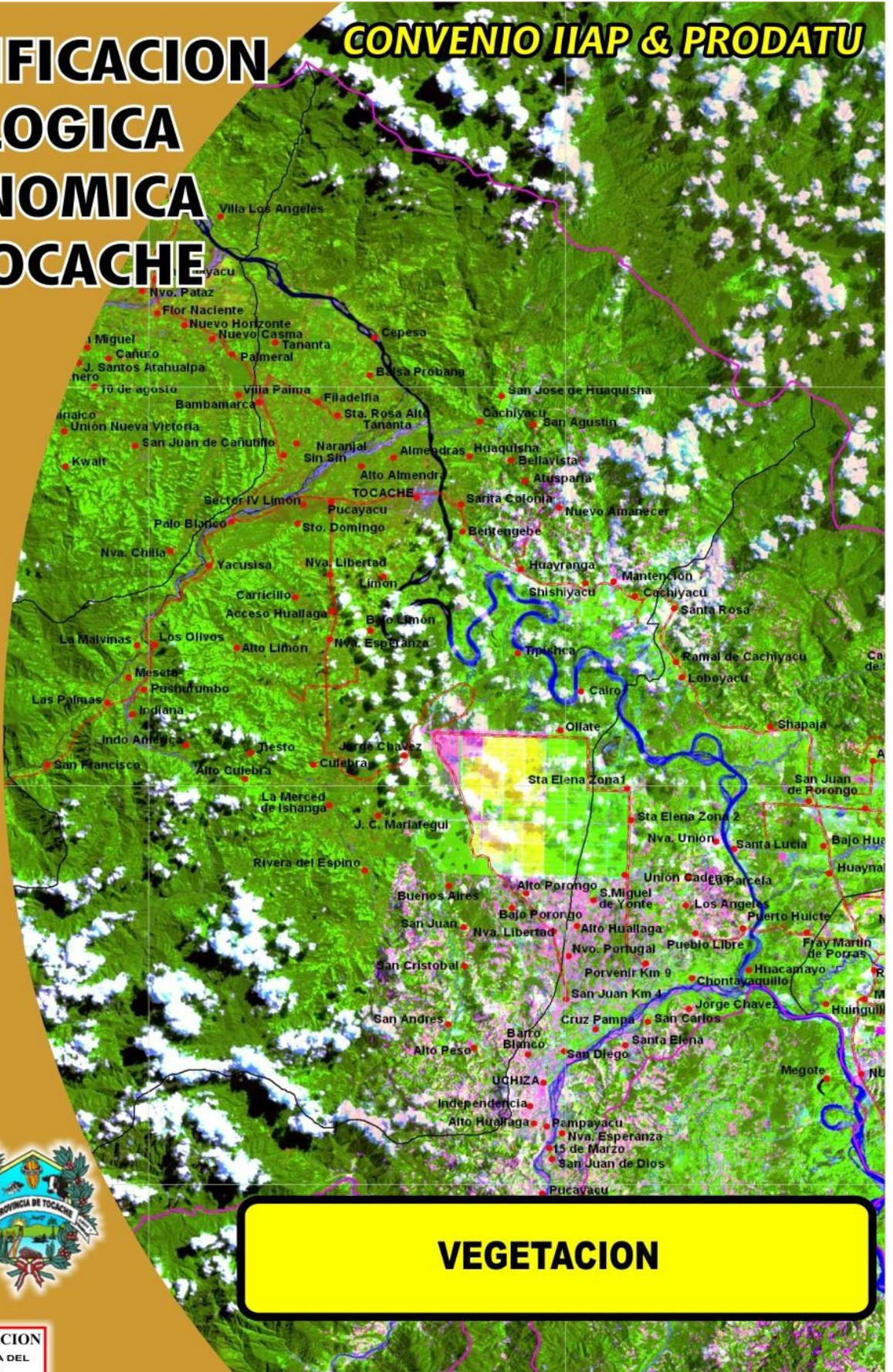


# ZONIFICACION ECOLOGICA ECONOMICA DE TOCACHE

**CONVENIO IIAP & PRODATU**

# INFORME FINAL



**VEGETACION**



**FILOMENO ENCARNACION CAJAÑAUPA**

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	03
RESUMEN	04
I. OBJETIVOS	05
II. MATERIALES Y MÉTODOS	05
2.1 Materiales	05
2.2 Métodos	05
III. RESULTADOS	08
3.1 Caracterización de la Vegetación de Tocache	08
3.2 Diversidad de Hábitats	09
3.3 Diversidad Florística	10
3.4 Aspectos de la Vegetación	10
3.5 Formaciones Vegetales	14
IV. IMPLICACIAS PARA LA CONSERVACIÓN	33
4.1 Endemismo y Estado de Conservación	33
4.2 Usos Actuales y Potenciales	34
4.3 Acciones Preliminares para la Conservación	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	39

## PRESENTACIÓN

*Este documento constituye el estudio de la flora y vegetación del ámbito de la provincia de Tocache, parte del componente biológico para el análisis y modelamiento del territorio, orientado al proceso de formulación de la propuesta de Mesozonificación Ecológica y Económica de la provincia.*

*Los estudios de la flora y vegetación facilitan el conocimiento de la presencia y abundancia de la diversidad de las especies vegetales, y su diferenciación en tipos de asociaciones y comunidades vegetales que ocurren como resultado de las influencias de los factores eco-geográficos (como la geología, fisiografía, hidrografía, suelos y clima), que han modelado el territorio con substratos óptimos para las adaptaciones de las especies y sus comunidades, ligados a los factores geográficos de altitud, así como de la presencia humana.*

*En la provincia de Tocache, la distribución de la flora (especies vegetales) y sus comunidades vegetales responde a dos grandes grupos de factores: una de orden ecogeográficos o azonal<sup>1</sup> y otra de orden antrópico. El primer grupo comprende a los flancos boscosos determinados por los gradientes de altitud desde las cimas de las colinas altas y base de las montañas del complejo de la Cordillera Azul al este y Codillera Subandina al oeste, y el segundo por el complejo de chacras y purmas que ocupan el valle del alto Huallaga y los flancos laterales deforestados con cultivos permanentes de frutales varios y purmas.*

*Este estudio de interpreta la diversidad florística y sus correspondencias a los tipos de vegetación en la amplitud de la Cuenca del Alto Huallaga. En el proceso, esta versión fue elaborada basada en el análisis e interpretación del mapa base fisiográfico y el mapa de deforestación, confrontada con las imágenes de satélites Landsat TM y ETM+, a escala de trabajo de 1:100 000. Dos fases de trabajo de campo, una de reconocimiento rápido de campo en septiembre de 2004 y otra de verificación durante julio y agosto de 2005 fueron necesarios para la elaboración de este documento.*

*Estudios y exploraciones posteriores, a mayor detalle, particularmente en los sectores montañosos andinos y subandinos, enfatizando localidades previamente seleccionadas con vegetación natural o remanente, ayudarán a una caracterización de la distribución de la flora en la provincia.*

---

<sup>1</sup> Vegetación zonal: Complejidad de vegetación que responde a las condiciones climáticas según las variaciones latitudinales.

## RESUMEN

La vegetación de la provincia de Tocache está conformada por la variedad de asociaciones y comunidades vegetales que cubren el angosto valle del alto Huallaga, las colinas y montañas de la cordillera subandina y andina oriental. La diversidad vegetal incluye las especies sin flores (criptógamas como las algas, hongos, musgos y helechos) y con flores de monocotiledóneas y dicotiledóneas, que crecen en sus formas acaules y caulinares de hierbas, enredaderas, bejucos, arbustos, árboles, epifitos y hemiepifitos, parásitos y hemiparásitos, que aprovechan los amplios espacios de terrazas, colinas y montañas; y las grietas rocosas y acumulaciones de suelos entre las pendientes, definiendo hábitat y microsistemas complejos.

La diversidad, variedad y complejidad de la flora y vegetación en el territorio de la cuenca, con 611 359 ha; debido a la complejidad del modelado fisiográfico, como resultado de las influencias de los factores eco-geográficos (como la geología, fisiografía, hidrografía, suelos y clima), que ofrecen los substratos óptimos para las adaptaciones de las especies y sus comunidades, interrelacionadas con la altitud denominada distribución “azonal”. Esto se explica porque las influencias latitudinales son casi nulas, mientras los factores altitudinales y climáticos son determinantes.

A escala de mesozonificación se pueden diferenciar dos grandes grupos de grandes paisajes, con caracteres de formaciones vegetales “relictos” con fisonomía boscosa, arbustiva y matorrales en las terrazas bajas adyacentes al río Huallaga, y terrazas altas con aspecto subxerofítico, los bosques, los matorrales de las cimas y escarpadas pendientes de las montañas andinas y subandinas. Estas se agrupan en 12 tipos de formaciones vegetales naturales, y una de tipo antrópico.

## **I. OBJETIVOS.**

- Caracterizar y delimitar las comunidades vegetales (asociaciones) según los tipos estructurales (fisonomía y composición florística), relacionadas con los factores abióticos.
- Determinar los factores determinantes de la distribución de las especies.
- Elaborar un mapa de vegetación.

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS.**

### **2.1 Materiales** (anexo I, tabla A-1).

#### **a. Gabinete**

- En todos los casos, las imágenes de satélites utilizadas fue Landsat TM y ETM+, a escala de trabajo de 1:100 000.
- Mapas de fisiografía y de deforestación.

#### **b. Campo**

- De orientación y agrimensura: brújula Suunto, clinómetro Suunto, binoculares Leitz 10 x 40, wincha métrica.
- De colecta de muestras: tijeras telescópicas, tijeras de podar manual, papel periódicos “pasados”, bolsas plásticas, pitas (rafia) de algodón, alcohol industrial, libretas de apuntes, etc.

### **2.2. Métodos.**

El proceso incluye trabajos de gabinete y de campo.

#### **Gabinete**

La delimitación de los tipos de comunidades vegetales fue elaborada tomando como base los mapas fisiográficos y de deforestación respectivamente. Los polígonos de las unidades fisiográficas con características similares de forma, relieve, condiciones de drenaje, los cuales fueron comparados y confrontados con las coloraciones y textura de las distintas bandas de las imágenes de satélites para clasificarlas como homogéneas o diferentes. Por similitud, la delimitación de las áreas deforestadas, en su extensión continua y amplia en

los flancos al valle del alto Huallaga, correspondiente de la carretera Fernando Belaunde Terry, como otras carreteras ínter vecinal y lateral al río Huallaga, han facilitado el análisis e interpretación de las características de la cobertura natural, en la imagen de satélite. De ese modo, preliminarmente se tuvo 17 unidades correlacionadas con la fisiografía.

## Campo

Para la caracterización de las unidades de vegetación “in situ”, dentro de los polígonos de la 17 primeras unidades fueron seleccionadas las localidades con la finalidad de ejecutar uno o dos “sitios de reconocimiento rápido”, con un área mínima de 0.1 ha cada una.

1. Reajustes del número de parcelas de muestreo. Definido como centro de operaciones el poblado mayor de Nuevo Tocache y la disponibilidad de una movilidad terrestre para uso compartido con los especialistas en geología y fauna silvestre, basado en la información de las vías de acceso laterales a la carretera Fernando Belaunde que vinculan o acercan a los sectores de los polígonos seleccionados, se elaboró una ruta de recorrido y calendario de trabajo (tabla 01).

**Tabla 01. Sectores y tiempo previsto para los muestreos**

Sectores	Sub sectores	Días	Parc
I. Huallaga - Aspuzana	A. San Martín (río Aspuzana) – Ramal	3	6
	B. Huallaga -Progreso (Nuevo Oriente)	2	4
II. Chontayacu -Tocache - Uchiza	A.. R. Uchiza - P. Pacota	1	3
	B. R. Huaynabe - Cachiyacu de Sta. Ana	1	3
	C. Chontayacu	1	3
	D. Tocache - Shunte	3	6
	E. Cachiyacu de Lupuna	1	3
III. Challhuayacu - Mishollo	A. Challhuayacu	2	4
	B. Mishollo	2	4
IV. Quebrada Pólvora - Shiote	A. Pólvora	2	4
	B. Pólvora, Pueblo libre	1	3
V. Balsayaquillo - Nuevo San Martín	A. Balsayaquillo	1	3
	B. Nuevo San Martín	1	3
		23	49

Cada sector fue previsto como subcentro de operaciones para los pernoctes y hacer posible el muestreo de campo. Sin embargo, ya en campo la amplitud de la deforestación y la distancia/relieve/tiempo (2h), hasta arribar a un sector de foresta con intervención nula o mínima, nos ha obligado a hacer los reajustes como sigue:

- Muestreo o levantamiento en solamente una parcela, en sectores con especies poco conocidos.
  - Reconocimiento e inventario rápidos, complementarios, en el recorrido de ida y vuelta, en los bosques con especies similares a otros ya inventariados.
  - Elección de un parche remanente para el muestreo o levantamiento. El reconocimiento florístico en estos parches de bosques y bosquecillos o bosquetes remanentes, han facilitado el análisis retrospectivo para bosquejar el carácter de la comunidad vegetal natural y su relación antropogénica, sumado a los otros procesos alterantes.
  - Desistimiento de exploración en un sector del norte. Cercano a la localidad de Pólvara, justificado por las sugerencias y recomendaciones debido a los conflictos y beligerancias sociales.
2. Demarcación de las parcelas. Estas corresponden a rectángulos de 20 m x 50 m, 25 m x 40 m, 100 m x 10 m.
  3. Caracterización de la vegetación e inventario florístico. En el conjunto se aplico la interpretación de la cobertura según el sistema Braun Blanquet (anexo 02, tabla A-2.1) y los formatos NOS (Anexo 2, Tablas A-2.2, A-2.3 y A-2.4). El énfasis en la descripción del relieve, estado del suelo, cobertura del sotobosque, estimado de la altura total del dosel en conjunto y de los árboles emergentes, el conteo de los árboles con diámetros mayores a 20 cm. y 40 cm. DAP, diferenciación de estratos, densidad de los bejucos, epífitos, hemiepífitos y otros. Estos criterios se resume en el registro de los aspectos morfoestructurales (árboles, arbustos y hierbas), adaptativos (terrestres, hidrometamorfismo, epífitos, perennes, caducifolios, suculentos y otros) y ecológicos (altitud, relieve y pendiente, humedad del interior del bosque).

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1 Caracterización de la Vegetación de la Provincia de Tocache.**

Para la elaboración del mapa de vegetación es oportuno establecer las diferencias y precisiones conceptuales entre un mapa de vegetación y un mapa forestal. Las condiciones geológicas y geomorfológicas crean substratos, suelos con diferencias importantes en la estructura y composición florística de la cubierta vegetal, que induce a una tipología convencional (BIODAMAZ, 2002). Esta tipología es una interpretación de los caracteres propios de las formas de vida en la cobertura vegetal de un lugar y los tipos de hábitat, entonces definidos dentro del concepto de fitónimos y topónimos (Encarnación, 1885 y 1993). En la fisonomía y la estructura de la comunidad vegetal derivan los conceptos de “bosques” y “vegetación”; donde los primeros están conformados por la dominancia de los árboles, y el segundo por una compleja asociación, donde pueden estar ausentes los árboles y arbustos. En el debate de la tipificación fitogeográfica y biogeográfica. Tuomisto (1993) afirma que “La clasificación es una simplificación y abstracción de la realidad, de modo que la utilidad de cada clasificación depende del uso requerido”. El resultado de aquella abstracción es plasmado o dibujado en un mapa. Por ejemplo: una clasificación ecológica es diferente a otra para de manejo forestal.

“La elaboración de los mapas forestales requiere de un sistema de clasificación de bosques, donde las unidades de mapeo permitan describir las características estructurales y fisonómicas que presentan las comunidades forestales interpretadas a partir de la vegetación, las que se registran por los sensores remotos en las imágenes de satélite, el mismo que permite la elaboración de un mapa y la evaluación del recurso forestal” (Tejada 1986: 37). El Mapa Forestal del Perú (Malleux, 1975; INRENA, 1996) define el contenido de información cartográfica garantizada en la localización, extensión y el potencial o contenido volumétrico de las principales áreas forestales; así como el estudio de la factibilidad de desarrollo y utilización de los bosques, con referencias sobre su accesibilidad y facilidades de transporte, es decir, su capacidad de uso actual (BIODAMAZ, 2002).

Para la provincia de Tocache, el mapa de vegetación equivale a la cartografía de unidades de vegetación caracterizadas por las variables conformadas por la el relieve/altitud del terreno, la fisonomía y la estructura de las especies, que en conjunto forman las comunidades vegetales; es decir, las tres variables que

definen la composición florística de un área con poblaciones de plantas, que en conjunto se comportan como hábitat y ecosistema. Entonces, el mapa de vegetación provee la información ecológica útil que demuestra el grado de interrelación espacial entre la cobertura vegetal y el clima ligado al origen del suelo y la altitud. En la ecología aplicada constituye una herramienta indispensable para orientar las pautas de manejo de los terrenos, particularmente sin opción agrícola, que requieren información detallada y precisa de acerca de los mosaicos de vegetación. Además el mapa refleja las comunidades o formaciones vegetales existentes, en tipos de cobertura vegetal, considerando exactamente la dominancia actual presente (Daubenmire, 1968). El cartografiado de la vegetación a partir del delineado de las imágenes de satélite en este sector del alto Huallaga y sus afluentes, de la región andoamazónica de los bosques húmedos tropicales, incluye las formaciones vegetales definidas por la altitud, donde cada una y en conjunto indican las condiciones ecológicas o ambientales.

### **3.2 Diversidad de Hábitat.**

En las laderas de los Andes orientales y de la cordillera subandina (caracterizada en la Cordillera Azul), están los más diversos ecosistemas (Alverson, 2001), originado por una alta variabilidad de geomorfología climas y suelos (anexo 03, tabla A-3.1). En consecuencia, los tipos de vegetación descritos responden a la interpretación del aspecto topográfico, la altitud, la sensación climática, la profundidad de la capa orgánica del suelo, profundidad o afloramiento de las rocas, aspecto general del tamaño y la densidad de árboles, la densidad del dosel, y los tipos de formas vegetales. La vegetación natural es posible clasificarla en función a los grupos de formaciones vegetales con tendencia hidrometamórfica como en el parche remanente de “bosques de renacales” en las terrazas húmedas del alto Huallaga, los bosques con árboles frondosos y vigorosos de las colinas y montañas, los bosques achaparrados con matorrales de las montañas altoandinas, así como los matorrales y herbazales transicionales de páramos altoandinos. No obstante de las similitudes de la fisonomía y alto de los árboles en los relieves montañosos andinos y en los subandinos, las diferencias están en la configuración de los troncos tortuosos y abundancia de matorrales en los bosques andinos, contra los portes vigorosos y rectos en los subandinos. Otro aspecto, es la mayor altitud de las montañas andinas donde las formas vegetales responden a las condiciones de hiperhumedad y bajas temperaturas, con portes achaparrados, arbustivos en matorrales y herbáceos.

### **3.3 DIVERSIDAD FLORÍSTICA**

En los trabajos de reconocimiento del año 2004 y muestreos de campo del año 2005, fueron registrados aproximadamente 1300 especies de plantas con flores (angiospermas) y unas 200 entre helechos, musgos, hepáticas, hongos y líquenes.

En el primer grupo se considera las especies cultivadas, sean nativas y naturalizadas. También los levantamientos florísticos realizados en el ámbito de la Cordillera Azul por el lado oriental y las cimas de montañas han registrado unas 1 600 especies, con más de 12 especies nuevas para la ciencia y algo resaltante fue que se registró el 43% de las 105 especies de palmeras conocidas para el Perú (Alverson, 2001). Esta diversidad de especies registradas confirma la distribución azonal. Por otro lado, los inventarios de en los páramos (herbazales y pajonales), altoandinos fueron determinados unas 1 000 especies de plantas, entre ellas 779 angiospermas, dos gimnospermas (*Podocarpus*) y 159 helechos o pteridófitas, según Young and Leon (1989).

En el anexo 04, tabla A-4.1, se incluye un listado de las especies colectadas y determinadas para el presente informe. Futuras colecciones y las determinaciones de las muestras colectadas, permitirán una tentativa de asignación de correspondencia de las especies representativas para cada unidad de vegetación del presente documento.

### **3.4 Aspectos de la Vegetación**

#### **3.4.1 Criterios de las zonas de vegetación o regiones florísticas:**

Entre las referencias bibliográficas, para el territorio de la provincia de Tocache es aplicable el criterio de las regiones florísticas de Weberbauer (1945), juzgada por la estratificación altitudinal de la diversidad de especies. “La jalca o el páramo del norte peruano (entre 8° 00´ y 8° 50´), más húmeda, fría y menos alta que la puna que abarca dos grandes sectores de montañas en la parte occidental o cordillera andina los bosques perennifolios de neblinas o de ceja de montañas en las laderas de la cordillera oriental (1 200-3 500 msnm) y los

bosques cálido templados del lado occidental de la cordillera subandina, y el valle interandino, de clima calido húmedo del valle del alto Huallaga”.

Siguiendo el criterio de las zonas de vegetación de Rauh (1979), comprende: La puna húmeda de la altiplanicie andina con escasas plantas arrosetadas y matorrales de arbustos enanos, las laderas con arbustos enanos y bosque perennifolio de la Cordillera Azul entre 1 200 a 2 500 m.s.n.m., los bosques altoandinos y subandinos, que incluye la flora rocosa, los bosques escleromórficos de las montañas bajas adyacentes al valle, y los bosques perennifolios de la selva alta del sector Pólvora.

