

2000

# Estructura y composición florística del bosque de la llanura aluvial en la Amazonía peruana: I. El bosque alto

Gustav Nebel

*Royal Veterinary and Agricultural University, Rolighedsvie, Denmark*

Lars Peter Kvist

*Royal Veterinary and Agricultural University, Rolighedsvie, Denmark*

Jerome K. Vanclay

*Southern Cross University*

Henning Christensen

*Aarhus University, Botanical Institute, Nordlandsvej*

Luis Freitas

*Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana*

*See next page for additional authors*

---

## Publication details

Nebel, G, Kvist, LP, Vanclay, JK, Christensen, H, Freitas, L & Ruiz, J 2000, 'Estructura y composición florística del bosque de la llanura aluvial en la Amazonía peruana: I. El bosque alto', *Folia Amazonia*, vol. 10, no. 1-2, pp. 91-149.

The publisher's version of this article is available online at [http://www.iiap.org.pe/Upload/Publicacion/Folia10\\_articulo5.pdf](http://www.iiap.org.pe/Upload/Publicacion/Folia10_articulo5.pdf)

ePublications@SCU is an electronic repository administered by Southern Cross University Library. Its goal is to capture and preserve the intellectual output of Southern Cross University authors and researchers, and to increase visibility and impact through open access to researchers around the world. For further information please contact [epubs@scu.edu.au](mailto:epubs@scu.edu.au).

---

**Authors**

Gustav Nebel, Lars Peter Kvist, Jerome K. Vanclay, Henning Christensen, Luis Freitas, and Juan Ruiz

**ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL  
BOSQUE DE LA LLANURA ALUVIAL EN LA  
AMAZONÍA PERUANA:  
I . EL BOSQUE ALTO**

**Gustav Nebel<sup>1</sup>, Lars Peter Kvist, Jerome K. Vanclay<sup>2</sup>, Henning Christensen<sup>3</sup>, Luis Freitas<sup>4</sup> y Juan Ruiz<sup>5</sup>.**

---

**RESUMEN**

En la llanura aluvial del Perú, adyacentes al río Ucayali, fueron muestreados tres tipos de bosques, usando 9 parcelas permanentes de 1 ha, identificándose y midiéndose los árboles con tallos mayores a 10 cm DAP. Estas parcelas han sido medidas 4 veces, entre 1993-1997, y proporcionan las bases para los resultados reportados aquí. Tres parcelas fueron establecidas en cada uno de los tres tipos de bosque: restinga alta, restinga baja y tahuampa, caracterizada en parte por una inundación anual de 1, 2 y 4 meses por año, respectivamente. La densidad de los tallos varía desde 446 a 601 por ha y los rangos de área basal entre 20-29 m<sup>2</sup>/ha. Un total de 321 especies fueron registradas en las 9 ha de muestra, con 88-141 especies en cada una de las parcelas. La composición de las especies indica similaridad relativamente baja entre los tipos de bosque. Las parcelas con inundaciones más prolongadas son las que contienen más especies, expresadas ambas tanto por unidad de área como por 1 000 tallos. Los bosques de llanura aluvial contienen menor cantidad de especies arbóreas que los bosques de tierra firme no inundables. Valores de importancia de las familias son calculados para cada bosque. En los tres tipos de bosques las Leguminosae, Euphorbiaceae, Anonaceae y Lauraceae son importantes. La familia Moraceae es conspicua en restinga alta y baja. Las Arecaceae y Meliaceae son notables en restinga alta como lo es la Rubiaceae en restinga baja. Lecythidaceae,