### **3.4.2 Según el criterio fitogeográfico de los grandes paisajes:**

Conforme al esquema de los grandes paisajes para la vegetación de Sudamérica (Hueck, 1972), en la provincia de Tocache se definen tres grandes unidades: (1) las pluviselvas tropicales y subtropicales de las colinas y montañas andinas y subandinas bajas, (2) los bosques secos o escleromórficos y (3) la vegetación andina de alta montaña.

Dentro del contexto regional para América Latina y región amazónica, se puede interrelacionar la naturaleza geomorfológica y el relieve actual ligado a las influencias climáticas, de modo que permiten caracterizar grandes unidades de vegetación: Siguiendo el criterio de Hueck (1972 y 1978) tenemos:

- a. Vegetación de las pluviselvas y tropicales del Amazonas y Orinoco. Donde se puede diferenciar la formación de:
  - Bosques de la *Hylaea* próxima a los Andes, en una faja angosta que incluye las cordilleras de la Cordillera Azul, hasta los 2000 msnm.
  - Bosques andinos perennifolios y deciduas, en el nivel superior, en las laderas orientales que incluye los bosques de ceja de montaña con abundancia de musgos y epifitas (1 800 – 2 000 m.s.n.m. a 3 400 - 3 900 m.s.n.m.).
- b. Vegetación transicional a los bosques secos o escleromórficos en parches longitudinales de montañas bajas adyacentes al valle, donde sus árboles xeromórficos (esclerófilos y espinosos), están asociados con suculentas (cactáceas y aráceas).
- c. Vegetación andina de alta montaña. Que comprende dos grandes parches transicionales. Uno al norte límite con La Libertad, transicional de Jalca, con semejanza a los Páramos de Ecuador y Colombia, que cubre las partes

altas o cabeceras del río Mishollo y otro al sur límite con Huanuco, transicional de Puna, en las partes altas o cabeceras del río Tocache.

### **3.4.3 Según el criterio de ecorregiones.**

En el concepto las ecorregiones (Brack, 1996), comprendería los siguientes:

- (1) Ecorregión del Páramo. En las partes más altas de la cordillera oriental, límites con La Libertad y Huanuco, incluyendo la puna, corresponde a un sector transicional entre las provincias del Páramo del dominio Amazónico y la provincia de la Serranía Esteparia del dominio andino patagónico.
- (2) Ecorregión de la selva alta o yungas tropicales. Correspondería también a la denominada “ceja de montaña” y bosques de neblina del lado oriental de la cordillera andina y cordillera subandina entre 800 – 1 000 m.s.n.m., hasta los 3 500 – 3 800 m.s.n.m.
- (3) Ecorregión de selva baja o amazónica. El gran parche del valle correspondiente al alto Huallaga, desde el Ramal de Aspuzana hasta Pólvora, por debajo de los 800 m.s.n.m.

**Tabla 02. Resumen de los criterios de tipos de vegetación aplicables al territorio de la provincia de Tocache.**

<b>Weberbauer 1945</b>	<b>Rauh (1979)</b>	<b>Hueck (1972)</b>	<b>Brack (1996)</b>	<b>Gentry (1993)</b>
<b>REGIONES FLORÍSTICAS</b>	<b>ZONAS DE VEGETACIÓN</b>	<b>GRANDES PAISAJES</b>	<b>ECORREGIONES</b>	<b>ESTRATIFICACIÓN ALTITUDINAL</b>
Valle interandino (clima cálido húmedo) - Valle alto Huallaga	Bosques perennifolios de selva alta (sector Pólvora).	Pluviselvas tropicales y subtropicales de colinas y montañas andinas y subandinas bajas	Selva baja o amazónica (valle alto Huallaga, < 800 msnm).	Amazónico, < 500 msnm (árboles vigorosos)
Bosques perennifolios de neblinas o ceja de montañas ( laderas de la cordillera oriental 1200-3500 msnm) y bosques cálido templados de cordillera subandina	Bosques escleromórficos de las montañas bajas adyacentes al valle	Bosques secos o escleromórficos	Selva alta o yungas tropicales (“ceja de montaña” y bosques de neblina de cordilleras andina y subandina, 800 – 1 000 msnm hasta los 3 500 – 3 800 msnm).	Tipo andino I. hasta 1000 msnm.
Jalca del norte peruano ((páramo), más húmeda, fría y menos alta que la puna que abarca, montañas occidentales de Cordillera Andina	Bosques altoandinos y subandinos (incluye flora rocosa)	Vegetación andina de alta montaña	Páramo (partes más altas de Cordillera oriental).	Tipo andino II. encima de los 1000 hasta 3000 msnm.
	Laderas empinadas con arbustos enanos y bosque perennifolio de Cordillera Azul entre 1200 a 2500 msnm,			Tipo andino III. encima de los 3000 hasta 4000 msnm.
	Puna húmeda de altiplanicie andina con escasas plantas arrosetadas y matorrales de arbustos enanos			

(Elaborado por: F. Encarnación, 2005).

#### **3.4.4 Según la estratificación altitudinal.**

En la complejidad de la distribución de las especies, Gentry (1993) sugiere gradientes de distribución de las especies, si no solo en su presencia, también en su abundancia o el mejor vigor en el desarrollo. Las colectas de campo y la interpretación de la fisonomía y composición florística, nos llevan a establecer diferencias entre los taxa representativos andinos y subandinos; de modo que sobre la base de la propuesta del autor antes referido, distinguimos:

- (1) Tipo andino I. Corresponde a los bosques montanos tanto andinos como subandinos hasta los 1 000 m.s.n.m., donde existe similitud en la diversidad y composición florística con la selva baja, donde están bien representadas las Fabáceas, Moraceae, Lauraceae, Rubiaceae, Euforbiáceas, Arecaceae, Annonaceae, Myrtaceae y otras.
- (2) Tipo andino II. Por encima de los 1 000 hasta 3 000 m.s.n.m., donde las formas arbóreas y leñosas disminuyen en especies, pero aumentan en abundancia; mientras que las formas herbáceas aumentan en especies. En general predominan las Sapotaceae, Fabáceas, Lauraceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Myrsinaceae, Myrtaceae, Araliaceae, Solanaceae, etc.
- (3) Tipo andino III. Por encima de los 3 000 hasta 4 000 m.s.n.m., donde arbustos en matorrales están conformados por la diversidad de Ericaceae, Rosaceae, y las herbáceas por la alta diversidad de Poaceae y Asteraceae.
- (4) Tipo amazónico. Con diversidad de formas leñosas de árboles grandes y vigorosos a formas achaparradas, en cuyas ramas proliferan epifitos de Orchidaceae, Bromeliaceae, musgos y helechos.

Un resumen de los criterios de interpretación de la vegetación aplicable al territorio de la provincia de Tocache, se incluye en la tabla 03.

#### **3.5 Formaciones vegetales**

Las formaciones vegetales, diferenciadas para el territorio de la provincia de Tocache, sobre la base de la interrelación fisiográfica y altitudinal (distribución zonal) e interpretación de la deforestación, diferenciadas en el paisaje natural o "in situ", resaltan a primera vista dos grandes formas, una de origen natural y otro resultado de la intervención humana o deforestación. Sin duda que los efectos enérgicos de las actividades humanas van modelando los paisajes naturales y sus formaciones vegetales (tabla 03).

### 3.5.1. Comunidades naturales.

A partir de una visualización desde el valle del Huallaga hacia los lados oriental y occidental, y desde las partes más bajas hacia las alturas, se diferencian dos grupos de formaciones vegetales (tabla 03). Una pequeña casi remanente restringida a las terrazas aluviales del valle del alto Huallaga, y otro grande y amplio caracterizado por comunidades vegetales andinas y subandinas. En total se describen, una comunidad hidrometamórfica semipantanosas, ocho comunidades con fisonomía de bosques altos a medianos en las montañas andinas y subandinas entre 1 500 a 2 500 m.s.n.m., y colinas subandinas hasta 1000 m.s.n.m.; una de bosques achaparrados en las montañas andinas hasta 3500 m.s.n.m.; y dos entre matorrales y herbáceos de las montañas altoandinas hasta 4000 m.s.n.m. Las comunidades de fisonomía herbácea y matorrales están adaptadas a los substratos rocosos y con pendientes superiores al 80%, con temperaturas muy frías.

**Tabla 3. Paisajes, subpaisajes y comunidades vegetales naturales importantes en la provincia de Tocache, departamento de San Martín.**

Paisajes de vegetación	Subpaisajes de vegetación	Comunidades vegetales importantes
Natural: Mixtos (Andinos/ subandinos y amazónicos)	Valle del Huallaga.	Bosques de “renacales”.
	Andinas y transicional de páramos y subandinos.	Bosques de montañas achaparrados, matorrales y comunidades mixtas de matorrales y herbáceos.
Antrópica: áreas deforestadas	Complejo de chacras y purmas.	Chacras con cultivos anuales, pastizales, palma aceitera, frutales, cafetales.

- i. **Valle del Huallaga.** Comprende una formación vegetal, en parche remanente de bosque semipantanosos o “renacales”.
- ii. **Vegetación andina.** Esta caracterizada por tres comunidades vegetales de las montañas altas y con fuertes pendientes. Dos de ellas en las montañas más altas, frías y perhúmedas, formando una franja periférica del lado occidental limítrofe con La Libertad y suroccidental limítrofe con Huanuco y otra formación de montañas altas y bajas del flanco izquierdo del río Huallaga, con clima templado a cálido.

- iii. **Vegetación subandina.** Comprende un conjunto de ocho formaciones que ocupan la faja montañas de amplias y cimas intercolinosas, en parte el PN Cordillera Azul, y límite con Huanuco y Loreto.

### 3.5.2 Comunidades antrópicas.

Las actividades humanas en la provincia implican la ampliación continua e intermitente de los paisajes deforestados sujetos a la gran variedad de formas y ciclos del manejo agrícola, pecuario y urbano industrial. El crecimiento demográfico de pequeñas ciudades como Progreso, Tocache, Uchiza, Puerto Pisana y Pólvora, ubicadas en la ruta de la carretera Fernando Belaunde Terry, desde la década del 70 ha intensificado la agricultura en la amplitud lateral del valle del alto Huallaga, progresivamente incorporándose a las colinas y montañas bajas al paisaje deforestado. El sistema de montañas subandinas es la más vulnerable porque las cimas con relieve de amplias colinas facilitan el asentamiento de nuevos núcleos poblados como Alto Mantención, Nuevo San Martín y Nuevo Oriente.

En el paisaje de la cobertura antrópica, a la escala de tratamiento, podemos diferenciar varios subgrupos de coberturas:

A. Cobertura agropecuaria herbácea. Determinada por las plantaciones tipo:

- a. Permanente. Incluye los pastizales.
- b. Temporal: Incluye los papayales y pequeños maizales.

B. Cobertura arbustivo-arbórea. Determinada por los cultivos de tipo permanente como café y “coca”.

C. Cobertura de palmeras: Corresponde a las plantaciones de palmera aceitera.

D. Cobertura de regeneración natural o purmas. Entre estas diferenciamos:

- a. Las purmas o barbechos propiamente. Caracterizadas por el abandono postcultivo, con la finalidad de recuperación de la calidad del suelo en el terreno. Esto ocurre en diferentes altos de dosel y grados de densidad, estrechamente relacionados con la edad o tiempo de abandono. El carácter común es que inmediato al abandono ocurre la ocupación por

los “shapumbales”, pero que posteriormente son reemplazados por la vegetación leñosa de arbustiva a arbórea.

- b. Los shapumbales y matorrales post quema, no agropecuarios. Este tipo ocurre principalmente entre las partes de cimas de montañas o partes ligeramente colinosas con substrato de areniscas y calizas, donde el material rocosos es casi superficial, de modo que originalmente tuvieron una cubierta natural tipo matorral sabanero (Weberbauer, 1945). Estas comunidades vegetales, se originan sin propósitos agropecuarios, pero sí como consecuencia del uso del fuego con fines agropecuarios.

**Tabla 4. Formaciones vegetales en la provincia de Tocache.**

No*	Unidad de vegetación	Área (ha)	%
1	Bosque mixto de renacales de alto Huallaga [01]**	686	0.11
2	Bosques de colinas bajas con árboles grandes y vigorosos [02]	75	0.01
3	Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos [03]	5 327	0.85
4	Bosques de laderas coluviales con árboles grandes y vigorosos [04]	183	0.03
5	Bosques subandinos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes [05]	5 286	0.85
6	Bosques subandinos escleromórficos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes [06]	1004	0.16
7	Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos [07]	11 072	1.77
8	Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos [08]	36 418	5.83
9	Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos [09]	209 007	33.43
10	Bosques altoandinos de montañas altas con árboles achaparrados y matorrales densos [10]	7 510	1.20
11	Comunidades altoandinas mixtas de herbáceos con matorrales densos y árboles dispersos [11]	22 609	3.62
12	Comunidades altoandinas mixtas de matorrales, herbazales y pajonales [12]	34 820	5.57
99	Cuerpos de agua	6 898	1.10
100	Bosque intervenido - Deforestación	284 227	45.47
<b>TOTAL</b>		625 121	100
**Número del código en el mapa * Numeración correlativa en la descripción del texto.			

### 3.5.3 Vegetación natural.

Caracterizada las formaciones vegetales mixtas (andino/subandinas), de un amplio sector de valle intramontano y de las montañas andinas y subandinas propiamente.

#### A. Formaciones vegetales del valle del Huallaga.

Se caracteriza por una pequeña formación ligada al hidrometamorfismo en las terrazas expuestas a las inundaciones estacionales del río Huallaga.

##### **Bosque mixto de Renacales [11]**

Esta conformada por comunidades casi homogéneas de *Ficus trigona*, en pequeños parches laterales al río Huallaga, con 686 ha (0.11%). La fisonomía corresponde a bosques mixtos de árboles con raíces anastomosantes y gigantes “renacos” (*Ficus* sp.), que sobrepasan los 20 metros de alto, asociadas con árboles alto rectos y erguidos, como una adaptación sucesional de un medio pantanoso a terrazas.

En general constituyen formas de comunidades sucesionales adaptadas a los flujos estacionales de la inundación del río Huallaga, que depositan sedimentos y colmatan sucesivamente el suelo en finas capas estratificadas. Entre otras especies arbóreas se registran “catahua” (*Hura crepitans*), “capirona” (*Calycophyllum spruceanum*), “punga” (*Pseudobombax munguba*), “bellaco caspi” (*Himathanthus sucumba*), “shimbillos” Inga (3 especies), “yutubanco” (*Drypetes amazónica*), “espintana” (*Oxandra* sp.); y de las palmeras “cashapona” (*Socratea exorrhiza*), “shapaja” (*Scheelea phalerata*), “ñejillas” (*Bactris*, dos especies), etc. El sotobosque es ralo con arbustos suculentos de *Solanum* sp., *Heliconia* sp., *Piper* sp, etc. El estrato herbáceo es temporal por la depositación de sedimentos estacionalmente.

##### **Observación.**

Constituyen un sistema de cuatro parches cercanos localizados en los meandros del Huallaga. Una pequeña en la margen izquierda, frente a la desembocadura del río Cachiyacu de Santa Ana, y otra grande en la margen derecha del río Cachiyacu de Lupuna, cerca al caserío de Tipishca. El incremento del cultivo del arroz es una amenaza para esta comunidad.

## Caracterización.

Renacal puerto Ramal de Cachiyacu, ubicado en margen derecha de los meandros accesible de la carretera Fernando Belaunde Terry. Recorrido 500 m, dirección norte; setiembre 2004.

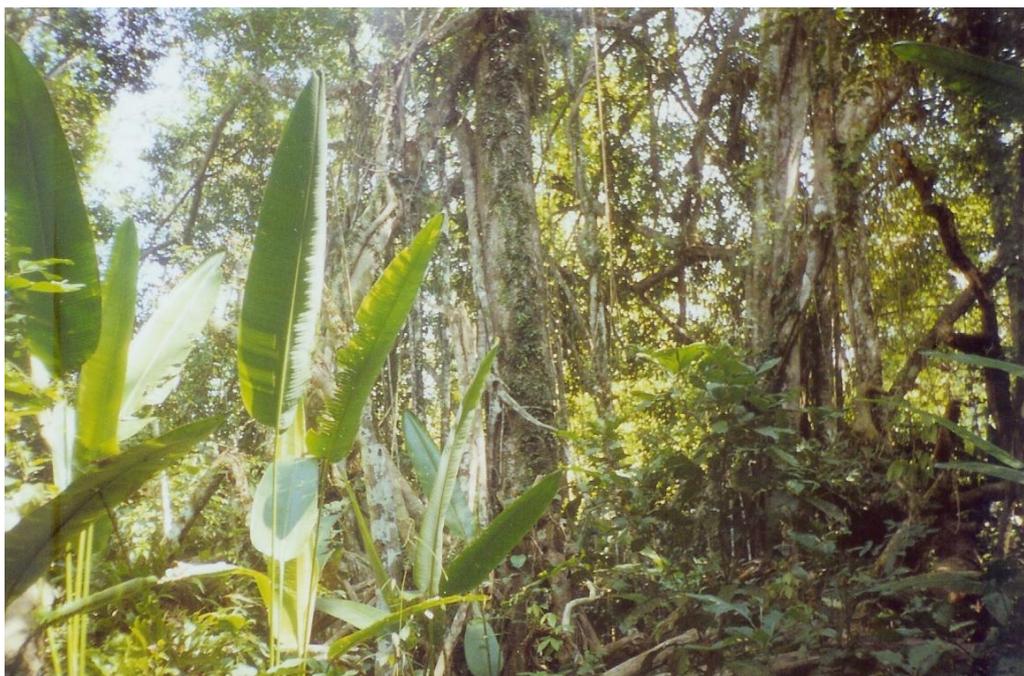


Foto 01. Renacales (margen derecha río Huallaga, ingreso por Ramal Cachiyacu).

### B. Formaciones vegetales andinas y subandinas.

#### a. Formaciones de relieves colinosos

##### **Bosques de colinas bajas con árboles grandes y vigorosos [10]**

Comprende un pequeño parche, remanente, de bosque de colinas bajas con una extensión de 75 ha (0.01%), que cubre un sistema de colinas disectadas. Los portes de los árboles varían, en las partes bajas con substrato profundo son altos y vigorosos con dosel hasta 25 m de alto, copas densas a medianas; mientras que en las laderas y cimas son menores y de copas difusas.

Entre las especies de árboles se registran “caimitillo” (*Diploon* sp.), “quinilla” (*Manilkara* sp.), “moena blanca” (*Nectandra* sp.), “lagarto caspi” (*Calophyllum brasiliense*), “cumala colorada” (*Iryanthera* sp.), “cedro” (*Cedrela* sp.), “moena amarilla” (*Aniba* sp.), “pashaco” (*Parkia* sp.), “huayruro” (*Ormosia* sp.), “mashonaste” (*Clarisia* sp.), etc. Entre las palmeras destacan la “shapaja”

(*Scheelea phalerata*), “huacrapona” (*Socratea exorrhiza*) e *Iriartea deltoidea*, “ungurahui” (*Oenocarpus bataua*), etc. El estrato medio y bajo, y el sotobosque, es muy denso, con marañas en las partes bajas de las colinas. En general el sotobosque es muy denso, donde destacan *Pitcairnia* sp., *Heliconia* sp., Marantáceas y hierbas efímeras estacionales.

### **Observación.**

Este parche se localiza en la margen derecha, debajo de la localidad de Cepesa, en cuya parte posterior se hallan bosques de montañas.

### **Caracterización:**

Recopilación bibliográfica y reconocimiento: Sitio N° 04 (Nuevo San Martín, sector Aspuzana. UTM: X = 375 569, Y = 9 047 094)

### **Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos [9]**

Esta cobertura boscosa del sistema de colinas abarca 5 327 ha (0,85%) con árboles que en las partes bajas alcanzan altos de 25 metros, con copas amplias a medianas, y en las cimas de aspecto achaparrado.

El dosel promedio alcanza unos 20 metros, conformando un estrato denso entre 10 a 20 m con relativa abundancia de aráceas, helechos epifitos y hemiepifitos, y árboles de “Moena blanca” (*Nectandra* sp.), “Moena amarilla” (*Aniba* sp. *Ocotea* sp.), “Urito quiro” (*Copaifera* sp.), “copal” (*Protium* sp.) “Mullaco colorado” (*Hyeronima* sp., *Brosimum* sp, *Sloanea* sp.), “Machimango” (*Eschweilera* sp.), “Requia” (*Guarea* sp.), “Quinilla” (*Micropholis* sp.), “Tangarana” (*Triplaris* sp.); palmeras “Huacrapona” (*Socratea exorrhiza*), “Chambira” (*Astrocaryum murumuru*), “Ciamba” (*Oenocarpus mapora*), “Piñe” (*Syagrus sancona*), etc. El sotobosque es herbáceo con especies de Aráceas, Marantáceas, Acantáceas, Poáceas, Bromeliáceas y helechos. En las piedras y rocas crecen musgos y hepáticas.

### **Observación.**

Un parche pequeño está localizado al sureste de Santa Cruz, jurisdicción del poblado de Nuevo Oriente. Otros dos parches están entre los ríos Chahuayacu y Mishollo, y en la margen derecha del Huallaga se hallan las más amplias áreas al noreste entre Balsayacu y Nuevo San Martín.

En los bosques remanentes de Nuevo Oriente abunda *Cyathea* sp., helechos arbóreos, entre los arbustos *Graffenrieda* sp. (Melastomataceae), entre los árboles “Cumala” *Virola* sp., y en los remanentes de Shapaja la fisonomía dominante corresponde a un arbustal con árboles emergentes, por su adaptación a terrenos pedregosos.

### **Caracterización.**

Levantamiento de parcelas en Sitios No. 14 (Balsayacu, UTM X = 309 908, Y = 9 133 708, tabla A-5.14) y N° 24 (Balsayacu, UTM X = 308 756, Y = 9 134 682, tabla A-5.24).

Inventario rápidos de reconocimiento en bosques remanentes, de los Sitios N° 7 (Nuevo Oriente, UTM X = 363484, Y = 9051878, tabla A-5.7), N° 10 (Santo Domingo de Espino, UTM X = 330 204, Y = 9072888, tabla A-5.10), y N° 17 (Shapaja, UTM X = 352537, Y = 9084130, tabla A-5.17).



**Foto 02. Aspecto de bosque de colinas altas (bosque remanente cerca de Almendras).**

## **Bosques de laderas coluviales con árboles grandes y vigorosos [8]**

Comprende un parche localizado a inmediaciones y al noreste de Pólvora, con una extensión de 183 ha (0.03%).

El conjunto de esta formación presenta árboles emergentes mayores de 25 metros con especies como *Naucleopsis ulei*, Clusiáceas, Lauráceas, Fabáceas, Simarouba amara y otras. El dosel continuo alcanza unos 20 metros de alto, en un estrato de 10 m a 20 m, conformado por “Shiringa” *Hevea* sp. *Sterculia* sp., *Inga* sp., *Cecropia* sp., *Parkia* sp., Rubiáceas, Fabáceas, Moráceas, Lauráceas, Lictagináceas, Sapotáceas, etc. Otro estrato inferior entre 5 m -10 m destacan las piperáceas, rubiáceas, melastomatáceas y helechos arbóreos de *Cyathea* sp. El sotobosque es herbáceo con Poáceas, Marantáceas, *Cyclanthus* sp., y varias especies de helechos.

### **Observación.**

El relieve en ladera define un substrato muy drenado, configurando un aspecto xeromórfico del bosque en conjunto.

### **Caracterización.**

Inventario y parcela: Sitio N° 15 (cerca de la quebrada Pacota, UTM X = 317 379, Y = 9 126 710, tabla A-5.15).

## **C. Formaciones de relieve montañoso**

### **Bosques subandinos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes [7]**

Abarca 5 286 ha (0,85%), corresponde a un bosque húmedo con dosel promedio de 20 metros y algunos emergentes hasta de 25 metros de alto. El interior del bosque es húmedo, con abundancia de musgos en las cortezas y ramas.

Entre las especies emergentes destaca *Sterculia* sp. (Esterculiáceas), en el estrato entre 10 m - 20 m se registran *Clusia* sp., *Couepia* sp., Icacináceas, Rubiáceas, Olacáceas, *Pourouma* sp, *Cecropia* sp., otras, con enmarañado de bejucos de Malpigiáceas y Menispermáceas. En un estrato de 5-10 m se hallan arbustos y arbolillos de *Celtis* sp. , Olacáceas, Arecáceas (una palmera estipitada y otra arbustivo cespitosa con estípites delgados), Euforbáceas, Nictagináceas, Fabáceas, Mirtáceas, Moráceas y otras. Entre las epifitas se

hallan musgos y orquídeas. En el estrato herbáceo están una Poáceas cespitosa de 20 cm. de alto, una *Cyclanthus* sp., y un helecho *Selaginella* sp.

### **Observación:**

Las áreas con este tipo de comunidades se hallan en parches de bosques remanentes alargados de sur a norte, casi aislados por la agricultura. Estos parches corresponden a las fajas más altas del conjunto de cimas intercolinosas de las montañas, donde el relieve es muy inclinado el substrato predominante rocoso. Los árboles crecen en las pequeñas faldas e intersecciones con abundante suelo; sin embargo el la adaptación general de las especies es tipo rupícola a saxícola. Los muestreos e inventarios rápidos fueron realizados en parches remanentes a 2 o 3 km de recorrido desde Ramal de Aspuzana.

### **Caracterización:**

Inventario y parcela: Sitio N° 05 (bosques remanentes, Ramal de Azpusana, UTM X = 369 988, Y = 9 034 036, tabla A-5.5), Sitio N° 6 (bosques remanentes, UTM X = 370 469, Y = 9 033 430, tabla A-5.6).

### **Bosques subandinos escleromórficos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes [12]**

Comprende comunidades vegetales entre 600 a 1000 msnm, en una extensión de 1 004 ha (0,16%), localizados en parches, remanentes, longitudinales de las laderas y cimas de montañas que limitan al valle del Huallaga, en el sector sur.

Los árboles alcanzan alturas promedios de 20 metros, con emergentes hasta 25 m - 30 m, con bases del tronco curvados para mantener la verticalidad del fototropismo, generalmente con raíces fúlcreas. El interior del bosque es seco, substrato pedregoso, con abundante hojarasca, el interior del bosque es seco. Entre las especies emergentes se registran *Matayba* sp. (Sapindaceae), *Couepia* sp. (Chrysobalanaceae), *Matisia cordata*, (Bombacaceae), Moraceae, Fabáceas, Olacaceae y otras. El estrato de 5 m - 10 m está representado por especies arbustivas y arbóreas como *Diospyrus* sp. (Ebenaceae), *Triplaris* sp. (Polygonaceae), *Acalypha* sp. (Euforbiáceas), otras Lauraceae y Rubiaceae. La mayor cobertura está entre 1.5 m - 5 m, con dominancia de arbustos y arbolillos delgados (2,5 - 3,5 cm DAP), con estrato herbáceo muy raro. Entre

las especies representativas se hallan *Piper* sp. (Piperáceas), *Iryanthera* sp. (Miristicáceas), *Acalypha* sp. (Euforbiáceas), *Clavija* sp. (Teofrastáceas), *Carludovica palmata* (Ciclantáceas) y otras especies pertenecientes a las siguientes familias: Meliáceas, Anonáceas, Lauráceas, Miristicáceas, Mirtáceas, Esterculiáceas, Rubiáceas, Melastomatáceas, Acantáceas y Nictagináceas. Los bejucos están bien representados por *Bauhinia* sp. (Fabáceas) y Asteraceae. Las epifitas corresponden a bromelias y helechos.

### **Observación:**

Los parches longitudinales se hallan laterales a la carretera Fernando Belaunde Ferry. Uno pequeño al norte de Madre Mía y otro más largo al norte entre Santa Fe y río Seco.

### **Caracterización:**

Inventario y parcela: Sitio N° 09 (Río Seco, UTM X = 358157, Y = 9056922, tabla A-5.9).

Reconocimiento a distancia: Bosque remanente cercano a Madre Mía.

### **Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos [6]**

Comprende parches medianos a grandes en el lado oriental de la provincia, intercalando con los bosques de montañas empinadas, y abarca 11 072 ha (1.77%).

El dosel del bosque presenta árboles emergentes hasta de 25 metros, como *Guarea* sp., *Ladenbergia* sp., *Parkia* sp., *Inga* sp., *Quararibea cordata*, *Hirtella* sp y otras. El dosel promedio alcanza un estrato entre 10- 20 m de alto, con especies de *Bauhinia* sp., *Inga* sp *Ficus* sp., *Cecropia* sp., *Sterculia* sp., *Jacaratia* sp., *Caryocar* sp., Melastomatáceas, Rubiáceas y palmeras con estípites de unos 11 m de alto como *Socratea exorrhiza*, intercalando con bejucos como *Omphalea* sp., y Menispermáceas. Un estrato de 5-10 m también es denso con Mirtáceas, Rubiáceas y Esterculiáceas, *Cyathea* sp. (helecho arbóreo) y el sotobosque herbáceo es ralo y disperso con *Geogenanthus* sp., *Cyclanthus* sp., y helechos. La presencia de epifitos es rala, con especies de orquídeas y helechos.

### **Observación.**

En las cimas los árboles de mayor porte y vigor son más densos.

### **Caracterización.**

Inventario y parcela: Sitio N° 08. (Las Palmeras, UTM X = 367 436, Y = 9 072 968, tabla A-5.8).

Reconocimiento: Sitio N° 01. (Alto Mantención, bosque remanente, UTM X = 343 471, Y = 9 091 652, tabla A-5.1).



**Foto 3. Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos**

### **Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos [5]**

Comprende un sistema de bosques localizados en parches intercalados con los bosques de montañas colinosas, en el lado oriental de la provincia, con una extensión de 36 418 ha (5,83%).

La fisonomía presenta árboles emergentes mayores de 25 metros de alto, con “Shiringa”, *Hevea* sp, *Tapirira* sp., “Machimango” *Eschweilera* sp. *Cecropia* sp., *Sterculia* sp., “Marupa” *Simarouba amara*, *Aspidosperma* sp. *Pouteria* sp., “Cedro” *Cedrela odorata*, *Couepia* sp., *Inga* sp., *Parkia* sp., Rubiáceas, Moráceas, Anonáceas

y otras. Otro estrato importante se halla entre 10 m a 20 m, con árboles de “Cumala” *Virola* sp., *Senefeldera inclinata*, Flacurtiáceas, Melastomatáceas, Moráceas, Fabáceas, Clusiáceas, Esterculiáceas, Mirtáceas, *Ocotea* sp., *Protium* sp., *Cecropia* sp., *Pourouma* sp., *Guarea* sp., *Inga* sp., *Triplaris* sp., y palmeras estipitadas. El estrato arbustivo de 5 m de alto destacan las Piperáceas, Melastomatáceas, Rubiáceas, Borragináceas, también helechos arborescentes de *Cyathea* sp., palmeras estipitadas, algunos epífitos, hemiepífitos y bejucos. El sotobosque herbáceo con especies de Marantáceas, Aráceas, Costáceas, Ciperáceas, *Cyclanthus* sp., *Heliconia* sp., y helechos varios.

### **Observación.**

En Nuevo San Martín (sitio N° 03) se registró “cedro” *Cedrela odorata*. En Pólvora (sitio 16) y Cachiyacu de Santa Ana (sitios 22 y 23), ocurre bosques mixtos con dominancia de arbustos.

### **Caracterización.**

Inventario y parcela: Sitio N°13 (Nuevo San Martín, sector Balsayacu, UTM X = 316 675, Y = 9 140 018, tabla A-5.13), N° 23 (Cashiyacu de Santa Ana, arbustal mixto, UTM X = 353 687, Y = 9 085 756, tabla A-5.23), y N° 25 (Pueblo Libre, sector Balsayacu, UTM X = 316 360, Y = 9 130 918, tabla A-5.25).

Reconocimiento: Sitios N° 2 (Nuevo San Martín, sector Aspuzana, UTM X = 374 764, Y = 9 047 534, tabla A-5.2), N° 3 (Nuevo San Martín, sector Aspuzana, UTM X = 374 711, Y = 9 047 634, tabla A-5.3), N° 16 (Pólvora, arbóreo- arbustivo, UTM X = 318 814, Y = 9 126 454, tabla A-5.16), y N° 22 (Cachiyacu de Santa Ana, arbóreo-arbustivo, UTM X = 352 911, Y = 9 085 230, tabla A-5.22).

### **Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos [4]**

Comprende las comunidades vegetales que crecen en altitudes encima de los 1 000 m.s.n.m., hasta casi los 2 800 – 3000 m.s.n.m., en una extensión de 209 007 ha (33,43%), del flanco occidental de la provincia.

Entre los 1 000 y 1 500 m.s.n.m., las comunidades boscosas alcanzan un dosel de 20 m de alto, con emergentes hasta de unos 25 m de alto, los árboles,

arbolillos y arbustos grandes desarrollan raíces fúlcreas y/o tabulares. Claramente definen dos estratos arbóreos, uno con arbolillos y arbustos y el sotobosque entre leñoso y herbáceo. Entre los emergentes destacan Sapotáceas, Olacáceas, Rubiáceas, Euforbiáceas y Cecropiáceas. En el estrato entre 10 m - 20 m destacan las Moráceas, Euforbiáceas, Rubiáceas, Melastomátaceas, Miristicáceas, Cecropiáceas, Lauráceas, Anonáceas y palmeras. Entre los arbustos 5 m - 10 m de alto se registran a Melastomatáceas, Rubiáceas, Burseráceas, Fabáceas, Miristicáceas y otras como helecho arbóreo *Cyathea* sp. y *Guadua* sp. El estrato herbáceo del sotobosque se halla *Heliconia* sp. y Aráceas, y epífitos como musgos, bromelias, orquídeas, *Selaginella* sp. y otros helechos.

En los terrenos con mucha pendiente, cimas o cuchillas de las montañas, así como en las altitudes entre 1 500 a 2 800 m.s.n.m., la cobertura vegetal gradualmente varía de fisonomía mixta con dominancia de árboles en las partes más bajas y dominancia de arbustos en matorrales densos en las partes más altas, formando enmarañados con abundancia de epífitos, y gruesa capa de hojarasca en el suelo. Los árboles más altos escasamente superan los 20 m, como Moráceas, Anacardiáceas. y algunas palmeras. En dosel promedio de 10 m - 15 m, destacan las especies de Lauráceas, Mirtáceas, Piperáceas, Solanáceas, Rubiáceas, Lauráceas, Mirsináceas y Acantáceas, entrecruzados por bejucos varios. El estrato herbáceo presenta mayor diversidad de especies de Aráceas, Ciperáceas y Melastomatáceas. Entre los epífitos se hallan orquídeas, Bromeliáceas, helechos, Hepáticas y musgos.

### **Observación.**

La fisonomía del bosque varía según la altitud, de árboles grandes y vigorosos a ligeramente achaparrados y tortuosos, hasta sectores de arbustales en matorrales, según las pendientes y la profundidad del substrato. De modo que en las cimas o filos de las montañas ocurren parches de la variabilidad de cobertura vegetal.

En altitudes mayores a 2 500 m.s.n.m., la cobertura es típica de herbazales mixtos con arbustos, en tanto que la diversidad de especies es menor.

### **Caracterización.**

Inventario y parcela: Sitios N° 11 (Velo de Plata, catarata, UTM X = 326 034, Y = 9 062 906, tabla A-5.11); N° 12 (Velo de Plata, catarata, UTM X = 324 450, Y

= 90 619 722, tabla A-12), N° 18 (Metal. Arbustal-bosque, UTM X = 303 394, Y = 9 066 646, tabla A-5-18), N° 19 (Mamaj, Herbazal de Montañas, UTM X = 291 174, Y = 9 065 422, tabla A-5.19), N° 20 (Mamaj, Herbazal de Montañas, UTM X = 290 852, Y = 9 065 362, tabla A-5.20)

Reconocimiento rápido, remanente: Sitio N° 21 (Mamaj: bosque de montañas, UTM X = 293 951, Y = 9 065 752).



Foto 04: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos (80 Shunte).

### **Bosques altoandinos de montañas altas con árboles achaparrados y matorrales densos [3]**

Comprende comunidades mixtas que abarcan 7 510 ha (1,20%), localizadas en las montañas altoandinas lateral izquierdo del río/quebrada Cotomono y pequeños parches que limitan con Mariscal Cáceres. Desarrollan entre altitudes de 2 700 a 3 200 m.s.n.m., cubiertas por parches aglomerados de arbolillos de *Escallonia* sp. *Saxifraga* sp., Mirtáceas, y otras, asociadas con formas arbustivas como *Chuquiraga* sp., *Brachyotum* sp., *Diplostephium* sp., *Gaultheria* sp., *Hypericum laricifolium*, *Pernettya prostrata*, y otras. Entre las herbáceas destacan *Alchemilla verticillata*, *Bidens* sp., *Callitriche* sp., *Conyza* sp., *Equisetum bogotense*, *Gamochoaeta spicata*, *Plantago australis* y otras. Son frecuentes los rastros de quemadas anuales.

### **Observación.**

Ocupan las montañas con laderas poco a empinadas, donde las formas de arbolillos o árboles medianos desarrollan en las partes bajas o de poca pendiente.

### **Caracterización.**

Recopilación bibliográfica.

### **Comunidades altoandinas mixtas de herbáceos con matorrales densos y árboles dispersos [2]**

Corresponde a los bosques muy húmedo montano bajo tropicales, en una extensión de 22 609 ha (3,62%), que alcanzan altitudes de 2500 a 3500 m.s.n.m., ligeramente por debajo de los herbazales y pajonales, y cubriendo las laderas con pendientes extremas muy empinadas. Entre las especies más notables se registran monocotiledóneas como *Chusquea scandens*, orquídeas como *Oncidium macranthum*, árboles pequeños a medianos dispersos de *Schefflera* sp., *Hedyosmum scabrum*, *Ilex* sp., *Miconia* sp., *Ruagea hirsuta* y *Weinmannia auriculata* (Young 1993), asociadas con arbustos gigantes *Bocconia integrifolia*, *Gynandropsis hyspidula*, *Tovaria pendula*, *Hydrangea* (bejuco), *Clusia* sp., *Psammisia* sp., *Cestrum* sp.); todos muy ramificados, con abundancia de epifitos de líquenes, helechos, orquídeas, bromeliáceas y otras.

### **Observación.**

Están localizados en tres sectores. En lado sur limítrofe con Huanuco, una pequeña área correspondiente a la cabecera del río Chontayacu y una faja que comprende la cuenca derecha del río Tocache. Al norte otra faja de la cuenca izquierda del río Tocache.

### **Caracterización.**

Basada en la referencia bibliográfica de Young y León (1988).



**Foto 05. Sector de comunidades altoandinas mixtas de herbáceos con matorrales densos y árboles dispersos (con parche quemado).**

### **Comunidades altoandinas mixtas de matorrales, herbazales y pajonales [1]**

Abarca 34 820 ha (5,57%). Ocupa las partes más altas ubicadas entre 3200-4200 m.s.n.m., en las montañas del lado occidental en las nacientes y cabeceras de los ríos Tocache y Mishollo. Están cubiertas por cuatro especies de gramíneas que crecen en manojos (Young y León, 1988) hasta un metro de alto, como *Calamagrostis sp.*, *Cortaderia sp.*, *Festuca sp.*, *Stipa sp.*, de uno a dos metros de alto. Estas se asocian con comunidades de herbáceas acuáticas a semiacuáticas que circundan o bordean a pequeños pantanos o cuerpos de aguas con aspecto de “lagunas”. Entre las especies se registran *Acaena ovalifolia*, *Alchemilla verticillata*, *Bidens sp.*, *Callitriche sp.*, *Conyza sp.*, *Equisetum bogotense*, *Gamochoeta spicata*, *Plantago australis*, *Sphagnum sp.*, *Hypochoeris sp.*; y arbustos de *Brachyotum sp.*, *Diplostehium sp.*, *Gaultheria sp.*, *Hypericum laricifolium*, *Pernettya prostrata*). Los arbustos son comunes a los 3400 m.s.n.m., y cerca del bosque continuo. Las comunidades de arbustos de *Chuquiraga* y *Senecio*, y gramíneas forman islotes por debajo de 4000 m.s.n.m.

## **Observación.**

Son distinguibles en dos grandes sectores que corresponden a las partes más altas de la provincia. En sur comprende las montañas de las nacientes del río Tocache, que limita con territorios de Huanuco y La Libertad; en el norte las nacientes del río Mishollo, y limita con La Libertad. En las laderas muy empinadas, las comunidades crecen entre los roquedales y pedregales, formando matas aisladas. En inventarios realizados por Young y León (1989) para el sector del PN Río Abiseo han determinado 1000 especies de plantas, incluyendo 779 especies de angiospermas, dos gimnospermas y 159 pteridofitas (helechos). En el conjunto presentan rastro de quema anual (Young & León, 1988) que afianza su origen antropogénico (Luteyn, 1999).

## **Caracterización.**

En base a la recopilación bibliográfica. La fuente principal es (Young y León, 1988)

### **3.5.4 Vegetación antrópica.**

Transcurridos aproximadamente más de 50 años de la ocupación intensa del territorio en alrededores de Tocache y Uchiza, menos de 30 años de Nuevo Progreso, Pólvora y otras menores, mediante actividades de tala, rozo y quema para la implantación de actividades pecuarias y agrícolas, en 284 227 ha (45,47%), que abarca a las áreas con antigua vegetación o cobertura natural de las terrazas de los valles y colinas bajas de la cuenca. Esta extensión deforestada es el resultado del apogeo del cultivo ilegal de la coca en la década del 80, que en la actualidad, se halla bajo diversas formas de usos, como cultivos de frutales (plátanos, piñas y café).

En general, en las partes bajas la cobertura vegetal está conformada por los cultivos anuales, los pastizales en pequeñas extensiones, y en mayores áreas corresponden a vegetación secundaria o “purmas” en diferentes estados. Sin embargo, existen remanentes de cobertura natural en las partes planas o valles y colinosas de la cuenca, donde predominan las características de los bosques de colinas y bosques premontanos transicionales, los que por las respuestas medioambientales ocasionadas por la acelerada deforestación, la dinámica de la vegetación tiende a la fisonomía de bosques homogéneos a matorrales. En

las partes altas, laderas de colinas y montañas bajas, los cultivos de plátano tienden a homogenizar la estructura y composición de la cobertura vegetal. En la amplitud del valle, en las partes planas y onduladas se incrementa el cultivo del arroz en pozas. Sin embargo entre los ríos Tocache y El Espino destacan las plantaciones de palmera aceitera (*Elaeis guianensis*). La práctica de la quema subsiste, con huellas en las montañas bajas o altas con vegetación tipo matorral, donde en los últimos años los colonos han introducido la ganadería, transformándolos en las actuales sabanas de “shapumbales” (con dominancia de *Pteridium aquilinum*) y “cashaucshales” (*Imperata af. cylindrica*).