---

1 Real Universidad de Veterinaria y Agricultura, Departamento de Economía y RR.NN, Unidad de Forestería, Dinamarca.

2 Centro para la Investigación Forestal Internacional, Indonesia.

3 Universidad Aarhus, Instituto Botánico – Dinamarca.

4 IIAP – Perú

5 UNAP – Iquitos – Perú.

Sapotaceae y Chrysobalanaceae, exhiben relativamente altos valores en los bosques de tahuampa. Valores de las especies de mayor importancia son obtenidos para *Maquira coriacea*, *Guarea macrophylla*, *Terminalia oblonga*, *Spondias mombin*, *Ceiba pentandra*, *Hura crepitans*, *Eschweilera* spp., *Campsiandra angustifolia*, *Pouteria* spp., *Licania micrantha*, *Parinari excelsa* y *Calycophyllum spruceanum*. Entre las especies de más pequeña estatura alcanzan altos valores: *Drypetes amazonica*, *Leonia glyxicarpa*, *Theobroma cacao* y *Protium nodulosum*.

**Palabras claves:** Bosques húmedos, índice de valor de importancia familiar, índice de valor de importancia de las especies, biodiversidad, riqueza de especies, uniformidad de las especies.

### ABSTRACT

Three peruvian flood plain forests adjacent to the Ucayali river were sampled using nine one hectare permanent sample plots in which stems exceeding 10 cm DBH were identified and measured. These plots have been measured 4 times during 1993-1997, and provide the basis for the results reported here. Three plots were established in each of the three forest types high restinga, low restinga, and tahuampa, characterized in part by and annual inundation of 1, 2 and 4 months per year, respectively. Stem density varies from 446 to 601 per ha, and the basal area ranges between 20-29 m<sup>2</sup>/ha. A total of 321 species were recorded in the nine hectare sample, with 88-141 species in each one hectare plot. Species composition indicated a relatively low similarity between the forest types. Plots with the longest flooding contained the most species, expressed both as per unit area as well as per 1 000 stems. The flood plain forests contain fewer tree species than the non-flooded terra firme forest. In all three forests Legminosae, Euphorbiaceae, Annonaceae and Lauraceae, are important. The Moraceae family is conspicuous in both high restinga, as is Rubiaceae in low restinga. Lecythidaceae, Sapotaceae, and Chrysobalanaceae exhibit relatively high values in the tahuampa forest. High species importance values are obtained for *Maquira coriacea*, *Guarea macrophylla*, *Terminalia oblonga*, *Spondias mombin*, *Ceiba pentandra*, *Hura crepitans*, *Schweilera* spp., *Campsiandra angustifolia*, *Pouteria* spp., *Licania micrantha*, *Parinari excelsa*, and *Calycophyllum spruceanum*. Among the species of smaller stature, *Drypetes amazonica*, *Leonia glyxicarpa*, *Theobroma cacao*, and *Protium nodulosum* attain high values.

## 1. INTRODUCCIÓN

Aunque muchos inventarios ecológicos cuantitativos han sido emprendidos en los bosques húmedos amazónicos (e.g. Uhl y Murphy 1981; Boom 1986 y Rankin-de-Merona et al., 1992; Valencia et al., 1994 y referencias en la Tabla 1), su complejidad y extensión (aproximadamente 613 millones de hectáreas; Eden 1990) ameritan mayores estudios, en parte porque tales datos son pre-requisitos para actividades de conservación y manejo (Hubel y Foster 1992, Hubel 1995, Whitmore 1995).