**Foto 06: Vegetación secundaria con invasión de Shapumba (*Pteridium aquilinum*).**

### **3.5.5. Alteraciones naturales de la vegetación.**

Las alteraciones de la vegetación por las actividades humanas en las partes altas de colinas y montañas son muy recientes entre 20 a 05 años según las comparaciones cronológicas de las imágenes de satélites de 1980 al 2001. Para la cuenca del Alto Huallaga, la ocupación humana ha ocurrido luego del acondicionamiento de la Carretera Fernando Belaunde Terry (ex marginal de la selva), desde Tingo María en la década de los 70. La tala maderable en muy baja escala, seguido de las actividades agropecuarias ha ocupado toda la

amplitud de las terrazas bajas y altas del valle hasta las colinas bajas. Desde la década del 80, las plantaciones de la coca ha incrementado la deforestación de las colinas altas, piedemonte y montañas bajas, infiriéndose que a fines de los 90 la deforestación alcanzó hasta las cimas de las montañas bajas y laderas montañosas. Solamente quedan los filos o crestas de las montañas altas cercanas a la carretera y otras montañas alejadas e inaccesibles. Sin embargo se advierten disturbios naturales y antrópicos. Los primeros en las laderas y cimas de las montañas ocasionados por los deslizamientos de masas de tierras en placas; y los segundos mediante la ocurrencia de los ocasionales incendios en las cimas con matorrales herbáceos o páramo. Ambos generan nuevas formaciones vegetales de herbáceo a matorrales.

#### **IV. IMPLICANCIAS PARA LA CONSERVACIÓN**

##### **4.1. Endemismos y Estado de Conservación**

Las exploraciones de Alverson (2001), indican que la diversidad florística y endemismos en el departamento de San Martín, en particular el sector sur que corresponde al alto Huallaga, es impresionante donde se continúan registrando nuevas especies (Sagástegui, 1999), debido al mosaico (tabla A-3.1) complejo de climas, geología, topografía, altitud, los que han originado adaptaciones de especies, en conjunto, que fluyen hacia el norte y sur del territorio.

En la cuenca del alto Huallaga, ambito de la provincia de Tocache, podemos diferenciar dos sectores con muy altos grados de endemismos, uno en el angosto valle y otro en las montañas altas adyacentes al valle. El primero muy intervenido con remanentes de “renacales” y el segundo parcialmente no trabajada por las condiciones de montañas empinadas y marcado subxerofitismo que lo caracterizan como bosques relictos montañosas.

En las montañas subandinas, los bosques de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos, conforman las laderas occidentales del conjunto de “chevrone de la Formación Vivian” muy representados en el sector de la Cordillera Azul. También las comunidades altoandinas mixtas de matorrales, herbazales y pajonales, son de interés para la conservación porque corresponden solamente dos grandes parches de formaciones transicionales entre puna y jalca (páramos), en la jurisdicción provincial.

Esta información es preliminar y referencial, para evaluar y aseverar el estado actual de conservación de cada especie es necesario la recopilación de mayor información en mayor tiempo, debido a la inaccesibilidad y los distintos efectos culturales e intereses de la población urbana de cada ciudad emergente. De todos modos en una interpretación global podemos deducir que en el área se hallan por lo menos 100 especies en peligro de extinción o amenazadas por efecto de la tala selectiva o por eliminación de sus agentes dispersadores, o por alteración drástica del hábitat.

## **4.2 Usos Actuales y Potenciales**

El uso directo de la cobertura vegetal, actualmente, se concentra a la actividad maderable en las partes boscosas de las colinas altas y montañas subandinas y andinas laterales al valle del alto Huallaga. El uso de especies medicinales y frutales se restringe a la subsistencia de los centros poblados mestizos, quienes gradualmente conocen las bondades de las especies y las incorporan a sus uso.

Los usos potenciales están en las fibras de los tallos de “tamshi” (3 especies de *Heteropsis*) y de la “vara casha” (tres especies de *Desmoncus*). Ambas fibras podrían ser competitivos en calidad con las fibras del “ratán filipino” para la confección de mobiliario de sala, con alta demanda en el mercado internacional. La diversidad de especies de sombra o de “sotobosque”, terrestres, epífitas y hemiepífitas, en las laderas, cimas húmedas de colinas y montañas ofrece constituyen una buena opción para la explotación (o más propiamente el manejo), de especies de plantas ornamentales para interiores y exteriores de viviendas, tales como las orquídeas, aráceas, gesneriáceas, acantáceas, marantáceas, heliconiáceas, algunas rubiáceas, melastomatáceas, cactáceas, etc.

## **4.3 Acciones Preliminares para la Conservación.**

En el esquema de “Evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe (Dinerstein, 1995), entre las características ecológicas y biogeográficas correspondiente al territorio de la provincia de Tocache (en la amplitud del departamento de San Martín), permite las comunidades altoandinas de herbazales y pajonales y los herbazales con arbustales pertenecen a la eco-región de los Páramos de la Cordillera Central,

calificada como “**vulnerable**”. En la actualidad, por el vínculo migratorio entre Tocache y Pataz, el sector de las cabeceras del río Tocache merece especial atención, porque es calificada de importancia sobresaliente en el ámbito global, máxima prioridad en el contexto regional americano. Las montañas de bosque escleromórfico, que quedan como remanentes constituyen hábitats importantes y unicos para el sector de Tocache con potencial de ser incorporado como potencial turístico. En general, la cobertura vegetal del sistema de colinas y montañas, está en riesgo de desaparecer, de modo que es urgente evaluar su valor e importancia con fines de conservación y manejo integral desde el punto de vista del mantenimiento de los procesos ecológicos y bellezas escénicas en la provincia. Particular interés en la conservación debería adoptarse a los “Renacales” cercanos a Tocache, como muestra representativa de la fauna de mamíferos, aves y reptiles que aún allí habitan.

Con el breve análisis y diagnóstico, en la función ecológica de la vegetación para definir y caracterizar los ecosistemas y hábitat, dado el acelerado proceso de ocupación y uso de las tierras, antes boscosas. Es necesario, esbozar acciones de conservación y protección de comunidades vegetales consideradas remanentes, como los “renacales” cerca de Cachiyacu, los escleromórficos de lado sur y otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alverson, W. S., Rodríguez, L. O. y Moskovits, D. K. (eds). 2001. Perú: Biabo Cordillera Azul. Rapid Biological Inventories. Report 2. Chicago, IL: The Field Museum. 1-87 + tablas.
- BIODAMAZ 2002. Diversidad de vegetación de la Amazonia Peruana, Expresada en un Mosaico de Imágenes de Satélite. Documento Técnico. Tipograhf. 73 p.
- Brack. E., A. *Ecología de un país complejo*. En: Monfer-Juan Mejía Baca. Eds. La Gran Geografía del Perú. Vol. 2. Barcelona. 175-319 p.
- Daubenmire, R. 1968. Plant Communities: A Textbook of Plant Synecology. Harper & Row. Publishers. New York. 300 p.
- Dinerstein, E., Olson, D. M., Graham, D. J., Webster, A. L., Primm, S. A., Bookbinder, M. P. & Ledec, G. 1995. Una evaluación del Estado de Coinservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial. 135 p.
- 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 en la llanura Amazónica. *Candollea* 40: 237-252.
- Encarnación, F. 1993. El Bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. *Alma Mater* 6:95-114.
- Ferreyra, R. 1986. Flora y vegetación del Perú. En: Manfer – Juan Mejía Baca. Eds. La Gran Geografía del Perú. 97-126 p.
- Gentry, A. H. 1993. Overview of the Peruvian Flora. En: Brako, L. y Zarucchi, J. L. (Eds.). : xxix- xxxviii p. Catalogue of the Flowering Plants and gymnosperms of Peru/ Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden, Saint Louis.

Gentry, A.H & S.R. Ortiz. 1993. In: Kalliola, R. et al. (Eds.): Amazona Peruana, 155-166 p.

Hueck, K. 1972. *Mapa de vegetación de América del Sur*. G. Fischer.

Hueck. K. 1978. *Los bosques de Sudamérica*. GTZ. Eschborn. 476 p.

INRENA 1996. Guía explicativa del mapa forestal 1995. INR-49-DGF, Instituto Nacional de Recursos Naturales. Ministerio de Agricultura. Lima-Perú. 147 p.

Luteyn, J. L. 19 Paramos: Perú.

<http://www.botanypages.org/neill/paramos/peru.htm>

Malleux O, J. 1975. Mapa Forestal del Perú (Memoria Explicativa). Universidad Nacional Agraria, La Molina, Depto. de Manejo Forestal. Lima. (mimeog.). 161 p

Rauh, W. 1979. Perú, país de los contrastes. *Boletín N°*. 1-2. Lima.

Rodríguez, L. (Ed.). 1996. Diversidad Biológica del Perú, Zonas prioritarias para su conservación. Proyecto FANPE GTZ – INRENA. 191 p.

Sagástegui Alva, A. 1994. Flora Endémica de los Andes Norperuanos. *Arnaldoa* 2 (1): 43-63.

Sagástegui Alva, A., Dillon, M. O., Sánchez a, I., Leiva González, S. & Lezama Asencio, P. Diversidad Florística del Norte de Perú. [http://www.sacha.org/envir/peru/peru\\_sp.htm](http://www.sacha.org/envir/peru/peru_sp.htm)

Tejada, M. 1986!. Aplicación de los sensores remotos en la clasificación y levantamiento de los bosques húmedos tropicales. PADT-REFORT-JUNAC. Bogotá. 125 p.

Tuomisto, H. 1993. Clasificación de vegetación en la selva baja peruana. En: Kalliola, R., Puhakka, M. & Danjoy, W. (eds.): Amazonía peruana. Vegetación húmeda tropical en el llano subandino, pp. 103-112. Proyecto Amazonía, Universidad de Turku PAUT) y Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Jyväskylä, Finlandia.

- UNESCO. 1981. Mapa de Vegetación de América del Sur. Nota explicativa. Investigaciones sobre recursos naturales. UNESCO, Paris. 17: 1-189.
- Weberbauer, A. 1922. Mapa fitogeográfico de los Andes peruanos, entre los 5 y 17 grados Lat. S. (trad. alemán). Petermanns Geographische Mitteilungen. Gotha.
- Weberbauer, A. 1945. El Mundo vegetal de los Andes Peruanos. Minist. Agricultura, Lima. 776 p.
- Young, K. (1993). National Park Protection in Relation to the Ecological Zonation of a Neighboring Human Community: An Example from Northern Perú. *Mountain research and Development*. 13(3): 267-280.
- Young, K. & León, B. 1989. Vegetación de la zona alta del Parque nacional Río Abiseo, San Martín. *Revista Forestal del Perú* 15 (1): 3-20.

# ***ANEXOS***

## Anexo 01. Materiales

**Tabla A-1. Tema vegetación: Requerimientos de materiales y equipos para trabajos de campo – Tocache**

Materiales de colecta botánica	
10 bolsas plásticas gruesas, tamaño costal *	03 libretas de campo
10 costales de rafia (nuevos).	04 plumones de tinta indeleble (punta mediana)*
100 bolsas plásticas de 50 x 70 cm gruesas *	04 plumones de tinta indeleble (punta fina)*
200 bolsas plásticas, 40 x 60 cm (comunes	04 lápices negro, HB #2
20 kg de papel periódico pasados.	06 lapiceros buena calidad (02 negros, 02 azules, 02 rojos)
03 ovillos medianos de pabilos (pita)	200 papel bond
24 ovillos de rafia	01 baldes de plástico con tapa hermética, tamaño grande (25 litros).
20 galones de alcohol industrial	01 balde pequeño de 01 galón 03.50 l
8 rollos de películas 135 mm x 36 mm.	08 cintas para empaquetar.
02 kg de cuerda de nylon delgado, tipo para entrallar	03 cuadernos de 80 hojas cuadriculadas
02 puñales	04 m de plástico (color, no blanco)
02 m de franela o felpa	02 lupas
02 mosquiteros	02 linternas e 02 pilas
16 pilas grandes	01 par de botas de jebe
<b>Equipos para trabajos de campo - Tocache</b>	
02 ponchos o capas impermeables	10 kg cuerdas de plástico
03 machetes).	01 Cinta métrica de 50 m
01 Brújula Suunto	01 varas telescópicas de 18 m
01 GPS	01 Tijeras telescópicas de 12 m
02 Tijeras de podar manuales	01 clinómetro Suunto

## Anexo 02. Métodos

**Tabla A-2.1. Grados de presencia de individuos en una comunidad vegetal. Sistema Braun Blanquet (Aplicable para la calificación del tipo de vegetación (Comunidad vegetal), en cada parcela de muestreo.**

Categ	%	Caracterización
I	SS	Presente en forma muy esporádica,
II	02-20	Raras (entre 2 a 20 % de los representantes),
III	20-40	Presentes con poca frecuencia (entre 20-40 % de los representantes),
IV	40-60	Presentes frecuentemente (entre 40-60 % de los representantes)
V	60-80	Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes),
VI	80-100	Casi siempre presente (entre 80-100 % de representantes de la asociación = individuos de la asociación).

**Tabla A-2.2. Ficha preliminar de campo: Tocache**

**Ficha Preliminar de Campo: Tocache**

Nº. Registro:.....

Tipo Registro:

**I. SITIO DE EVALUACIÓN**

Investigadores:.....  
 Nombre sitio ..... UTM...../.....  
 Comun. Vegetal..... Accesible: Si.  No   
 Dist. Aprox. .... Fecha .....  
 Interrelación Fisiografica: .....  
 Interrelación Hidrológico: .....

**II. DATOS AMBIENTALES**

Pendiente %		Humd. Int bosque	Fisonomía	Suelo	Textura suelo	Profundidad suelo (cm)
Plano	0-4	Húmedo	Bosque	Limoso	Grueso	Muy superf <25
Inclin	4-15	Mediano	Arbustal	Arcilloso	Medio	Superficial 25-50
Empi	15-50	Seco	Herbazal	Arenoso	Fino	Profundo 50-150
Muy emp.	50-75		Palmal	Gravas		Muy profundo >150
Extr emp.	>75		Matorral	Pedregos	Color:	

Estado conservación	No intervenido	Drenaje suelo		Regular		Malo	
		Bueno	Perturb natural	Pertur. X saca forestal	Otros		

**III. "PARCELA"**

No. .... Azimuth ..... Lat. .... Long.....  
 Dimensiones:.....x..... Altitud..... Pendiente .....

**1. Cobertura, hábitos y caracterización de parcelas**

**a. Cobertura (toda el área o sector de la parcela)**

% Poac/Cyper/Maran		% herbáceos (h)		% arbustos (h)		% arbillo (h)	% ARB (h)	
< 25 cm	> 25 cm	< 25 cm	> 25 cm	1.5 m	1.5-5 m h	5-20 m h	20-30 m	> 30 m

**b. Cobertura por palmeras y monocotiledóneas grandes (toda el área o sector de la parcela)**

% Marantaceae		% Musac/Zingiberac		% Arecaceae				
< 1m	> 1 m	< 1m	> 1 m	Bejucos	Matas <1.5 m	Matas >1,5 m	Acaules	Estipitado

**c. Presencia de epífitos, hemiparásitas, bejucos, enredaderas y otros**

% epífit	% hepífit	% heparás	% bejuc	% enredad	% estrang	% mirmec	% líquen	% musg

**IV. Información adicional:**

.....  
 .....  
 .....

**Tabla A-2.3. Ficha larga distancia campo: Tocache**

**Ficha larga distancia campo: Tocache**

Nº Registro:.....

Tipo Registro:

**IV. SITIO DE EVALUACIÓN**

Investigadores:..... Fecha .....  
 Nombre localidad ..... Dirección .....

Comun. Vegetal..... Accesible: Si..  ..... No..

Dist. Observ. Aprox. ....

Interrelación Fisiográfica: .....

Interrelación Hidrológica: .....

**V. DATOS AMBIENTALES**

Pendiente %	Aspecto humedad	Fisonomía	Aspecto substrato	Estado conservación
Plano 0-4	Húmedo	Bosque	Pedregoso	No Intervenido
Inclin 4-15	Mediano	Arbustal	Rocoso	Pertub. Natural
Empi 15-50	Seco	Herbazal	Arenoso	
Muy emp. 50-75		Palmal	Gravas	
Extr. Empi >75		Matorral		

**VI. "PARCELA" (Área focal de análisis)**

No. .... Azimuth ..... Dirección .....

Altitud estimada ..... Pendiente estimada .....

**2. Cobertura, hábitos y caracterización de parcelas**

**A. Cobertura (toda el área o sector de la parcela)**

Herbáceos		Arbustos		Arbolillo	Árboles	
< 25 cm	< 25 cm	> 1.5 m	1.5-5.5 m	5 -10 m	10-20 m	> 20 m

**B. Cobertura por palmeras, monocotiledóneas, epífitos (toda el área o sector de la parcela)**

Arecaceae		Monocots		Epífitos		
Acaules	Estipitado	Bambúes	Otras	Musgos	Bromeliáceas	otros

**IV. Información adicional:**

.....  
 .....  
 .....



Anexo 03.

Tabla A-3.1. Diversidad de hábitat, algunos muy especializados como sustratos para especies exclusivas.

Tierras bajas		Montañas	
<i>Inundación ribereña</i>		<i>Farallones y peñascos</i>	
Llanura nundada periódicamente	Playas activas	Rocas básicas y semi-ácidas	Valles profundos
	Matorrales ribereños densos		Espinazos (chevrones)
	Bosque sucesional primario ( <i>Cecropia</i> , <i>Ochroma</i> , <i>Guazuma</i> )		Plataformas
	Bosque alto inundable	Rocas muy ácidas	Valles profundos
	Aluvión estable		Espinazos angostos y alargados
	Riberas erodables (barrancos)		Nontañasa de formación Vivian
	Riberas rocosas		Landslides and sheer rock walls
	Lagunas meándricas	<i>Altas crestas (picos y espinazos con nubes)</i>	
	Pantanos	Rocas básicas o semi-ácidas	Cimas amplias
Terrazas rocosas y gravosas	Cimas angostas		
Terrazas arenosas	Riachuelos y quebradas de altas montañas		
Terrazas arcillosas	Plataformas (Deslizamientos)		
Terrazas pantanosas	Rocas muy ácidas	Cimas anchas	
<i>Piedemonte</i>		Cimas angostas	
Abanicos aluviales		Fajas de quebradas	Lagunas y Pantanos variados de altas montañas
	Terrenos bien drenados	Landslides and sheer rock walls	
	Áreas disturbadas (deslizamientos, deforestación humana)	<i>Lagunas y pantanos de montañas</i>	
Montañas del Terciario y terrazas antiguas	Suelos muy ácidos		Lagunas
	Laderas calcáreas		Vegetación acuática flotante
	Laderas semi-ácidas		Matorrales densos
	Terrazas arenosas		Matorrales de Chusquea
	Quebradas		Palmales
Áreas disturbadas (deslizamientos, deforestación humana)			

Adaptado de: Alverson (2001), por F. Encarnación 2005.