El presente estudio contribuye con datos básicos sobre composición florística y estructura de bosques de llanura aluvial, en la parte baja del río Ucayali en el Amazonas peruano. Fueron seleccionados bosques de llanura aluvial para el estudio, ya que ellos son de considerable importancia socio-económica (Hiraoka, 1985; Phillips, 1993) y proporcionan gran cantidad de madera cosechada en la Amazonía (Macedo y Anderson, 1993; Ros-Tonen, 1993; Barros y Uhl, 1995). El estudio forma parte de un proyecto de investigación, intentando proporcionar conocimientos sobre aspectos ecológicos, socio-económicos y de manejo de los bosques de llanura aluvial peruanos. Las parcelas permanentes muestreadas proporcionan las bases para los estudios florísticos y estructurales, y para estudios y modelos de dinámicas forestales. Los árboles identificados dentro de las parcelas también formaron las bases para entrevistas con informantes locales, respecto al uso de valores de diferentes especies de árboles en la llanura aluvial (Kvist et al., 1995). Tres muestras permanentes de parcelas fueron establecidas en cada uno de los tres tipos de bosques representativos de llanura aluvial (Encarnación, 1985; Encarnación 1993; Freitas 1996a). Para facilitar la comparación con otros estudios, éste está referido al bosque alto, que en este caso es definido como individuos, iguales a o más grandes que 10 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP). La composición florística y estructura del bosque bajo en bosques de restinga es descrita por Nebel et al. (en prensa). La Tabla 1, resume algunos datos de las existencias florísticas y estructurales de los bosques de llanura aluvial de la Amazonía, y muestra la variabilidad considerable de esos bosques.

### Área de estudio

El estudio fue ejecutado en el nor-este del departamento de Loreto (Perú), en las tierras bajas de la Amazonía. Fueron establecidas muestras de parcelas permanentes en la zona de Braga-Supay y Lobillo, en Jenaro Herrera (4°55'S, 73°44'O). Aspectos generales del área de estudio, incluyendo una clave para los tipos de vegetación, son descritos por Kvist y Nebel (en prensa).

López Parodi y Freitas (1990) reportaron que la vegetación en las zonas de Braga-Supay y Lobillo es bosque ribereño, asociado con riberas de llanura aluvial, mientras que Lamotte (1990) describió la composición florística y la sucesión de los bosques en relación a la forma del paisaje, en una isla ubicada en el río Ucayali, cerca del área de estudio.

La vegetación en Braga-Supay es bosque de restinga alta y baja, mientras que en Lobillo es bosque de tahuampa (Kvist y Nebel, en prensa). Todos los bosques dan la impresión de ser imperturbados por el hombre, aunque los árboles de las especies de mayor valor comercial podrían haber sido extraídos. Durante la época de lluvias intensas, que se inicia en setiembre y termina en abril (Figura 1), ambos lugares están inundados por corrientes de agua blanca del turbio río Ucayali.

El nivel aproximado de terreno dentro de los tres tipos de bosque se indica en la Figura 1, donde se muestra una escala relativa de contrastes topográficos con sus correspondientes promedios máximo y mínimo y los niveles mensuales de agua en el río Ucayali, en Jenaro Herrera, desde setiembre de 1987 a febrero de 1997. Durante este período, el promedio anual de inundación de los espacios de la restinga alta, restinga baja y tahuampa es alrededor de 1, 2 y 4 meses, respectivamente. El patrón de las fluctuaciones del nivel de agua en Jenaro Herrera, es similar a las observaciones efectuadas en el río Amazonas en Iquitos (Kvist y Nebel en prensa). Junk (1989) e Irion et al. (1997) reportaron una significativa amplitud de inundación en Manaus, Brasil, de aproximadamente por encima de 10 metros para un período de 90 años. Ellos recalcaron que un inusual contexto de períodos largos de humedad y sequedad es, probablemente, mucho más decisivo que los promedios de fluctuaciones de agua.

Los suelos en las tres áreas de estudio son entisoles (Andersen, 1995). Los suelos de la restinga alta y baja son hydraquents, mientras que los del bosque de tahuampa son fluvaquents. Los suelos en los tres tipos de bosque están caracterizados por una pequeña actividad faunística en todos los horizontes. Un horizonte superior A de 5-10 cm de cobertura y un horizonte B extendiéndose hacia abajo hasta aproximadamente 150 cm. En el horizonte B el contenido de arcilla es alto (aproximadamente 50% hacia arriba), aunque la fracción de material arenisco se incrementa con la profundidad. En los dos horizontes se ha observado un repentino cambio a casi puro material arenisco, hasta aproximadamente 100 cm de profundidad. Esto indica que el tamaño de la distribución de las partículas está influenciado por la dinámica del río en el área. La Tabla 2 muestra resultados del análisis de los horizontes en los perfiles de suelos de los 3 tipos de bosque. Estos resultados son comparados con las propiedades de los suelos de várzea reportados en la Amazonía brasileña por Furch (1997).

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Entre julio y noviembre de 1993, fueron establecidas 9 ha de parcelas permanentes. Seis de ellas fueron localizadas en los bosques de restinga en Braga – Supay: 3 parcelas en la restinga baja y 3 en la restinga alta. Las restantes 3 parcelas fueron establecidas en los bosques de tahuampa en Lobillo.

Las parcelas fueron establecidas en cuadrados de 100 x 100 m, excepto una parcela en la restinga alta, la cual fue establecida en un área de 80 x 125 m, para conformar con la topografía del terreno. Los árboles y las lianas más grandes de 8.5 cm fueron numerados con etiquetas de aluminio, se midió, asimismo, sus coordenadas y DAP. Elegimos una circunferencia límite muy por debajo de lo deseado para nuestros análisis (10 cm DAP), para asegurar la disponibilidad de por lo menos una medida principal para todas las reposiciones. El DAP de muchas palmeras no pudo ser medido en forma directa por presentar hojas en sus bases. En tales casos, usamos el promedio DAP de árboles sin hojas en la base. La altura total y comercial de los árboles fueron estimadas para todos los individuos. En adición, la posición y la forma de la copa fueron evaluadas de acuerdo a la clasificación de Dawkins (Alder y Synnot, 1992).

Todos los individuos fueron identificados en el campo durante el establecimiento de las parcelas. Aquellos individuos que no pudieron ser identificados en forma directa en el campo, fueron recolectados para su posterior identificación (aproximadamente 62% de los individuos representados). Esos especímenes fueron identificados en el Herbario de la Universidad de Aarhus (AAU) en Dinamarca. Muchos especímenes fueron enviados al especialista en taxonomía para su investigación. Los individuos que murieron durante el período de establecimiento de la parcela, o donde el espécimen ha sido perdido, es registrado como no identificado en la familia, género o especie. Los duplicados fueron recolectados de muchos de los individuos y depositados en el Herbario del Centro de Investigaciones Jenaro Herrera y en el Herbario Amazonense de Iquitos (AMAZ), mientras que especímenes fértiles fueron también depositados en el Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), en Lima.

Se calculó para las parcelas individuales, tipos de bosques, así como para todas las parcelas juntas, el índice de valor de importancia de las familias (FIV) y el índice de valor de importancia de las especies (SIV).

El FIV es calculado de acuerdo a Mori et al. (1983). Este es la suma de la diversidad relativa (div. rel.), la densidad relativa (den. rel.) y la dominancia relativa (dom.

rel.) de una familia. Éstas implican que el FIV total para todas las familias en un muestreo es 300.

$$\text{diversidad relativa} = \frac{\text{número de especies de una familia}}{\text{número total de especies de la muestra}} \cdot 100$$

$$\text{densidad relativa} = \frac{\text{número de individuos de una familia}}{\text{número total de individuos de la muestra}} \cdot 100$$

$$\text{dominancia relativa} = \frac{\text{área basal de una familia}}{\text{área basal total de la muestra}} \cdot 100$$

$$\text{FIV} = \text{diversidad relativa} + \text{densidad relativa} + \text{dominancia relativa}$$

El SIV es la suma de la frecuencia relativa, la densidad relativa (den. rel.) y la dominancia relativa (dom. rel.) de una especie. Las fórmulas para aquellas son mostradas de acuerdo a Curtis y McIntosh (1950, 1951):