## Anexo 04

**Tabla A-4.1. Especies colectadas y determinadas en los trabajos de campo durante el 2004 y 2005**

ID	N° Parcela	N° Colecta	Familia	Género/ Especies	Hábitat	Frecuencia	observación	Alto (m)
1	1	1	ARECACEAE	Geonoma sp.	Estipitado	4		
2	1	2	RUBIACEAE	Ladenbergia	Árbol	5		2 a 16
3	1	3	ORCHIDACEAE		Hierba			
4	1	4	PTERIDOPHYTA		Estipitado		Pteridophyta	
5	1	5	CYCLANTHACEAE	Cyclanthus bipartitus	Hierba	3		
6	1	6	MALPIGHIACEAE		Árbol		Frutos amarillos	20.0
7	1	7	CYATHEACEAE	Cyathea	Arborescente	3		
8	1	8	CECROPIACEAE	Coussapoa	Árbol			
9	1	9	CHRYSOBALANACEAE	Hirtella sp. 1	Árbol			
10	1	10	STERCULIACEAE	Sterculia	Árbol			
11	1	11	ORCHIDACEAE		Hierba			
12	1	12	BRIOPHYTA				Musgo	
13	1	13	ARECACEAE	Geonoma sp.	Estipitado	4	Plantula colectada	
14	1	14	CECROPIACEAE	Cecropia sciadophylla	Árbol			
15	1	15	MELASTOMATACEAE		Árbol	4		
16	1	16	ORCHIDACEAE		Hierba			
17	1		FABACEAE	Inga sp.	Árbol			15.0
18	1		FABACEAE	Parkia sp.	Árbol			21.0
19	2	27	CYATHEACEAE	Campyloneurum sphenodes			Pteridophyta	
20	2	30	POLYGONACEAE	Triplaris poeppigiana				
21	2	36	PTERIDOPHYTA		Trichomanes diversifrons		Pteridophyta	
22	2	48	CYCLANTHACEAE	Cyclanthus bipartitus				
23	2	50	ARECACEAE	Socratea aff. exorrhiza	Estipitado			
24	2	62	EUPHORBIACEAE		Árbol			18.0
25	2	63	ARECACEAE	Iriartella sp.				
26	2	67	DENNSTAEDTIACEAE	Pteridium aquilinum			Pteridophyta	
27	2	77	CARICACEAE	Jacaratia digitata				
28	2	78	DENNSTAEDTIACEAE	Lindsaea sp.			Pteridophyta terrestre	
29	2		MARANTACEAE		Hierba	5	Es frecuente	

30	2		POACEAE	Guadua sp.	Hierba	4		
31	2		APOCYNACEAE	Aspidosperma	Árbol			20.0
32	2		SAPOTACEAE	Pouteria	Árbol			20.0
33	2		LECYTHIDACEAE	Eschweilera	Árbol		Pétalos de color blanco	20.0
34	2		PTERIDOPHYTA					Pteridophyta terrestre
35	2		ARECACEAE		Estipitado			2.0
36	2		MYRTACEAE		Árbol			13.0
37	2		LAURACEAE	Ocotea	Árbol	2		20.0
38	2		ARECACEAE		Estipitado			10.0
39	2		SAPOTACEAE		Árbol		Latex blanco	20.0
40	2		EUPHORBIACEAE	Nealchornea yapurensis	Árbol		Exudado	17.0
41	2		FABACEAE		Árbol		Fenestrado	10.0
42	2		BURSERACEAE	Protium	Árbol	3		10.0
43	2		RUBIACEAE	Psychotria	Árbol			10.0
44	2		RUBIACEAE		Árbol	2		20.0
45	2		RUBIACEAE	Ladenbergia	Arbolillo			10.0
46	2		MELASTOMACEAE		Árbol			20.0
47	2		MELASTOMACEAE		Arbolillo			8.0
48	2		ARECACEAE		Estipitado			12.0
49	2		SIMAROUBACEAE	Simarouba amara?	Árbol			28.0
50	2		MELIACEAE	Cedrela odorata			"Cedro"	
51	3	105	CHRYSOBALANACEAE	Couepia sp. 1	Árbol			25.0
52	3	106	DENNSTAEDTIACEAE	Lindsaea sp.			Pteridophyta	
53	3	108	DENNSTAEDTIACEAE	Saccoloma elegans			Pteridophyta	
54	3		POACEAE		Hierba	4		
55	3		MARANTACEAE			Hierba	4	
56	3		HELICONIACEAE	Heliconia				
57	3		EUPHORBIACEAE	Senefeldera inclinata	Árbol	2		18.0
58	3		EUPHORBIACEAE	Senefeldera	Árbol	2		19.0
59	3		RUBIACEAE		Árbol			18.0
60	3		SAPOTACEAE		Árbol			25.0
61	3		STERCULIACEAE	Sterculia	Arbolillo	3		7.0
62	3		CYPERACEAE		Hierba			
69	3		APOCYNACEAE	Aspidosperma	Árbol	4		18.0
67	3		CECROPIACEAE	Cecropia	Árbol			15.0
65	3		CHRYSOBALANACEAE	Couepia	Árbol			23.0
64	3		EUPHORBIACEAE	Hevea	Árbol	2		10 a 25
63	3		FABACEAE	Inga sp.	Árbol			25.0
66	3		FABACEAE	Parkia sp.	Árbol			25.0

68	3		CECROPIACE AE	Pourouma	Árbol			15.0
70	4	91	CECROPIACE AE	Cecropia sciadophylla	Árbol			18.0
71	4	96	PIPERACEAE	Piper maranyonense				
72	4		MARANTACE AE		Hierba	5		1.4
73	4		STERCULIACE AE	Sterculia	Árbol		Presenta aletas	30.0
74	4		PIPERACEAE	Piper obliquum	Arbusto			7.0
75	4		LAURACEAE	Ocotea	Árbol			20.0
76	4		RUBIACEAE		Arbolillo	3		8.0
77	4		STERCULIACE AE	Theobroma	Arbolillo			6.0
78	4		EUPHORBIAC EAE		Arbolillo			8.0
79	4		INDETERMINA DO		Árbol			10.0
80	4		MELIACEAE	Guarea	Árbol			18.0
81	4		MELASTOMAT ACEAE		Arbusto	4		0.7
82	4		CECROPIACE AE		Arbolillo			7.0
83	4		APOCYNACEA E		Árbol		Latex blanco	25.0
89	4		LILIACEAE		Bejuco/enredadera		"alambra"	
87	4		COMBRETACE AE	Buchenavia	Árbol			25.0
88	4		CARICACEAE	Carica microcarpa	Árbol		"Papailla"	17.0
85	4		HELICONIACE AE	Heliconia	Hierba	4		
84	4		EUPHORBIAC EAE	Senefeldera	Arbolillo			7.0
86	4		ARECACEAE	Socratea?	Estipitado	5		14.0
90	5	158	INDETERMINA DO		Árbol		no latex	14.0
91	5	159	PIPERACEAE		Piper maranyonense			
92	5	160	MYRISTICACE AE	Otoba glyxicarpa	Árbol		con flor	25.0
93	5	162	CYCLANTHAC EAE	Thoracocarpus aff. bissectus				
94	5	164	LOMARIOPSID ACEAE	Lomariopsis japurensis			Pteridophyta	
95	5	165	STERCULIACE AE		Árbol			21.0
96	5	166	CECROPIACE AE	Coussapoa sp. 1	Hemiepifito			
97	5	168	CYCLANTHAC EAE	Asplundia schizopetala			4 "Ñegilla"	
98	5	169	ACANTHACEA E	Sanchesia	Arbusto		Flor roja	3.0
99	5	170	CECROPIACE AE	Cecropia latiloba	Árbol	4		20.0
100	5	171	INDETERMINA DO		Arbolillo		exudado rojo translucido	8.0

101	5	172	EUPHORBIACEAE	Alchornea sp.	Árbol	2		18.0
102	5	173	PTERIDACEAE	Pteris altissima			Pteridophyta	
103	5	174	OLACACEAE	Minuartia guianensis	Arbusto		no latex	13.0
104	5	176	OLACACEAE		Arbusto		inclinado fibroso	10.0
105	5	177	RUBIACEAE		Árbol	2	inclinado	14.0
106	5	178	ICACINACEAE		Árbol	3		15.0
107	5	179	EUPHORBIACEAE	Acalypha cuneata	Arbolillo			4.0
108	5	180	ORCHIDACEAE		Hierba			
109	5	182	MENISPERMACEAE		Bejuco		Dosel	
110	5	183	LAURACEAE		Arbusto		olor a lauraceae	1.0
111	5	184	CYCLANTHACEAE	Cyclanthus bipartitus	Hierba	4		
112	5		CLUSIACEAE		Arbolillo			17.0
113	5		MALPIGHIACEAE		Bejuco		Dosel	
114	5		ULMACEAE		Arbusto			5.0
115	6	119	FABACEAE				Dosel	
116	6	120	RUBIACEAE		Árbol			20.0
117	6	121	PIPERACEAE	Peperomia serpens	Hierba			
118	6	126	ARECACEAE	Geonoma leptospadix	Estipitado	4	Flor de color verde	
119	6	128	MORACEAE		Arbolillo			9.0
120	6	130	BIGNONIACEAE		Bejuco		Dosel	
121	6	131	RUBIACEAE		Arbusto		Flor de color verde claro	3.0
122	6	132	SAPOTACEAE	Pouteria sp. 1	Árbol			10.0
123	6	136	EUPHORBIACEAE		Árbol			10.0
124	6	137	EUPHORBIACEAE		Árbol			10.0
125	6	140	PIPERACEAE	Piper	Arbusto	3		8.0
126	6	141	SAPOTACEAE		Árbol			20.0
127	6	143	SAPINDACEAE		Arbolillo			8.0
128	6	144	ARECACEAE	Geonoma sp.			¿estipitado?	
129	6	145	MORACEAE		Arbolillo			4.0
130	6	146	VIOLACEAE		Arbolillo		frutos de color verde	
131	6	147	FABACEAE		Arbusto			2.0
132	6	148	POACEAE		Hierba			
133	6	149	NYCTAGINACEAE		Arbolillo			6.0
134	6	150	MYRTACEAE	Eugenia sp. 3	Arbusto			3.0
135	6	151	EUPHORBIACEAE	Mabea maynensis	Arbolillo			7.0
136	6	152	MORACEAE		Arbolillo			7.0
137	6	153	RUBIACEAE		Arbusto			2.0
138	6	154	SELAGINELLACEAE	Selaginella	Hierba	5		
139	6	155	FABACEAE		Arbolillo	5		10.0
140	6	156	POACEAE		Hierba	5		
141	6	157	CHRYSOBALANACEAE		Árbol		Exudado translucido	20.0
142	6	157	CYCLANTHACEAE	Thoracocarpus sp. 1				

143	6		CYCLANTHACEAE		Hierba	5			
144	6		INDETERMINADO		Arbolillo		Latex blanco	10.0	
145	6		ARACEAE		Hierba		Terrestre, inflorescencia de color morado.		
146	7	193	MYRISTICACEAE	Virola pavonis	Arbolillo	2		10.0	
147	7	194	MELASTOMATACEAE		Arbolillo	2		10.0	
148	7	195	LAURACEAE		Árbol			23.0	
149	7	197	ARACEAE		Hemiepifito				
150	7	198	CECROPIACEAE	Cecropia sciadophylla	Árbol			20.0	
151	7	199	CECROPIACEAE	Coussapoa aff. nitida	Árbol			20.0	
152	7	200	RUBIACEAE		Arbolillo			7.0	
153	7	201	CYATHEACEAE	Cyathea	Arborescente	4	Pteridophyta	5.0	
154	7	202	MELASTOMATACEAE		Arbolillo			10.0	
155	7	203	MELASTOMATACEAE	Graffenrieda	Arbolillo	2	exudado rojo	3.0	
156	7	204	CYATHEACEAE	Cyathea	Arborescente	5	Pteridophyta	7.0	
157	7	205	MELASTOMATACEAE		Arbolillo	3		7.0	
158	7	206	SELAGINELLACEAE	Selaginella	Hierba				
159	7	207	NYCTAGINACEAE	Neea	Arbolillo	2		3.0	
160	7	208	ARECACEAE	Phytelephas sp.					
161	7	210	MYRISTICACEAE	Virola pavonis	Árbol			22.0	
162	7	211	ORCHIDACEAE	Pleurothallis sp.			Epífita		
163	7	212	RUBIACEAE		Arbusto			6.0	
164	7	213	ARECACEAE		Estipitado	10		8.0	
165	7	214	MARATTIACEAE	Danaea ulei	Hierba	3	Pteridophyta		
166	7	215	CYATHEACEAE	Cyathea			Pteridophyta		
167	7	216	CYATHEACEAE	Cyathea			Pteridophyta		
168	7	217	INDETERMINADO					Flores de color blanco/lila	
169	7	218	LYCOPODIACEAE	Lycopodiella cernua			Pteridophyta		
170	7	219	CYATHEACEAE	Cyathea			Pteridophyta		
171	7	221	URTICACEAE	Plinia			Crece en lugares rocosos		
172	7	222	EUPHORBIACEAE						
173	7	223	EUPHORBIACEAE			Árbol			15.0
174	7	224	SELAGINELLACEAE	Selaginella			Pteridophyta		

175	7	226	INDETERMINADO				Liquen	
176	7	228	CYCLANTHACEAE	Aspundia sp. 3				
177	7	229	INDETERMINADO					
178	7	230	ANNONACEAE				Flores de color verde	
179	7	231	INDETERMINADO				Frutos de color verde	
180	7	232	NEPHROLEPIDACEAE	Nephrolepis sp.			Pteridophyta frecuente	
181	7	233	SAPINDACEAE					
182	7	234	MELASTOMATACEAE					
183	7	235	RUBIACEAE				Pétalos de color blanco/crema	
184	7	236	LACISTEMATACEAE	Lacistema sp.	Árbol			8.0
185	7	236	EUPHORBIACEAE				Flores verdes, frecuente	
186	7	237	EUPHORBIACEAE		Árbol			15.0
187	7	237	EUPHORBIACEAE				Flores de color marron	
188	7	238	ARECACEAE					
189	7	239	ORCHIDACEAE		Hierba		Epífito	
190	7	240	ORCHIDACEAE	Cylobium	Hierba		Epífito	
191	7	241	ORCHIDACEAE	Catacetum	Hierba		Epífito	
192	7	242	ORCHIDACEAE		Hierba		Epífito	
193	7	243	ORCHIDACEAE		Hierba		Epífito	
194	7		MELASTOMATACEAE		Arbusto	3		1.0
195	7		MELASTOMATACEAE		Arbusto	4		1.0
196	7		MELASTOMATACEAE		Arbolillo			7.0
197	7		MELASTOMATACEAE		Arbolillo	5		8.0
198	7		MORACEAE		Árbol		Latex blanco	22.0
200	7		MARCGRAVIA CEAE		Hemiepífito			
201	7		ARALIACEAE	Didymopanax	Árbol		Hojas discoloras, anaranjado verdosas	20.0
199	7		FABACEAE	Inga sp.	Árbol			20.0
202	7		BURSERACEAE	Protium	Árbol			23.0
203	8	244	INDETERMINADO		Arbolillo		Flores de color verde	
204	8	245	GESNERIACEAE		Arbolillo			1.5
205	8	246	ARACEAE		Hemiepífito		Espata verde amarillenta, inflorescencia morada.	
206	8	247	ARACEAE			3	Terrestre	
207	8	248	DRYOPTERIDACEAE	Didymochlaena trunculata			Pteridophyta no caule	
208	8	250	ARECACEAE	Geonoma sp.	Palma (acaule)			2.0

209	8	251	ARECACEAE		Estipitado		frutos de color verde	10.0
210	8	252	CARYOCARACEAE		Árbol			18.0
211	8	253	ORCHIDACEAE					
212	8	254	ERYTHROXYLACEAE	Erythroxyllum sp.	Arbusto			
213	8	255	ARECACEAE		Hierba			0.8
214	8	256	CYCLANTHACEAE	Asplundia aff. divergens	Hierba			0.8
215	8	257	STERCULIACEAE		Arbusto			5.0
216	8	258	RUBIACEAE		Arbolillo			7.0
217	8	259	ARECACEAE	Geonoma	Estipitado	2		
218	8	260	CARICACEAE	Jacaratia sp.	Árbol	3	"Papailla"	10.0
219	8	261	DRYOPTERIDACEAE	Diplazium sp.		7	Pteridophyta	0.8
220	8	262	FABACEAE	Inga sp.	Árbol			17.0
221	8	263	MENISPERMACEAE		Bejuco		Dosel	
222	8	264	DRYOPTERIDACEAE	Didymochlaena trunculata		3	Pteridophyta	
223	8	265	ANNONACEAE		Árbol		Flor de color verde	22.0
224	8	266	STERCULIACEAE		Árbol			20.0
225	8	267	BOMBACACEAE	Quararibea	Árbol		"Sapote"	23.0
226	8	268	STERCULIACEAE	Sterculia	Árbol			20.0
227	8	269	CECROPIACEAE	Cecropia	Árbol			20.0
228	8	270	FABACEAE	Bauhinia	Árbol			20.0
229	8	271	MYRTACEAE		Arbolillo		Fruto rojo y marrón	7.0
230	8	272	MORACEAE	Ficus sp. 4	Árbol			20.0
231	8	273	EUPHORBIACEAE		Árbol		Latex blanco-crema	23.0
232	8	274	INDETERMINADO		Árbol	2	Hojas compuestas alternas, 5 foliolos, raíces tabulares.	20.0
233	8	275	MELIACEAE				Semillas de caoba	
234	8	276	MORACEAE	Ficus sp. 3	Árbol			21.0
235	8	277	CHRYSOBALANACEAE		Árbol			23.0
236	8	278	INDETERMINADO		Arbolillo			10.0
237	8	279	MELASTOMATACEAE		Arbolillo		Pétalos blancos	10.0
238	8	280	RUBIACEAE		Árbol			10.0
239	8	281	MELIACEAE		Árbol	4	Cedro, hoja seca	25.0
240	8	282	ACANTHACEAE		Arbusto	3	Tiene espinas	2.0
241	8		COMMELINACEAE	Geogenanthus	Hierba			0.3
242	8		PIPERACEAE		Arbusto			
243	8		CECROPIACEAE	Cecropia sp. 1	Árbol			20.0
244	8		CECROPIACEAE	Cecropia sp. 2	Árbol			22.0

245	8		EUPHORBIACEAE	Omphalea	Bejuco			
246	9	283	OLACACEAE		Árbol		Flores de color verde amarillentas	20.0
247	9	284	SAPOTACEAE		Árbol	2		14.0
248	9	285	CHRYSOBALANACEAE	Couepia sp. 2	Árbol			20.0
249	9	286	FABACEAE		Árbol			18.0
250	9	287	SAPINDACEAE	Matayba	Árbol			28.0
251	9	288	STERCULIACEAE		Theobroma sp.			
252	9	289	FABACEAE		Árbol			22.0
253	9	291	ARECACEAE	Chamaedorea sp.				
254	9	292	EUPHORBIACEAE	Acalypha cuneata	Arbusto			8.0
255	9	293	EUPHORBIACEAE	Acalypha cuneata	Arbusto			5.0
256	9	294	MELIACEAE		Arbolillo			3.0
257	9	295	PTERIDACEAE	Pteris altissima			Pteridophyta	
258	9	296	POACEAE					0.3
259	9	297	ACANTHACEAE		Arbusto			5.0
260	9	298	ANNONACEAE		Arbolillo	2		3.0
261	9	299	THEOPHRASTACEAE	Clavija	Arbolillo	3	Monocaula	1.8
262	9	300	RUBIACEAE		Arbusto		Flores morado-rojas	5.0
263	9	301	LAURACEAE		Arbolillo		Arqueado	7.0
264	9	302	FABACEAE	Bauhinia	Bejuco			
265	9	303	MYRISTICACEAE	Otoba parvifolia	Arbolillo			2.0
266	9	304	ERYTHROXYLACEAE		Arbolillo			2.0
267	9	305	PIPERACEAE	Piper		3		2.0
268	9	306	POACEAE					
269	9	307	ACANTHACEAE					
270	9	308	BROMELIACEAE		Hierba			
271	9	309	MYRTACEAE	Marlierea sp. 2	Arbolillo			4.0
272	9	310	ARECACEAE	Geonoma sp.	Estipitado	5	"Palmiche" para casa	2.0
273	9	311	EBENACEAE	Diospyrus	Árbol			10.0
274	9	312	ASTERACEAE		Bejuco			
275	9	313	MELASTOMACEAE		Arbusto			3.0
276	9	314	RUBIACEAE		Arbusto		Arqueado	8.0
277	9	315	RUBIACEAE		Arbolillo		Arqueado	5.0
278	9	316	LAURACEAE		Arbolillo		Arqueado	3.0
279	9	317	ARECACEAE		Palma (acaule)		"Paloponta"	
280	9	318	MORACEAE	Batocarpus costaricensis	Árbol			20.0
281	9	319	SELAGINELLACEAE	Selaginella haematodes			Pteridophyta	
282	9	320	EUPHORBIACEAE		Arbolillo		Arqueado	3.0
283	9	322	PTERIDOPHYTA				Pteridophyta	
284	9	323	SOLANACEAE		Solanum sp.			