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{número de unidades muestras que contiene una especie}}{\text{unidades de muestra para todas las especies de la muestra}} \cdot 100$$

$$\text{Densidad relativa} = \frac{\text{número de individuos de una especie}}{\text{número de individuos de la muestra}} \cdot 100$$

$$\text{Dominancia relativa} = \frac{\text{área basal de una especie}}{\text{área basal total de la muestra}} \cdot 100$$

$$\text{SIV} = \text{frecuencia relativa} + \text{densidad relativa} + \text{dominancia relativa}$$

El total SIV para todas las especies en una muestra es 300. La frecuencia relativa, se calcula por el número de unidades de muestra en la cual ocurren individuos de una especie. En este estudio, las parcelas de 1 ha fueron divididas en 25 unidades de muestra y consecuentemente ellos no cuentan en los cálculos de frecuencia.

La similitud de los tipos de bosque con respecto a la composición es estimada usando los coeficientes de Jaccard y Sorensen, tal como fue descrita por Greig-Smith (1983) y Sorensen (1948). Un coeficiente de 1 significa total similitud entre comunidades.

$$\text{Coeficiente de Jaccard} = \frac{\text{número de especies compartidas}}{\text{número total de especies en la comunidad 1 y 2}}$$



$$\text{Coeficiente de Sorensen} = \frac{2 \cdot \text{número de especies compartidas}}{\text{especies de la comunidad 1} + \text{especies de la comunidad 2}}$$

### 3. RESULTADOS

#### Densidad, área basal, riqueza de especies y uniformidad de especies

Hay una considerable variación en el número de tallos por hectárea, entre varias parcelas de 1 ha (446 - 601), con la más alta densidad encontrada en la restinga baja, seguido por la tahuampa y la restinga alta (Tabla 3). La distribución de los diámetros es ilustrada en la Figura 2.

El área basal es más alta en los bosques de tahuampa (cerca a 28 m<sup>2</sup>/ha), mientras que en los bosques de restinga es aproximadamente 24 m<sup>2</sup>/ha. La Figura 3 muestra la distribución del área basal por clases de diámetro.

La distribución de alturas de los individuos de cada tipo de bosque, se expone en la Figura 4.

La Figura 5 y 6 indica la distribución de los individuos y tamaño de árboles por especie. Las especies son ordenadas de acuerdo a su distribución por especies y área basal, de manera que aquellas especies con más alto número de individuos o área basal son contados primero. En los bosques de tahuampa, unas pocas especies son contadas para una alta proporción de individuos y de área basal, reflejando la dominancia de *Eschwehleria* spp. en aquellos bosques. En todos los tipos de bosque, se calculó el área basal acumulativa (Figura 6), el número de árboles (Figura 5), donde se aprecia que los árboles más grandes comprenden unas pocas especies y el número de individuos contribuyen mucho a la biodiversidad.

Las parcelas no recubiertas de 1 ha establecidas en la misma vecindad, dentro de los 3 tipos de bosque, son prometedoras por tener sólo 50-60% de las especies comunes. Es probable que la saturación de las especies no sea investigada dentro de las áreas muestra de 1 ha, aunque esto podría indicar que los tipos de bosques no están bien definidos.

La Tabla 5 muestra que una considerable proporción del número total de especies identificadas en el estudio están presentes sólo dentro de un tipo de bosque. El número de especies “endémicas” es más alto para la tahuampa, sin embargo, esta

estadística puede estar influenciada por el número total absoluto de las especies en la tahuampa. Cincuenta por ciento de todas las especies registradas en este estudio sólo se encuentran dentro de uno de los tipos de bosque.

La Tabla 5 sugiere que la tipología adoptada en este estudio es realista, ya que alrededor de la mitad de las especies son encontradas en un solo tipo de bosque. Sólo 3% de las especies son comunes en ambas, restinga alta y tahuampa, mientras que entre 13 y 17% son compartidas entre restinga alta y baja, y entre restinga baja y tahuampa. Esto sugiere que la restinga alta y tahuampa forman extremos florísticos. Los coeficientes de Jaccard y Sorensen indican una baja similaridad en términos de igualdad de especies, con el más bajo coeficiente obtenido para la restinga alta y tahuampa.

### **Densidad de especies**

En la Figura 7 se presenta las curvas área-especie, donde se muestra el número de especies registradas para cada uno de los tres tipos de bosques, así como para los tres tipos de bosques en combinación. Ninguna tendencia asintótica es evidente dentro de las 3 hectáreas fijadas para los tipos individuales de bosque (excepto probablemente para la restinga alta). Hay alguna sugerencia de que el declive de todas las curvas disminuyen en aproximadamente una hectárea, pero esto puede ser un instrumento de ejemplo desde el momento que usamos parcelas no contiguas de 1 ha. Cuando los datos de los tres tipos de bosque son combinados, un constante incremento en el número de especies es evidente, excepto para levantamientos de 3 a 6 ha donde nuevos tipos de bosque son introducidos.

El número de especies presentadas dentro de un área dada puede estar influenciada por la densidad de ejes en aquella área, pero en este caso se obtienen similares curvas en la parcela comparando especies versus el número de ejes (Figura 8). Las Figuras 7 y 8 revelan que la diferencia entre la riqueza de diversos bosques podría para alguna extensión ser explicado mediante diferencias en la densidad de ejes. Sin embargo, para densidades iguales de ejes, el número más alto de especies es aún encontrado en la restinga baja y tahuampa.

### **Valores de importancia**

La Tabla 6 ilustra la importancia relativa de las familias presentes en el estudio. Los valores correspondientes para las especies son dadas en el apéndice.

## 4. DISCUSIÓN

### Estructura del bosque

La densidad es más alta en la restinga baja (566/ha) y más baja en la restinga alta (456/ha). Otros estudios de bosques de llanura aluvial en la Amazonía muestran un rango 417/737 ejes/ha (Tabla 1) concordante con el presente estudio y con otros estudios (e.g. Brunig, 1983; Bongers et al. 1988; Brinson, 1990; Liberman, 1994; Richards, 1996; Thomsen, 1997).

Contrario a ésta, el área basal en Braga-Supay y Lobillo es algo más bajo que 30 m<sup>2</sup>/ha, medidos en otros bosques aluviales de la Amazonía (Tabla 1), en Ecuador (Balslev et al., 1987) y Brasil (Worbes, 1983; Campbell et al., 1986; Worbes, 1986; Ayres, 1995). De acuerdo a Brinson (1990), los bosques de llanura aluvial del presente estudio son de los términos más bajos del rango común y comparan con su promedio de 37.8 m<sup>2</sup>/ha. Similarmente, nuestras áreas basales no son inconsistentes con aquellas en bosques lluviosos tropicales no aluviales (Brunig, 1983; Swaine et al., 1987; Bongers et al. 1988; Lieberman y Lieberman, 1994; Richards, 1996; Thomsen, 1997). La distribución del área basal para las clases de diámetro (Figura 3) muestra una declinación en las clases de diámetro más altas. Esto contrasta con las observaciones para la extracción de madera de los bosques lluviosos naturales en Sarawak (Malasia), donde Korsgaard (1992) observó una cercana y constante relación de área basal arriba de los 5 cm en las clases de diámetro de 10-60 cm. Asumiendo que una similar distribución podría ser presentada en los bosques planos aluviales de Braga-Supay y Lobillo, esto puede ser un indicador que los bosques están aún sin una sucesión de desarrollo o que algunos de los árboles grandes fueron removidos.

El 10% de especies más abundantes son estimadas para aproximadamente el 50% de individuos en los bosques de restinga y para el 60% en los bosques de tahuampa (Figura 3). Similarmente, el 10% más dominante de especies son contadas para 60-70% de área basal, respectivamente. Patrones comparables son encontrados por Balslev et al. (1987). En los bosques de tahuampa no son válidas las más altas proporciones, en los cuales aparece, a pesar de un relativamente alto número de especies; donde unas pocas especies son contadas para relativamente más individuos y área basal que en los bosques de restinga.