285	9	324	ORCHIDACEAE					
286	9	325	ACANTHACEAE				Pétalos rojos	
287	9	326	ACANTHACEAE				Pétalos rojos	
288	9		PTERIDOPHYTA			4	Con poco tallo Pteridophyta	
289	9		COSTACEAE	Costus	Hierba		Arqueado	0.5
290	9		PTERIDOPHYTA				Pteridophyta	
291	9		NYCTAGINACEAE		Arbolillo		no latex	3.0
292	9		MYRISTICACEAE		Arbolillo	3		3.0
293	9		MORACEAE		Árbol		Latex blanco-crema	18.0
294	9		CYCLANTHACEAE	Carludovica palmata	Acaule			1.5
295	9		POLYGONACEAE	Triplaris	Árbol			10.0
296	10	327	CYATHEACEAE	Cyathea	Arborescente	4		3.0
297	10	328	MARATTIACEAE	Danaea acuminata		3	Terrestre, Pteridophyta	
298	10	329	ARECACEAE	Socratea sp.	Estipitado	2		4.0
299	10	330	RUBIACEAE		Arbolillo			2.0
300	10	331	RUBIACEAE		Arbolillo			3.0
301	10	332	RUBIACEAE		Arbusto	4	Pétalos blancos, sepalos marrón-rojo.	4.0
302	10	333	INDETERMINADO		Arbolillo	3	Flores de color verde claro	
303	10	334	MELASTOMATACEAE		Arbolillo			5.0
304	10	335	MELASTOMATACEAE		Arbolillo			6.0
305	10	336	FABACEAE		Arbusto	3		5.0
306	10	337	FABACEAE		Bejuco		Flores de color verde	
307	10	338	SAPOTACEAE		Árbol			25.0
308	10	339	EUPHORBIACEAE		Árbol		Inflorescencia de color verde	25.0
309	10	340	LAURACEAE		Árbol			25.0
310	10	341	INDETERMINADO		Árbol			25.0
311	10	342	DENNSTAEDTIACEAE	Pteridium aquilinum			Pteridophyta de shapunbal, que crece abundantemente en zona intervenida. Cerca de la parcela 10.	
312	10	343	BURSERACEAE	Protium	Arbolillo			10.0
313	10	344	MELASTOMATACEAE		Arbusto		Petalos rojos	4.0
314	10	345	TILIACEAE		Arbusto		Frutos de color marrón	
315	10		BORAGINACEAE	Cordia nodosa	Arbolillo	3		4.0
316	10		FABACEAE	Inga sp.	Árbol			26.0
317	11	346	POACEAE		Hierba	4		0.6
318	11	347	CYATHEACEAE	Cyathea		4	Pteridophyta	3.0
319	11	348	ARACEAE		Hierba	3	Presenta tallo aéreo	0.8
320	11	349	ARECACEAE	Geonoma sp.	Estipitado	3		

321	11	350	RUBIACEAE		Arbolillo	2		3.0
322	11	351	RUBIACEAE		Arbolillo	2		3.0
323	11	352	BURSERACEAE		Arbolillo	4	Monocaula, hojas compuestas alternas, olor a burseraceae	6.0
324	11	353	MORACEAE	<i>Naucleopsis</i> sp.	Árbol		Exudado café con leche	10.0
325	11	354	MELASTOMATACEAE		Arbusto		Flores de color verde	5.0
326	11	355	ORCHIDACEAE		Epífita			
327	11	356	INDETERMINADO				Bráctes rojas	1.0
328	11	357	POACEAE		Bejuco	3	Bejuco delgado	
329	11	358	ARACEAE				Terrestre, presenta tallo corto.	1.5
330	11	359	MELASTOMATACEAE		Arbusto			1.0
331	11	360	ARECACEAE			2	Tallo corto	
332	11	361	EUPHORBIACEAE		Árbol		Exudado translucido	12.0
333	11	362	EUPHORBIACEAE		Árbol		Exudado translucido	10.0
334	11	363	POLYPODIACEAE	<i>Microgramma</i>	Epífita		Epífita o Hemiepífita	
335	11	364	RUBIACEAE		Árbol	2		10.0
336	11	365	MELASTOMATACEAE		Árbol		Flores de color verde	13.0
337	11	366	ARECACEAE	<i>Socratea</i> sp.	Estipitado	3	"Pona"	3.0
338	11	367	BLECHNACEAE	<i>Salpichlaena</i> cf. <i>volubilis</i>			Pteridophyta	
339	11	368	ARECACEAE	<i>Geonoma</i> sp.	Palma (casi acaule)	3		1.5
340	11	369	LOMARIOPSIDACEAE	<i>Bolbitis oligarchica</i>			Pteridophyta	
341	11	370	MYRISTICACEAE	<i>Viola mollissima</i>	Árbol			20.0
342	11	371	MYRISTICACEAE	<i>Viola</i> sp. 1	Árbol			16.0
343	11	372	SIMAROUBACEAE	<i>Picramnia</i>	Arbusto			
344	11	373	CECROPIACEAE	<i>Pourouma mollis</i>	Árbol			20.0
345	11	374	MYRISTICACEAE	<i>Iryanthera</i>	Árbol			
346	11	375	SELAGINELLACEAE	<i>Selaginella</i>				
347	11	376	SAPOTACEAE		Árbol		Hojas simples alternas, +/- agrupadas	22.0
348	11	377	OLACACEAE		Árbol		solo latex en los peciolo, no olor	23.0
349	11	378	RUBIACEAE		Árbol		Poco olor, exudado translucido	23.0
350	11	379	MORACEAE	<i>Naucleopsis ulei</i>	Árbol			20.0
351	11	380	RUBIACEAE		Árbol			10.0
352	11	381	HELICONIACEAE		Hierba		Bráctes de color rojo, flores amarillentas	
353	11		ARECACEAE		Estipitado	3	"Pona"	
354	12	382	LAURACEAE		Árbol		Raíces fúlreas	18.0

355	12	383	ANNONACEAE		Árbol		Raíces fúlcneas, anillo negro en la corteza	17.0
356	12	384	RUBIACEAE		Árbol		Árbol inclinado, pétalos rosados.	17.0
357	12	385	FABACEAE	Inga sp.	Arbolillo			8.0
358	12	386	MELASTOMATACEAE		Arbolillo			10.0
359	12	387	INDETERMINADO		Árbol		No látex no olor	12.0
360	12	388	CYCLANTHACEAE	Asplundia sp. 1	Estipitado	3	Pequeño tallo	1.6
361	12	389	EUPHORBIACEAE	Alchornea sp. 2	Árbol		No latex, raíces tabulares	18.0
362	12	390	INDETERMINADO		Árbol		No látex poco olor	22.0
363	12	391	RUBIACEAE		Árbol			15.0
364	12	392	CECROPIACEAE	Cossapoa sp. 2	Árbol		Raíces fúlcneas	20.0
365	12	393	CECROPIACEAE	Pourouma minor	Árbol		Raíces fúlcneas	22.0
366	12	394	OLACACEAE		Árbol		Raíces fúlcneas y tabulares, no látex, no olor, casi nada de latex en el peciolo, subfenestrado.	23.0
367	12	395	MYRISTICACEAE	Otoba parvifolia	Árbol			10.0
368	12	396	SELAGINELLACEAE	Selaginella		4	Pteridophyta	0.5
369	12	397	EUPHORBIACEAE	Sapium glandulosum	Árbol			22.0
370	12	398	FABACEAE		Arbusto			3.0
371	12	399	INDETERMINADO		Arbolillo	3	con hoemigas, no látex, olor como a rand odor	3.0
372	12	400	MELASTOMATACEAE		Arbusto	3		3.0
373	12	401	INDETERMINADO		Arbolillo	3		5.0
374	12	402	DRYOPTERIDACEAE	Tectaria draconoptera		3	Pteridophyta	0.7
375	12	403	CYATHEACEAE	Diplazium/Polybotrya	Arborescente	3	Pteridophyta	3.0
376	12	404	FABACEAE		Arbolillo			3.0
377	12	405	HEPATICAE				Hepática, frecuente, se desarrolla sobre las rocas	
378	12	406	BRIOPHYTA				Musgo, frecuente en piedras	
379	12	407	BRIOPHYTA				Musgo, frecuente en corteza de árboles	
380	12	408	ARACEAE		Hierba	3		
381	12	409	RUBIACEAE		Árbol	3		
382	12	410	HELICONIACEAE		Hierba	3		
383	12	411	INDETERMINADO		Sufrútice		Flores de color verde	1.0
384	13	471	CLUSIACEAE		Árbol		Látex amarillento	18.0
385	13	472	CECROPIACEAE	Pourouma minor	Árbol			19.0

386	13	473	ARECACEAE		Estipitado			10.0
387	13	474	FABACEAE		Árbol			16.0
388	13	475	CHRYSOBALANACEAE	Licania sp. 2	Arbusto			8.0
389	13	476	ANACARDIACEAE		Árbol		Burser/Anacar	20.0
390	13	477	ARACEAE		Hemiepifito		En dosel	
391	13	478	RUBIACEAE		Árbol			19.0
392	13	479	CECROPIACEAE	Pourouma cecropiifolia	Árbol		Exudado translucido	22.0
393	13	480	EUPHORBIACEAE	Hevea guianensis	Árbol		Látex blanco	23.0
394	13	481	ARACEAE		Hemiepifito		Sotobosque a subdosel.	
395	13	482	OLACACEAE		Arbolillo		Látex en peciolo	
396	13	483	ANACARDIACEAE	Tapirira	Árbol		Látex en gotas blanco/crema	22.0
397	13	484	MYRISTICACEAE	Virola caducifolia	Árbol		Flores presentes	20.0
398	13	485	LECYTHIDACEAE	Eschweilera	Árbol		"papelillo"	24.0
399	13	486	STERCULIACEAE		Árbol			20.0
400	13	487	NYCTAGINACEAE		Árbol	2	Olor y se oxida	20.0
401	13	488	CYATHEACEAE	Cyathea	Arborescente	3	Pteridophyta	5 a 8
402	13	489	MARATTIACEAE	Danaea nodosa		3	Pteridophyta	0.7
403	13	490	ARECACEAE	Geonoma sp.	Estipitado	2	Estipite corto	2.0
404	13	491	PIPERACEAE	Piper obliquum	Arbusto			2.0
405	13	492	MELASTOMATACEAE		Arbusto			2.0
406	13	493	CYCLANTHACEAE	Cyclanthus bipartitus	Hierba	4		0.8
407	13	494	INDETERMINADO		Arbusto	3		0.7
408	13	495	MORACEAE		Árbol		Látex blanco	19.0
409	13	496	SAPOTACEAE		Arbolillo			5.0
410	13	497	MYRISTICACEAE	Virola sp. 4	Arbolillo			6.0
411	13	498	MELASTOMATACEAE		Arbusto	3	Pétalos cremas	5.0
412	13	499	MELASTOMATACEAE		Arbusto	3		5.0
413	13	500	RUBIACEAE		Arbolillo			2.0
414	13	501	BORAGINACEAE		Arbusto			2.0
415	13		ARECACEAE		Estipitado		"Pona"	
416	13		EUPHORBIACEAE	Hevea	Árbol	2	Látex blanco =480, Hojas cayendose y hojas rojas	20.0
417	14	502	ARACEAE		Hierba			
418	14	503	ARACEAE		Hierba	3		
419	14	504	MELASTOMATACEAE		Arbusto	4		1 a 2
420	14	505	MARANTACEAE		Hierba	3		1 a 2

421	14	506	INDETERMINADO					
422	14	507	DRYOPTERIDACEAE	Diplazium/Polybotrya			Pteridophyta	
423	14	508	MELASTOMATACEAE		Arbolillo	2		5.0
424	14	509	BURSERACEAE		Árbol			10.0
425	14	510	EUPHORBIACEAE		Árbol			10.0
426	14	511	EUPHORBIACEAE					
427	14	512	MELASTOMATACEAE		Árbol			15.0
428	14	513	MORACEAE		Árbol			20.0
429	14	514	MELASTOMATACEAE		Árbol			17.0
430	14	515	MELIACEAE	Trichilia	Árbol		Presenta frutos	22.0
431	14	516	ELAEocarpaceae	Sloanea	Árbol			15.0
432	14	517	ARACEAE		Hierba	3		0.7
433	14	518	INDETERMINADO		Arbusto			3.0
434	14	519	ACANTHACEAE		Hierba		Flores rojas	0.5
435	14	520	MELASTOMATACEAE		Árbol	3		10.0
436	14	521	ARACEAE		Hierba	3		0.9
437	14	522	EUPHORBIACEAE					
438	14	523	LECYTHIDACEAE		Árbol			15.0
439	14	524	SELAGINELLACEAE	Selaginella				
440	14		ARECACEAE		Estipitado	2	"Pona"	10.0
441	15	525	EUPHORBIACEAE	Hevea guianensis	Árbol			20.0
442	15	526	MORACEAE		Arbolillo			10.0
443	15	527	POACEAE		Hierba	4		0.8
444	15	528	MELASTOMATACEAE		Arbusto			0.8
445	15	529	RUBIACEAE		Arbusto		Enves de color morado	
446	15	530	LAURACEAE		Arbolillo			10.0
447	15	531	LAURACEAE		Arbolillo			10.0
448	15	532	STERCULIACEAE		Árbol	2		10.0
449	15	533	NYCTAGINACEAE		Árbol			10.0
450	15	534	EUPHORBIACEAE	Hevea guianensis	Árbol	3		10.0
451	15	535	MELASTOMATACEAE		Arbusto			6.0
452	15	536	PIPERACEAE		Arbolillo	3		4.0
453	15	537	PIPERACEAE	Piper sp. 2	Arbolillo	3		5.0
454	15	538	RUBIACEAE		Arbolillo	4		8.0
455	15	539	THELYPTERIDACEAE	Thelypteris gigantea		4	Pteridophyta, hojas simples	
456	15	540	RUBIACEAE		Arbusto	3		10.0

457	15	541	CLUSIACEAE		Árbol			22.0
458	15	542	DRYOPTERIDACEAE	Lastreopsis effusa			Pteridophyta	0.5
459	15	543	HYMENOPHYLLACEAE	Trichomanes elegans			Pteridophyta, hojas verde brillantes	0.5
460	15	544	MELASTOMATACEAE		Bejuco		Bejuco??	
461	15	545	RUBIACEAE		Arbusto			1.2
462	15	546	MELASTOMATACEAE		Arbusto			2.0
463	15	547	CYATHEACEAE	Cnemidaria sp. 1			Pteridophyta	1.3
464	15	548	MARANTACEAE		Hierba			0.8
465	15	549	LAURACEAE		Arbolillo			5.0
466	15	550	LAURACEAE		Árbol			25.0
467	15	551	FABACEAE		Árbol			25.0
468	15	552	FABACEAE	Inga sp.	Árbol		Hojas con 2 pares de foliolos	20.0
469	15	553	FABACEAE	Parkia	Árbol			20.0
470	15	554	SIMAROUBACEAE		Árbol			22.0
471	15	555	MORACEAE	Ficus gomelleira	Árbol			22.0
472	15	556	SAPOTACEAE		Árbol			18.0
475	15		ARECACEAE				"Chambira"	
478	15		CECROPIACEAE	Cecropia	Árbol			20.0
479	15		CYATHEACEAE	Cyathea	Arborescente		la misma Cyathea que mas abunda	
474	15		CYCLANTHACEAE	Cyclanthus			la misma especie anterior	
476	15		EUPHORBIACEAE	Hevea	Árbol	3		20.0
477	15		MORACEAE	Naucleopsis ulei	Árbol			22.0
473	15		RUBIACEAE	Psychotria poeppigiana	Arbusto			3.0
480	16	557	DRYOPTERIDACEAE	Tectaria sp. 1		4	Pteridophyta	0.8
481	16	558	ARECACEAE	Geonoma sp.	Hierba	4		0.8
482	16	559	HELICONIACEAE		Hierba			
483	16	560	ARECACEAE		Palma (acaule)			3.0
484	16	561	OLACACEAE		Arbusto			3.0
485	16	562	MELIACEAE		Arbolillo			5.0
486	16	563	MYRTACEAE	Marlierea sp. 1	Arbusto			5.0
487	16	564	RUBIACEAE		Arbusto			5.0
488	16	565	NYCTAGINACEAE		Arbusto			6.0
489	16	566	HELICONIACEAE		Hierba			2.0
490	16	567	MORACEAE	Ficus sp. 5	Árbol			25.0
491	16	568	INDETERMINADO		Hierba		Venas de color rojas	0.5
492	16	569	ARACEAE		Hierba	4		1.6
493	16	570	FABACEAE		Arbolillo			7.0
494	16	571	EUPHORBIACEAE		Arbolillo			6.0
495	16	572	COSTACEAE		Hierba			0.5

496	16	573	CLUSIACEAE	Calophyllum sp. 1	Árbol		Exudado blanco en ramas	10.0
497	16	574	ARECACEAE					
498	16	575	CYATHEACEAE	Cnemidaria sp. 1			Pteridophyta	1.0
499	16	576	INDETERMINADO		Arbolillo			5.0
500	16	577	STERCULIACEAE		Arbolillo			7.0
501	16	578	MYRTACEAE	Eugenia sp. 2	Arbolillo			6.0
502	16	579	RUBIACEAE		Arbolillo			7.0
503	16	580	PIPERACEAE		Árbol			11.0
504	16	581	INDETERMINADO		Árbol		Sapindales	12.0
505	16	582	FABACEAE	Inga sp. 1	Arbolillo			8.0
506	16	583	INDETERMINADO		Árbol			23.0
507	16	584	STERCULIACEAE		Árbol			23.0
508	16	585	MYRISTICACEAE	Virola sp. 2	Arbolillo			7.0
509	16	586	MELIACEAE		Árbol			15.0
510	16	587	INDETERMINADO		Árbol			20.0
511	16	588	POLYGONACEAE	Triplaris poeppigiana	Árbol			19.0
512	16	589	ANNONACEAE		Árbol			19.0
513	16	590	OLACACEAE		Árbol			22.0
514	16	591	ANNONACEAE		Arbolillo			6.0
518	16		ARECACEAE		Estipitado			
519	16		ARECACEAE				"Shapaja"	
515	16		FABACEAE	Inga sp.	Árbol			20.0
517	16		FABACEAE	Inga sp.	Árbol			20.0
516	16		POLYGONACEAE	Triplaris	Árbol			
520	17	592	MYRISTICACEAE	Otoba glyxicarpa	Árbol	4	Raíces tabulares	20 a 23
521	17	593	MYRISTICACEAE	Otoba glyxicarpa	Árbol			20.0
522	17	594	MORACEAE		Árbol	2	Látex blanco	15.0
523	17	595	MYRISTICACEAE	Otoba parvifolia	Árbol			20.0
524	17	596	INDETERMINADO		Arbusto		No látex	5.0
525	17	597	MYRISTICACEAE		Árbol			20.0
526	17	598	CLUSIACEAE	Rhedia acuminata	Árbol		Látex amarillento	22.0
527	17	599	INDETERMINADO		Árbol		Espinas en el tronco	18.0
528	17	600	EUPHORBIACEAE		Árbol		Chryso o Eupho	20.0
529	17	601	SAPOTACEAE		Árbol		Látex blanco	22.0
530	17	602	MORACEAE		Árbol		con espinas	18.0
531	17	603	MORACEAE		Árbol			10.0
532	17	604	LAURACEAE		Árbol		Hojas del sotobosque	22.0
533	17	605	LAURACEAE		Arbusto			6.0
534	17	606	INDETERMINADO		Árbol		Exudado translucido, musilaginoso, poco	12.0

535	17	607	INDETERMINADO		Arbusto		No látex	4.0
536	17	608	MYRISTICACEAE	Otoba parvifolia	Arbolillo			8.0
537	17	609	RUBIACEAE		Arbusto	2		8.0
538	17	610	INDETERMINADO		Arbusto		No látex	3.0
539	17	611	EUPHORBIACEAE		Arbusto			3.0
540	17	612	INDETERMINADO		Arbusto			3.0
541	17	613	MELASTOMATACEAE		Arbusto	2		3.0
542	17	614	BURSERACEAE		Arbusto		olor a burse	4.0
543	17	615	SOLANACEAE		Arbusto		Pétalos crema-amarillentos	3.0
544	17	616	PIPERACEAE	Piper callosum	Arbusto	2		3.0
545	17	617	DRYOPTERIDACEAE	Tectaria incisa		3	Pteridophyta	
546	17	618	CYCLANTHACEAE	Asplundia sp. 1		3		1.0
547	17	619	CYCLANTHACEAE	Carludovica palmata		3		1.8
548	17	620	ARECACEAE			3		2.0
549	17	621	COSTACEAE		Hierba			1.5
550	17	622	ARECACEAE	Geonoma sp.	Estipitado			2.0
551	17	623	ARACEAE					0.5
552	17		CYCLANTHACEAE		Hierba			1.7
553	18	627	LAURACEAE		Arbolillo			3.0
554	18	628	INDETERMINADO		Arbolillo		No látex	3.0
555	18	629	INDETERMINADO		Arbolillo		No látex	3.0
556	18	630	ARECACEAE	Geonoma sp.		3		1.5
557	18	631	ARECACEAE	Bactris sp.				1.5
558	18	632	ARACEAE		Hierba	3		1.5
559	18	633	MYRTACEAE	Calyptanthus sp. 1	Arbolillo			2.0
560	18	634	CYPERACEAE		Hierba			0.4
561	18	635	MELASTOMATACEAE		Sufrutice		Tallitos +/- rojos	0.5
562	18	636	MELASTOMATACEAE		Hierba			0.3
563	18	637	POACEAE		Bejuco	4	Parecido a bejuco	
564	18	638	PIPERACEAE		Arbusto	3		1.5
565	18	639	INDETERMINADO		Arbusto	2		1.5
566	18	640	SOLANACEAE		Arbusto			1.5
567	18	641	RUBIACEAE		Arbusto	2		1.7
568	18	642	INDETERMINADO		Arbolillo			2.0
569	18	643	LAURACEAE		Arbolillo			4.0
570	18	644	LAURACEAE		Arbolillo			4.0
571	18	645	RUBIACEAE		Arbusto			8.0
572	18	646	MYRSINACEAE		Arbusto			6.0
573	18	647	LAURACEAE		Arbolillo			4.0

574	18	648	MARCGRAVIA CEAE		Hemiepifito			
575	18	649	MORACEAE		Árbol			23.0
576	18	650	HEPATICAE				Hepatica epifito en árbol a 15 mt.	
577	18	651	LOMARIOPSID ACEAE	Elaphoglossum raywaense	Epífito		Pteridophyta	
578	18	652	ORCHIDACEA E		Epífito			
579	18	653	ORCHIDACEA E		Epífito			
580	18	654	HEPATICAE		Hemiepifito		Hemiepifito o árbol, flores de color verde.	
581	18	655	ORCHIDACEA E		Epífito		Epifito en 649	
582	18	656	ORCHIDACEA E		Epífito		Epifito en 649	
583	18	657	ORCHIDACEA E		Epífito		Epifito en 649	
584	18	658	ACANTHACEA E		Arbusto		Flores rojas	2.0
585	18	659	MENISPERMA CEAE		Bejuco			
586	18	660	LAURACEAE		Árbol			17.0
587	18	661	RUBIACEAE		Árbol			18.0
588	18	662	MENISPERMA CEAE		Bejuco			
589	18	663	ORCHIDACEA E		Epífito		Epifito en 649, flor de color amarillo	
590	18	664	MYRISTICACE AE	Virola lorentensis	Árbol		lo rojo es por que le cayo pintura	18.0
591	18	665	ANACARDIAC EAE		Árbol		Flor de color verde	20.0
592	18	666	INDETERMINA DO		Epífito		Epifito en 649	
593	18	667	MELASTOMAT ACEAE		Árbol		Flor de color verde	18.0
594	18	668	BRIOPHYTA				Musgo en tronco	
595	18	669	HEPATICAE				Hepática? Hongo?	
596	18	670	CLUSIACEAE		Hemiepifito			
597	18	671	BRIOPHYTA				Musgo en tronco	
598	18	672	INDETERMINA DO				Flores rojas	
599	18	673	INDETERMINA DO		Epífito			
600	18	674	INDETERMINA DO		Epífito			
601	18	675	INDETERMINA DO		Epífito			
602	18	676	VITTARIACEA E	Vittaria/Radiovittaria	Epífito		Pteridophyta	
603	18	677	INDETERMINA DO		Epífito			
604	18	678	INDETERMINA DO		Epífito			
605	18	679	INDETERMINA DO		Epífito			
606	18	680	NEPHROLEPID	Nephrolepis sp.	Epífito		Pteridophyta	

			ACEAE					
607	18	681	INDETERMINADO		Epífito			
608	18	682	INDETERMINADO		Epífito			
609	18	683	INDETERMINADO		Epífito			
610	18	684	INDETERMINADO		Epífito			
611	18	685	LOMARIOPSIDACEAE	Elaphoglossum sp. 1	Epífito		Pteridophyta	
612	18	686	LOMARIOPSIDACEAE	Elaphoglossum sp. 1	Epífito		Pteridophyta	
613	18	687	LOMARIOPSIDACEAE	Elaphoglossum sp. 1	Epífito		Pteridophyta	
614	18	688	INDETERMINADO		Epífito			
615	18	689	INDETERMINADO		Epífito			
616	18	690	INDETERMINADO		Epífito			
617	18	691	INDETERMINADO		Epífito			
618	18	692	INDETERMINADO		Epífito			
619	18	693	CYATHEACEAE	Campyloneurum phyllitidis	Epífito		Pteridophyta	
620	18	694	ASPLENIACEAE	Asplenium auritum	Epífito		Pteridophyta	
621	18	695	INDETERMINADO		Epífito			
622	18	696	INDETERMINADO		Epífito			
623	19	697	BRIOPHYTA				Briofito, frecuente crese sobre piedras	
624	19	698	BRIOPHYTA				Briofito, frecuente crese sobre piedras	
625	19	699	BRIOPHYTA				sobre piedras es frecuente	
626	19	700	BRIOPHYTA				sobre piedras es frecuente	
627	19	701	ASTERACEAE		Arbusto	4	Flores de color blanco-lila	0.9
628	19	702	INDETERMINADO		Arbusto		Flores de color rosadas	1.0
629	19	703	BRIOPHYTA			3	sobre piedras	
630	19	704	INDETERMINADO		Arbusto		Flores de color crema	1.0
631	19	705	ORCHIDACEAE		Hierba			
632	19	706	BRIOPHYTA				¿Briofito? Sobre piedras	
633	19	707	POACEAE		Hierba	60	ocupa el primer lugar en frecuencia	
634	19	708	POACEAE		Hierba	60	ocupa el primer lugar en frecuencia	
635	19	709	ORCHIDACEAE		Hierba		Crece en suelo	

636	19	710	INDETERMINADO		Arbusto	3		0.5
637	19	711	MELASTOMATACEAE		Arbusto	3		0.9
638	19	712	INDETERMINADO		Arbusto	3		0.9
639	19	713	INDETERMINADO			2	Pteridophyta	
640	19	714	BROMELIACEAE				Terrestre	
641	19	715	INDETERMINADO				sobre la piedra	0.2
642	19	716	INDETERMINADO				sobre la piedra	0.2
643	19	717	BROMELIACEAE				Terrestre	
644	19	718	ORCHIDACEAE		Hierba		Terrestre	
645	19	719	INDETERMINADO		Sufrútice			0.6
646	19	720	INDETERMINADO				Flores rosadas	2.0
647	19	721	LOMARIOPSIDACEAE	Elaphoglossum		2	Pteridophyta	
648	19	722	PTERIDOPHYTA				Tallitos rojos	
649	19	723	POACEAE			2		
650	19	724	INDETERMINADO		Arbusto			1.8
651	19	725	HEPATICAE			5	Hepatica relativamente frecuente	
652	19	726	BLECHNACEAE	Blechnum sp.			Pteridophyta	
653	19	727	INDETERMINADO			2	Crece sobre suelo delgado	
654	19	729	INDETERMINADO		Arbusto		Tallitos rojos	0.5
655	19	730	INDETERMINADO			3	Crece hasta 0,7 mt.	0.7
656	19	731	LICHEN				Liquen	
657	19	732	INDETERMINADO		Árbol		Este árbol esta a 2 horas de esta parcela, "chuchuhusa"?	10.0
658	19	733	NYMPHAEACEAE		Hierba		Esta a 2 horas de esta parcela, en un lugar muy húmedo.	
659	19	727A	INDETERMINADO		Árbol		Solo este árbol en el plot	10.0
660	20	734	INDETERMINADO			4		0.5
661	20	735	POACEAE		Hierba	6	Esta es la planta más frecuente	
662	20	736	BROMELIACEAE		Hierba	4	Terrestre	
663	20	737	BROMELIACEAE		Hierba	3	Terrestre	
664	20	738	INDETERMINADO		Arbusto	2		

665	20	739	INDETERMINADO		Arbusto	3		
666	20	740	INDETERMINADO					
667	20	741	INDETERMINADO		Arbusto	3		1.0
668	20	742	INDETERMINADO		Arbusto	2		1.0
669	20	743	ORCHIDACEAE					
670	20	744	XYRIDACEAE				Frutos de color negro	
671	21	745	MORACEAE		Árbol			25.0
672	21	746	MORACEAE		Árbol			25.0
673	21	747	LAURACEAE		Árbol			20.0
674	21	748	MYRTACEAE	Myrcia sp. 1	Árbol	2		25.0
675	21	749	MYRTACEAE	Myrcia sp. 1	Árbol			20.0
676	21	750	MORACEAE	Ficus sp. 1	Árbol		Látex blanco-crema	20.0
677	21	751	LAURACEAE					
678	21	752	HUMIRIACEAE					
679	21	753	HEPATICAE			4	Hepaticae	
680	21	754	HEPATICAE			3	Hepaticae?	
681	21	755	BROMELIACEAE			4	Hojas de color rojas	
682	21	756	HELICONIACEAE			2		
683	21	757	MYRISTICACEAE		Arbolillo			5.0
684	21	758	PIPERACEAE		Arbusto			4.0
685	21	759	INDETERMINADO		Arbusto			4.0
686	21	760	INDETERMINADO		Arbusto			5.0
687	21	761	INDETERMINADO		Arbusto		Arbusto inclinado	5.0
688	21	762	PIPERACEAE	Piper sp. 1	Arbusto			6.0
689	21	763	INDETERMINADO		Arbusto			6.0
690	21	764	DRYOPTERIDACEAE	Didymochlaena trunculata			Pteridophyta	
691	21	765	LAURACEAE					
692	22	766	EUPHORBIACEAE		Arbusto			2.0
693	22	770	STERCULIACEAE		Árbol			18.0
694	22	771	ANACARDIACEAE	Tapirira	Árbol		Poco olor	20.0
695	22	772	INDETERMINADO		Árbol		Frutos de color verde y morado oscuro	17.0
696	22	773	MORACEAE	Helicostylis scabra	Árbol		Flores de color amarillentas	20.0
697	22	774	MYRISTICACEAE	Otoba parvifolia	Árbol			20.0
698	22	775	MORACEAE	Poulsandra armata	Árbol		Látex crema traslúcido	18.0
699	22	776	SAPOTACEAE		Árbol		Látex blanco	20.0
700	22	777	CLUSIACEAE	Rhedia acuminata	Árbol		Látex amarillento	15.0
701	22	778	PIPERACEAE	Piper callosum	Arbusto		Inflorescencia de color verde	3.0

702	22	779	ARECACEAE			10	Palmera muy frecuente, peciolo de 1 mt., no presenta tallo aéreo, la hoja mide como 6 mt.	
703	22	780	MARANTACEAE			4		2.5
704	22	781	MYRISTICACEAE		Árbol	3		15.0
705	22	782	ARACEAE		Hemiepifito			
706	22	783	MORACEAE	Sorocea muriculata	Arbolillo			2.0
707	22	784	PIPERACEAE	Piper laevigatum	Arbusto			2.0
708	22	785	MYRTACEAE	Calyptanthes pulchella	Arbusto			3.0
709	22	786	PTERIDOPHYTAE			3	Pteridophyta, hasta 1 mt. De altura	
710	22	787	MARANTACEAE					0.9
711	22	788	POACEAE					0.4
713	22		CYCLANTHACEAE			3	Es frecuente y es la misma especie	
712	22		CYCLANTHACEAE	Carludovica palmata		4		
714	23	789	SELAGINELLACEAE	Selaginella		8	Es frecuente en el suelo	
715	23	790	ARECACEAE	Costus				4.0
716	23	791	MORACEAE	Ficus sp. 2	Arbolillo	3		2.0
717	23	792	MARANTACEAE		Hierba	2		0.8
718	23	793	RUBIACEAE		Arbusto			3.0
719	23	794	ARACEAE		Hierba	3		0.9
720	23	795	BURSERACEAE	Protium	Arbolillo			2.0
721	23	796	FLACOURTIACEAE		Arbusto		Inflorescencia de color +/- rojas	6.0
722	23	797	MELASTOMACEAE		Arbusto			3.0
723	23	798	FABACEAE	Inga	Arbolillo			6.0
724	23	799	CLUSIACEAE		Arbolillo		exudado blanco-crema	6.0
725	23	800	CLUSIACEAE		Arbolillo		exudado translucido	5.0
726	23	801	INDETERMINADO		Arbolillo		No látex	5.0
727	23	802	MORACEAE	Helicostylis scabra	Arbolillo			5.0
728	23	803	INDETERMINADO		Arbusto		Látex blanco	5.0
729	23	804	MORACEAE		Arbusto			5.0
730	23	805	CHRYSOBALANACEAE	Licania sp. 2	Arbolillo			8.0
731	23	806	CYCLANTHACEAE	Thoracocarpus bissectus		2		
732	23	807	STERCULIACEAE		Árbol	2		20.0
733	23	808	INDETERMINADO		Árbol		No látex	17.0
734	23	809	RUBIACEAE		Árbol			17.0
735	23	810	STERCULIACEAE		Árbol			18.0
737	23		MARANTACEAE			4	es =780	

736	23		CYCLANTHACEAE	Carludovica palmata		3		
738	23		CYCLANTHACEAE	Cyclanthus			es igual a la anterior Cyclanthus	
739	24	811	INDETERMINADO		Hierba	4	Enves mordo	0.5
740	24	812	POACEAE		Hierba	4		0.7
741	24	813	BRIOPHYTA				Musgo/hepaticae, crece en las piedras	
742	24	814	HEPATICAE				Hepaticae, crece en las piedras	
743	24	815	SAPOTACEAE		Árbol		Látex blanco, raíces tablares	25.0
744	24	816	SAPOTACEAE		Árbol		Látex blanco	23.0
745	24	817	EUPHORBIACEAE		Arbusto	2		2.0
746	24	818	PIPERACEAE	Piper sp. 3	Arbusto	2		2.0
747	24	819	ARACEAE				Crece en rocas	
748	24	820	FABACEAE		Bejuco	2		
749	24	821	LAURACEAE		Arbusto			3.0
750	24	822	SELAGINELLACEAE	Selaginella haematodes			Pteridophyta	
751	24	823	MARANTACEAE		Hierba			0.4
752	24	824	ARACEAE				Crece en rocas y es hemiepífita.	
753	24	825	RUBIACEAE		Arbusto			1.0
754	24	826	DRYOPTERIDACEAE	Tectaria sp. 1		3	Pteridophyta	
755	24	827	ARACEAE		Hierba			0.6
756	24	828	DENNSTAEDTIACEAE	Lindsaea sp.			Pteridophyta	
757	24	829	ARACEAE				Trepadora en piedras y árboles.	
758	24	830	ARECACEAE			4		5.0
759	24	831	ANNONACEAE		Arbolillo	2	Frutos de color verde y rojo	7.0
760	24	832	INDETERMINADO			2	Monocaula, no látex	1.5
761	24	833	ARECACEAE	Geonoma sp.				2.0
762	24	834	BROMELIACEAE		Hierba		Epífita	
763	24	835	POACEAE		Hierba	3		
764	24	836	MYRTACEAE		Arbusto			2.0
765	24	837	PTERIDACEAE	Adiantum puluerulentum			Pteridophyta terrestre	
766	24	838	SAPINDACEAE		Arbusto			4.0
767	24	839	PIPERACEAE	Piper dumosum	Arbusto			2.0
768	24	840	SAPINDACEAE		Arbusto			4.0
769	24	841	MYRTACEAE	Eugenia sp. 1	Árbol	2		4.0
770	24	842	LAURACEAE		Árbol			8.0
771	24	843	MELIACEAE	Guarea	Árbol			10.0
772	24	844	EUPHORBIACEAE	Mabea occidentales	Árbol		Látex blanco	8.0
773	24	845	RUBIACEAE		Arbusto			5.0
774	24	846	MORACEAE	Batocarpus costaricensis	Árbol		Látex blanco	10.0
775	24	847	SAPOTACEAE	Micropholis	Árbol			10.0

776	24	848	FABACEAE		Árbol		Árbol inclinado	10.0
777	24	849	INDETERMINADO		Arbusto		No látex	
778	24	850	RUBIACEAE		Árbol			10.0
779	24	851	CLUSIACEAE		Hemiepifito		Látex blanco	
780	24	852	LAURACEAE		Arbolillo			8.0
781	24	853	RUBIACEAE		Arbusto			6.0
782	24	854	MYRISTICACEAE	Virola calophylla	Árbol			10 a 20
783	24	855	LAURACEAE		Árbol			23.0
784	24	856	FABACEAE		Árbol	3	Flores inmadura en el tronco	20.0
785	24	857	FABACEAE		Bejuco	2	de dosel	
786	24	858	MYRTACEAE	Calyptanthes aff. simulata	Árbol		No látex	20.0
787	24	859	MORACEAE	Brosimum sp. 1	Árbol		Látex café con leche claro, raíces tablares	25.0
788	24	860	POLYGONACEAE	Triplaris	Árbol		Frutos de color verde	10.0
789	24	861	INDETERMINADO		Bejuco		Trepador y se adhiere a las piedras	
790	24	862	FABACEAE		Árbol		Hojas con 2 foliolos	25.0
791	24	863	MORACEAE		Árbol		Látex blanco	25.0
792	24	864	CYCLANTHACEAE	Thoracocarpus bissectus	Bejuco			
793	24	865	CYCLANTHACEAE	Evodianthus funifer	Bejuco		parecido a bejuco rastrero	
794	24		EUPHORBIACEAE	Hevea sp.	Árbol	2		
796	24		LAURACEAE	Ocotea sp.	Árbol			25.0
795	24		ARECACEAE		Estipitado		"Pona"	12.0
797	25	866	MYRISTICACEAE	Otoba parvifolia	Árbol			20.0
798	25	867	MORACEAE		Árbol			25.0
799	25	868	EUPHORBIACEAE		Árbol			28.0
800	25	869	MORACEAE		Árbol			25.0
801	25	870	STERCULIACEAE		Árbol			15.0
802	25	871	INDETERMINADO		Árbol		No látex, no olor	10.0
803	25	872	ELAEocarpaceae	Sloanea sp.	Arbolillo			7.0
804	25	873	ANNONACEAE		Árbol			25.0
805	25	874	CLUSIACEAE	Chrysochlamis sp.	Árbol		Frutos de color +/- guindas	10.0
806	25	875	FABACEAE	Inga	Arbusto		Arbusto inclinado	7.0
807	25	877	INDETERMINADO		Arbolillo		Látex blanco	8.0
808	25	878	MYRTACEAE		Árbol			20.0
809	25	879	MELASTOMATACEAE		Arbusto		Flores de color verde y rosados	10.0
810	25	880	MALPIGHIACEAE		Bejuco		en dosel	
811	25	881	MARCGRAVIACEAE		Hemiepifito			
812	25	882	CLUSIACEAE		Arbusto			7.0
813	25	883	OLACACEAE		Arbusto			9.0

814	25	884	MELASTOMAT ACEAE		Arbusto			3.0
815	25	885	RUBIACEAE		Arbusto			3.0
816	25	886	PIPERACEAE		Arbusto			3.0
817	25	887	ARECACEAE			2	"Paloponta"	
818	25	888	ARECACEAE	Geonoma deversa	Estipitado			
819	25	889	PTERIDOPHYT A			3	Pteridophyta	1.5
820	25	890	RUBIACEAE		Arbusto			2.0
821	25	891	ARACEAE		Hierba			1.2
822	25	892	LAURACEAE		Arbusto			2.0
823	25	893	SOLANACEAE		Arbusto		Pétalos cremas	3.0
824	25	894	MELASTOMAT ACEAE			4	Crece en rocas	
825	25	895	CYATHEACEA E	Campyloneurum phyllitidis		3	Pteridophyta	
826	25	896	CYATHEACEA E	Campyloneurum/Polypodium		3	Pteridophyta	
827	25	897	LOMARIOPSID ACEAE	Lomariopsis fendleri		3	Pteridophyta, trepador	
828	25	898	ARACEAE			3		1.5
829	25	899	ARACEAE		Epífito	3		
830	25	900	HELICONIACE AE		Hierba	3	Brácteas rojas	
831	25	901	SOLANACEAE		Arbusto	3		2.0
832	25	902	CYCLANTHAC EAE	Thoracocarpus bissectus	Bejuco	3		
833	25	903	PIPERACEAE		Arbusto			2.0
834	25	904	ARECACEAE	Geonoma sp.				2.0
835	25	905	PIPERACEAE		Arbusto	3	Presenta inflorescencia	2.0
836	25	906	PIPERACEAE		Arbusto			2.0
837	25	907	PTERIDOPHYT A	Arachnoides cf. denticulata		4	Pteridophyta	
838	25	908	ARACEAE			5		1.5
839	25	909	MYRISTICACE AE	Virola sp. 3	Arbusto			3.0
840	25	910	PIPERACEAE	Piper sp.	Arbusto			2.0
841	25	911	CYATHEACEA E	Campyloneurum/Polypodium		2	Pteridophyta	
842	25	912	CLUSIACEAE		Árbol		Látex amarillo	25.0
843	25		CYCLANTHAC EAE	Asplundia schizopetala	Hemiepífito			
844	25		EUPHORBIAC EAE	Senefendera inclinata	Árbol			25.0
845	25		STERCULIACE AE	Sterculia apetala	Árbol	2		10.0

## Anexo 5.

**Tabla A-5.1. Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos Fecha: 24/07/2005		
Parcela 1. Bosque Remanente	Localidad: Alto Mantención	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Montañas altas	Pendiente: Muy emp. 50-75 %	Pend parc: 4% / Azimut:
Latitud: 9091652	Longitud: 343471	Altitud: 954 msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fina	Color suelo:
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad interior bosque: Mediano	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm: %(*)	Monocots <25cm: %	Monocots >25cm : 2%
Herbáceos <25cm: %	Musaceae >1m: 2%	Marantaceae >1m: %
Herbáceos >25cm: %	Zingiberaceae >1m:	Musgos: 2%
Líquenes: 2%	Palm bejucos: %	Epífitos: 2%
Arbolillos: 4%	Palm matas<1,5: %	Hemiepífitos: 1%
Árboles 10-20m: 40%	Palm matas>1,5: %	Hemiparásitos: %
Árboles >20m: 10%	Palm acaule: %	Bejucos: 2%
Arbustos 1,5 m: 2%	Palm estipitado: 15%	Enredadera: 1%
Arbustos 1,5-5m: 10%	Estranguladores: %	Mirmecófilos: %
Observ: Corresponde a una parcela de verificación, con parches con cultivos alrededor. Una Araceae rara > de 25 cm, helechos frecuentes.		
Especies: Ladenbergia sp., Inga sp., Parkia sp., Sterculia sp., Coussapoa sp., Hirtella sp.		
(*) : Valoración aplicando sistema Braun Blanquet		
I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40% - 60%). Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60% - 80% de los representantes), VI (80% - 100%). Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.2. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 26/07/2005		
Parcela: 2, ¿Remanente...?	Localidad: Nuevo San Martín	Ubic parc Cima
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc: / Azimut: 230°
Latitud: 9047534	Longitud: 374764	Altitud: 904 msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fina	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad interior bosque: Mediano	Alt dosel: 25 m
Helechos <25cm: %(*)	Monocots <25cm: 5 %	Monocots >25cm : 5%
Herbáceos <25cm:: 1 %	Musaceae >1m: %	Marantaceae >1m: 30%
Herbáceos >25cm: %	Zingiberaceae >1m: %	Musgos: %
Líquenes: %	Palm bejucos: %	Epífitos: %
Arbolillos: 10%	Palm matas<1,5: %	Hemiepífitos: %
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas>1,5: %	Hemiparásitos: %
Árboles >20m: 15%	Palm acaule: %	Bejucos: 2%
Arbustos 1,5 m: 2%	Palm estipitado: 2%	Enredadera: 1%
Arbustos 1,5-5m: 10%	Estranguladores: %	Mirmecófilos: %
Observ.: Corresponde a parcela de verificación. Escasos árboles vigorosos, los árboles más gruesos son "tornillo". También existen "shiringa" y "remo caspi".		
Especies: Guadua sp., Aspidosperma sp., Pouteria sp., Eschweilera sp., Cedrela odorata, Ocotea sp., Protium sp., Psychotria sp., Ladenbergia sp., Simarouba amara, Cyathea sp., Cedrelinga cateniformis, Hevea sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.3. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos [08] Fecha: 26/07/2005		
Muestreo: 3 ¿Remanente...?	Localidad: Nuevo San Martín	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc: 42% // Azimut
Latitud: 9047634	Longitud: 374711	Altitud: 891msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fina	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad interior bosque: Mediano	Alt dosel: 25 m
Helechos <25cm: 5 % (*)	Monocots <25cm: 2 %	Monocots >25cm : %
Herbáceos <25cm: %	Musaceae >1m: 3 %	Marantaceae >1m: 4%
Herbáceos >25cm: %	Zingiberaceae >1m: %	Musgos: %
Líquenes: %	Palm bejucos: %	Epífitos: 2 %
Arbolillos: 25%	Palm matas<1,5: %	Hemiepífitos: 2 %
Árboles 10-20m: 40%	Palm matas>1,5: %	Hemiparásitos: 2 %
Árboles >20m: 10%	Palm acaule: %	Bejucos: %
Arbustos 1,5 m: 5%	Palm estipitado: 2%	Enredadera: 2%
Arbustos 1,5-5m: 5%	Estranguladores: %	Mirmecófilos: %
Observ.: Corresponde a parcela de verificación. Escasos helechos. Poca materia organica en el suelo.		
Especies: Heliconia sp., Senefieldera sp., Senefieldera sp., Couepia sp., Sterculia sp., Inga sp., Hevea sp., Couepia sp., Parkia sp., Cecropia sp, Pourouma sp., Aspidosperma sp., Cyathea sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.4. Bosques de colinas bajas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de colinas bajas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 26/07/2005		
Muestreo: 4	Localidad: Nuevo San Martín	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Colinas bajas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc: 34% // Azimut
Latitud: 9047094	Longitud: 375569	Altitud: 677 msnm
Suelo: Arcilloso/Arenoso/Pedregoso	Text suelo: Medio	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad int.: Mediano	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm: %(*)	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: %
Herbáceos <25cm: %	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 3%
Herbáceos >25cm: %	Zingiberaceae >1m:	Musgos: 10%
Líquenes: %	Palm bejucos: %	Epífitos: 2%
Arbolillos: 30%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 2%
Árboles 10-20m: 40%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos: 5%
Árboles >20m: 10%	Palm acaules: %	Bejucos: 10%
Arbustos 1,5m: 10%	Palm estipitado: 18%	Enredadera: %
Arbustos 1,5-5m: 10%	Estranguladores: %	Mirmecófilos: %
Observ.: Árboles vigorosos hasta 30 m (raro)		
Especies: Sterculia sp., Cecropia sp., Piper sp., Ocotea sp., Theobroma sp., Guarea sp., Senefeldera sp., Heliconia sp., Socratea sp., Buchenavia sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.5. Bosques subandinos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes. Fecha: 27/07/2005		
Muestreo: 5 ¿Remanente...?	Localidad: Ramal de Azpusana	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Montañas bajas muy empinadas	Pendiente: Muy empi 50-75 %	Pend parc: 59% // Azimut: 95°
Latitud: 9034036	Longitud: 369988	Altitud: 752 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 2%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos: 2%	Epífitos: 5%
Arbolillos: 20%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 1%
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos: 1%
Árboles >20m: 5%	Palm acaules:	Bejucos: 1%
Arbustos 1,5m: 20%	Palm estipitado: 15%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a una parcela de verificación. Troncos inclinados y con musgos. El árbol más alto mide 28 m.		
Especies: <i>Sanchezia</i> sp., <i>Cecropia</i> sp., <i>Clematis</i> sp., <i>Coussapoa</i> sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.6. Bosques subandinos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes. Fecha: 27/07/2005		
Muestreo: 6 ¿Remanente...?	Localidad: Ramal de Azpusana	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Montañas bajas muy empinadas	Pendiente: Muy empi 50-75 %	Pend parc: 75% // Azimut: 135°
Latitud: 9033430	Longitud: 370469	Altitud: 767 msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fino	Color suelo:
Prof suelo: Superficial 25-50 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm: 30%	Monocots <25cm: 30%	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos: 5%
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 1%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m: 30%	Hemiepífitos: 1%
Árboles 10-20m: 5%	Palm matas >1,5m: 10%	Hemiparásitos:
Árboles >20m:	Palm acaules:	Bejucos: 1%
Arbustos 1,5m: 10%	Palm estipitado:	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 30%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ-: Corresponde a parcela de verificación. Plantas crecen entre grietas de rocas. Árboles dispersos, troncos delgados, algunos muy altos. Cyclanthaceae/Araceae = 30%		
Especies: Selaginella sp., Mabea sp., Piper sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.7. Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 28/07/2005		
Muestreo: 7 ¿Remanente...?	Localidad: Nuevo Oriente	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Colinas bajas (falda)	Pendiente: Muy emp 50-75 %	Pend parc: 66% // Azimut: 40°
Latitud: 9051878	Longitud: 363484	Altitud: 1083 msnm
Suelo: Arcilloso/Arenoso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 25 m
Helechos <25cm: 10% (Cyathea sp.)	Monocots <25cm:	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m. 1%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos: 2%
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 1%
Arbolillos: 40%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 1%
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules:	Bejucos: 1%
Arbustos 1,5m: 10%	Palm estipitado:	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 5%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a parcela de verificación. Areniscas, rocas que se despedazan. Abunda Selaginella sp. en sectores. Existen árboles emergentes hasta 28 m.		
Especies: Selaginella sp., Cyathea sp., Neea sp., Graffenrieda sp., Cyathea sp., Virola sp., Inga sp., Didymopanax sp., Protium sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.8. Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos.**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas intercolinosas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 29/07/2005		
Muestreo: 8	Localidad: Las Palmeras	Ubic parc: Cima
Fisiografía: Montañas altas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc: 7% // Azimut: 130°
Latitud: 9072968	Longitud: 367436	Altitud: 951 msnm
Suelo: Arcilloso/Arenoso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón claro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 25 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 5%
Arbolillos: 20%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 10%
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 10%	Palm acaules:	Bejucos: 4%
Arbustos 1,5m: 3%	Palm estipitado: 5%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 10%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Lugar de extracción de maderas		
Especies: Bauhinia sp., Ficus sp., Cecropia sp., Sterculia sp., Quararibea sp., Inga sp., Geogenanthus sp., Geonoma sp., Cecropia sp., Cecropia sp., Omphalea sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.9. Bosques subandinos escleromórficos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes.**

Vegetación: Bosques subandinos escleromórficos de montañas bajas empinadas con árboles medianos y grandes. Fecha: 30/07/2005		
Muestreo: 9	Localidad: Rio Seco	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Montañas bajas	Pendiente: Extre. empi > 75 %	Pend parc: 75% // Azimut: 153°
Latitud: 9056922	Longitud: 358157	Altitud: 654 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Negro
Prof suelo: Superficial 25-50 cm	Humedad int.: Seco	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm: 2%	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos:
Arbolillos: 20%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos:
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules:	Bejucos: 30%
Arbustos 1,5m: 4%	Palm estipitado:	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 30%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Árboles con troncos de base curvadas y con raíces zancos. Dos árboles grandes de "sapote"; arbolillos con 2,5-3,5 cm DAP. Varias bromelias y helechos.		
Especies: Piper sp., Selaginella sp., Iryanthera sp., Bauhinia sp., Diospyrus sp., Costus sp., Acalypha sp., Carludovica palmata, Acalypha sp., Clavija sp., Matayba sp., Couepia sp., Triplaris sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.10. Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 31/07/2005		
Muestreo: 10 (Remanente...?)	Localidad: Santo Domingo de Espino	Ubic parc: Ladera
Fisiografía: Colinas	Pendiente: Empi 15-50%	Pend parc.: // Azimut: 53°
Latitud: 9072888	Longitud: 330204	Altitud: 542 msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón claro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Mediano	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm: 30%	Monocots <25cm:	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 1%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 2%
Arbolillos: 10%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 2%
Árboles 10-20m: 8%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules:	Bejucos: 1%
Arbustos 1,5m: 10%	Palm estipitado: 1%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 10%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a parcela de verificación. Helecho frecuente a denso, no dejan transitar; corresponde a colectas n° 327 y el 328.		
Especies: <i>Cyathea</i> sp., <i>Cordia nodosa</i> , <i>Inga</i> sp., <i>Protium</i> sp., <i>Picramnia</i> sp., <i>Iryanthera</i> sp., <i>Selaginella</i> sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.11. Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos**

Vegetación: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos. Fecha: 02/08/2005		
Muestreo: 11	Localidad: Velo de Plata (catarata)	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montaña alta (falda)	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc.: 45% // Azimut: 5°
Latitud: 9062906	Longitud: 326034	Altitud: 1098 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso/Gravas	Text suelo: Fino	Color suelo: Anaranjado oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.:Mediano	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 10%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m: 1%	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m: 2%	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 8%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos:
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 15%	Palm acaules: 2%	Bejucos: 5%
Arbustos 1,5m: 20%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Hay musgos en los troncos, hay Cyathea sp. Hay varios epífitos: Bromeliaceae, Pteridophyta, Orchidaceae, Araceae. Hay cedros. El suelo esta frio.		
Especies: Guadua sp., Bactris sp., Protium sp., Helicostyles sp., Miconia sp., Socratea exorrhiza, Virola sp., Picramnia sellowii, Cecropia sp., Iryanthera sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.12. Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos.**

Vegetación: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos. Fecha: 03/08/2005		
Muestreo: 12	Localidad: Velo de Plata (catarata)	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas altas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc: 45% // Azimut: 320°
Latitud: 9061972	Longitud: 324450	Altitud: 1260 msnm
Suelo: Limoso/Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Negro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m: 1%	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 10%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemipífitos: 5%
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 8%	Palm acaules: 5%	Bejucos: 2%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado:	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 10%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Los árboles y arbustos presentan raíces fúlcreas		
Especies: Inga sp., Selaginella sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.13. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos.**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 05/08/2005		
Muestreo: 13	Localidad: Nuevo San Martín	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas altas muy empinadas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc.: 65% // Azimut: 130°
Latitud: 9140018	Longitud: 316675	Altitud: 906 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso/Gravas	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón muy oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm:	Humedad int.: Mediano a húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 5%
Arbolillos: 10%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 5%
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules: 1%	Bejucos: 5%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado: 1%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.:		
Especies: Pourouma sp., Cecropia sp., Hevea sp., Tapirira sp., Virola sp., Eschweilera sp., Cyathea sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.14. Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 05/08/2005		
Muestreo: 14	Localidad: Balsayacu	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Colinas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc. :25% / Azimut: 270°
Latitud: 9133708	Longitud: 309908	Altitud: 427 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad int.: Mediano a húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 10%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 5%
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules: 1%	Bejucos: 3%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado: 1%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Árboles dispersos, en el suelo hay muchas piedras		
Especies: <i>Trichilia</i> sp., <i>Sloanea</i> sp., <i>Selaginella</i> sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.15. Bosques de laderas coluviales con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de laderas coluviales con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 06/08/2005		
Muestreo: 15	Localidad: Pacota (cerca quebrada)	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Base de montañas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc.: 25% // Azimut: 335°
Latitud: 9126710	Longitud: 317379	Altitud: 673 msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón-Anaranjado oscuro
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad int.: Mediano a húmedo	Alt dosel: 20 m:
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 5%
Arbolillos: 20%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 5%
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules:	Bejucos: 2%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ-: Hay "chambira" y "cedro"		
Especies: Hevea sp., Psychotria poeppigiana, Hevea sp., Cyclanthus sp., Inga sp., Hevea sp., Naucleopsis ulei, Cecropia sp., Cyathea sp., Parkia sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.16. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos.**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos. // Fecha: 06/08/2005		
Muestreo: 16 ¿Remanente...?	Localidad: Pólvora (al este de Pólvora)	Ubic parc.: Cima
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Muy empí 50-75 %	Pend parc.: 4% // Azimut: 230°
Latitud: 9126454	Longitud: 318814	Altitud: 930 msnm
Suelo: Arcilloso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 2%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m: 1%	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 3%
Arbolillos: 10%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 2%
Árboles 10-20m: 10%	Palm matas >1,5m: 3%	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules:	Bejucos: 3%
Arbustos 1,5m: 20%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 25%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a parcela de verificación		
Especies: Inga sp., Triplaris sp., Triplaris sp., Inga sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.17. Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos (Arbustal-bosque). Fecha: 07/08/2005		
Muestreo: 17 ¿Remanente...?	Localidad: Shapaja	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Colinas	Pendiente: Empi 15-50 %	Pend parc.: 50% // Azimut: 175°
Latitud: 9084130	Longitud: 352537	Altitud: 632 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: Superficial 25-50 cm	Humedad int.: Mediano a húmedo	Alt dosel: 15 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 1%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos: 3%
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 3%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 3%
Árboles 10-20m: 10%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules: 8%	Bejucos: 3%
Arbustos 1,5m: 10%	Palm estipitado:	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a una parcela de verificación. Musgos sobre las piedras. Aspecto deforestado en la imagen; pero en el terreno no es así.		
Especies: <i>Virola</i> sp., <i>Iryanthera</i> sp., <i>Cyclanthus</i> sp., <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Pouteria</i> sp., <i>Brosimum</i> sp., <i>Ocotea</i> sp., <i>Miconia</i> sp., <i>Protium</i> sp., <i>Piper</i> sp., <i>Bactris</i> sp., <i>Costus</i> sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.18. Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos**

Vegetación: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos (Arbustal-bosque). Fecha: 09/08/2005		
Muestreo: 18	Localidad: Metal	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Muy emp 50-75 %	Pend parc.: 52% // Azimut: 111°
Latitud: 9066646	Longitud: 303394	Altitud: 1472 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo:
Prof suelo: 25-50 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 10 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 20%
Arbolillos: 10%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos:
Árboles 10-20m: 5%	Palm matas >1,5m: 2%	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules: 2%	Bejucos: 3%
Arbustos 1,5m: 20%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 30%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Abundancia de epífitos en todas las plantas grandes. Suelo con abundante hojarasca. Comprende una comunidad de arbustos en enmarañado, con árboles dispersos.		
Especies: <i>Ocotea</i> sp., <i>Bactris</i> sp., <i>Eugenia</i> sp., <i>Cyperus</i> sp., <i>Miconia</i> sp., <i>Piper</i> sp., <i>Solanum</i> sp., <i>Cybianthus</i> sp., <i>Marcgravia</i> sp., <i>Brosimum</i> sp., <i>Abuta</i> sp., <i>Tapirira guianensis</i> .		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.19. Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos**

Vegetación: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos (Herbazal). Fecha: 10/08/2005		
Muestreo: 19	Localidad: Mamaj	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montaña empinada	Pendiente: Muy empi 50-75 %	Pend parc.: 63% // Azimut: 150°
Latitud: 9065422	Longitud: 291174	Altitud: 2303 msnm
Suelo: Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo
Prof suelo: Muy superficial < 25 cm	Humedad int.: Seco	Alt dosel: 0,8 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 60%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m: 0%	Marantaceae >1m: 0%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m: 0%	Musgos: 15%
Líquenes: 15%	Palm bejucos: 0%	Epífitos:
Arbolillos: 1%	Palm matas <1,5m: 0%	Hemiepífitos:
Árboles 10-20m: 0%	Palm matas >1,5m: 0%	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 0%	Palm acaules: 0%	Bejucos:
Arbustos 1,5m: 2%	Palm estipitado: 0%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 2%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Dominancia de Poaceae. Musgos sobre piedras y rocas. Un solo arbolito de 8 m, con epífitos como Bromeliaceae con hojas rojizas.		
Especies:		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.20. Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos.**

Vegetación: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos (Herbazal). Fecha: 11/08/2005		
Muestreo: 20	Localidad: Mamaj	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Muy emp 50-75 %	Pend parc.: 70% // Azimut: 170°
Latitud: 9065362	Longitud: 290852	Altitud: 2368 msnm
Suelo: Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Color oscuro casi negro
Prof suelo: Muy superficial < 25 cm	Humedad int.: Seco	Alt dosel: 0,8 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 60%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m: 0%	Marantaceae >1m: 0%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m: 0%	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos: 0%	Epífitos:
Arbolillos: 0%	Palm matas <1,5m: 0%	Hemiepífitos:
Árboles 10-20m: 0%	Palm matas >1,5m: 0%	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 0%	Palm acaules: 0%	Bejucos:
Arbustos 1,5m: 0%	Palm estipitado: 0%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 5%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Las plantas mas frecuentes son Poaceae/Bromeliaceae y "Pachamullaca".		
Especies:		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.21. Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos**

Vegetación: Bosques altoandinos de montañas altas con árboles medianos. Fecha: 11/08/2005		
Muestreo: 21 ¿Remanente...?	Localidad: Mamaj	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Muy emp 50-75 %	Pend parc.: 55% // Azimut: 130°
Latitud: 9065752	Longitud: 293951	Altitud: 2109 msnm
Suelo: Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Mediano	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 2%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 5%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos:
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 10%	Palm acaules: 2%	Bejucos:
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a parcela de verificación. Existen Bromelia hepífitas con hojas rojizas. Crecen hepáticas en partes húmedas.		
Especies: Brosimum sp., Ocotea sp., Virola sp., Heliconia sp., Piper sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.22. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos (Bosque-Arbustal). Fecha: 13/08/2005		
Muestreo: 22 ¿Remanente...?	Localidad: Cashiyacu de Santa Ana	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Muy empi 50-75 %	Pend parc.: 45% // Azimut: 94°
Latitud: 9085230	Longitud: 352911	Altitud: 652 msnm
Suelo: Limoso/Arcilloso/Arenoso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo:
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Mediano	Alt dosel: 17 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm: 2%	Monocots >25cm: 5%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 5%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 2%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 2%
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules: 10%	Bejucos: 5%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado:	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Corresponde a parcela de verificación. Cerca del río Cashiyacu, que tiene agua "salada". Las piedras son rojizas y saladas. La relación árboles/arbustos es casi 1/1		
Especies: Tapirira sp., Carludovica palmata		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20 % de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60 %) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80 % de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.23. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos.**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos. Fecha: 13/08/2005		
Muestreo 23	Localidad: Cashiyacu de Santa Ana	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Inclín 4-15 %	Pend parc.: 15% // Azimut: 123°
Latitud: 9085756	Longitud: 353687	Altitud: 627 msnm
Suelo: Limoso/Arcilloso/Pedregoso	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m: 5%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m:	Musgos:
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 2%
Arbolillos: 20%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 2%
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 5%	Palm acaules: 2%	Bejucos: 2%
Arbustos 1,5m: 10%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 25%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ: Presenta dominancia arbustos.		
Especies: <i>Carludovica palmata</i> , <i>Cyclanthus</i> sp., <i>Costus</i> sp., <i>Protium</i> sp., <i>Inga</i> sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.24. Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos**

Vegetación: Bosques de colinas altas con árboles grandes y vigorosos Fecha: 15/08/2005		
Muestreo: 24	Localidad: Balsayacu	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Colinas	Pendiente: Muy emp 50-75%	Pend parc.: 60% // Azimut: 17°
Latitud: 9134682	Longitud: 308756	Altitud: 481 msnm
Suelo: Limoso/Pedregoso; existen rocas grandes	Text suelo: Fino	Color suelo:
Prof suelo: Superficial 25-50 cm	Humedad int.: Mediano	Alt dosel: 20 m
Helechos <25cm:	Monocots <25cm:	Monocots >25cm:
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m: 2%	Marantaceae >1m: 2%
Herbáceos >25cm:	Zingiberaceae >1m: 2%	Musgos: 5%
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 5%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 3%
Árboles 10-20m: 15%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 10%	Palm acaules: 3%	Bejucos: 3%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: Musgos y hepáticas en las rocas grandes		
Especies: Guarea sp., Hevea sp., Micropholis sp., Virola calophylla, Triplaris sp., Ocotea sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		

**Tabla A-5.25. Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos.**

Vegetación: Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos Fecha: 16/08/2005		
Muestreo: 25	Localidad: Pueblo Libre	Ubic parc.: Ladera
Fisiografía: Montañas	Pendiente: Muy empi 50-75 %	Pend parc.: 51° // Azimut: 103°
Latitud: 9130918	Longitud: 316360	Altitud: 1076 msnm
Suelo: Arcilloso/Arenoso. Con muchas piedras.	Text suelo: Fino	Color suelo: Marrón oscuro
Prof suelo: Profundo 50-150 cm	Humedad int.: Húmedo	Alt dosel: 25 m
Helechos <25cm: 25%	Monocots <25cm:	Monocots >25cm: 5%
Herbáceos <25cm:	Musaceae >1m:	Marantaceae >1m:
Herbáceos >25cm: 5%	Zingiberaceae >1m:	Musgos: 5%
Líquenes:	Palm bejucos:	Epífitos: 4%
Arbolillos: 15%	Palm matas <1,5m:	Hemiepífitos: 4%
Árboles 10-20m: 20%	Palm matas >1,5m:	Hemiparásitos:
Árboles >20m: 10%	Palm acaules: 2%	Bejucos: 3%
Arbustos 1,5m: 15%	Palm estipitado: 2%	Enredadera:
Arbustos 1,5-5m: 15%	Estranguladores:	Mirmecófilos:
Observ.: La diversidad de Pteridophyta es notable. Musgos crecen en troncos y piedras.		
Especies: <i>Senefendera inclinata</i> , <i>Sterculia apetala</i> , <i>Sloanea</i> sp., <i>Inga</i> sp.		
(*): Valoración aplicando sistema Braun Blanquet: I (= SS) Presente en forma muy esporádica; II (2% - 20%) Raras (entre 2% a 20% de los representantes); III (20% - 40%) Presentes con poca frecuencia (entre 20% - 40% de los representantes); IV (40-60%) Presentes frecuentemente (entre 40% - 60% de los representantes); V (60% - 80%) Presente la mayoría de la veces (entre 60-80% de los representantes), VI (80% - 100%) Casi siempre presente (entre 80% - 100% de representantes de la asociación = individuos de la asociación).		