La distribución de individuos (Figura 2) seguido del patrón "J" invertido, normalmente observado en bosques naturales (e. g. Brunig, 1983; Richards, 1996). En los bosques de tahuampa las clases de diámetro más altas tienen una alta proporción de

individuos que los bosques de restinga y la distribución de área basal es seguida de un patrón similar.

La altura de los bosques de Braga-Supay y Lobillo son comparables a los bosques planos aluviales estudiados en la Amazonía de Ecuador por Balslev et al. (1987), en Venezuela por Colonello (1990) y en Perú por Freitas (1996a), en contraste con aquellos resultados, un estudio de un bosque plano aluvial en Manaus (Campbell et al., 1986) mostró una baja estatura donde casi todos los árboles fueron menores de 30 m de alto.

### **Índice de valor de importancia por familia (FIV)**

La Tabla 7 contrasta con el FIV para las 10 familias más importantes en un bosque várzea brasileiro ubicado cerca de Manaus (Campbell et al., 1986), en un bosque várzea de la Amazonía ecuatoriana y de los bosques de este estudio. Debería notarse que en la Tabla 7, Moraceae incluye Cecropiaceae, mientras que Leguminosae abarca las familias Caesalpinaceae, Fabaceae y Mimosaceae.

Considerando los FIV de los tres bosques diferentes en Braga-Supay y Lobillo, aparecen muchas características notables. Los bosques de restinga son dominados por Moraceae, la cual también está entre las 5 familias más importantes de la tahuampa. En la restinga alta, Moraceae domina aún cuando la Cecropiaceae está excluida. El bosque de tahuampa es dominado por Lecythydaceae el cual está conspicuamente ausente en los bosques de restinga.

En los tres bosques, Leguminosae es la segunda familia más importante. Similarmente, Euphorbiaceae y Annonaceae, ambas figuran relativamente altas. Hay considerables diferencias entre los bosques respecto a los FIV de otras familias.

La restinga alta parece estar caracterizada por las palmeras (FIV = 31), las cuales son mucho menos importantes en la restinga baja y están completamente ausentes en la tahuampa (excepto para especies más pequeñas que el límite de 10 cm DAP de este estudio). La restinga alta está además caracterizada por un alto valor de Meliaceae (FIV = 14). Sapotaceae (FIV = 14) y Chrysobalanaceae (FIV = 23) son abundantes en la tahuampa. La restinga baja tiene características en común con la restinga alta y la tahuampa, aparte de la abundancia de Rubiaceae (FIV = 20).

Los bosques planos aluviales ecuatorianos son un poco similares en composición familiar (Tabla 7); especialmente con la restinga alta donde siete de las diez familias más importantes de ambos bosques son compartidos y tienen FIV comparables. Los

bosques planos aluviales brasileros parecen considerablemente diferentes de los bosques de este estudio, así como de los bosques planos aluviales ecuatorianos (Tabla 7), ya que son completamente dominados por familias de Leguminosae, Violaceae, Tiliaceae y Euphorbiaceae. Sin embargo, los estudios de Worbes (1983, 1986, 1987) y Worbes et al. (1992) indican que hay una variación florística entre los bosques planos aluviales del Amazonas central con otras familias de las cuatro principales mencionadas por Campbell et al. (1986), son importantes en términos de diversidad y densidad los bosques de igapó y várzea en el área de Manaus.

Otro estudio de tres bosques planos aluviales brasileros en Tefé (Ayres, 1995), sugiere que las Leguminosae, Euphorbiaceae, Annonaceae, Lecythidaceae y Moraceae, están entre las 10 familias más abundantes. Lauraceae, Bombacaceae y Meliaceae son mucho más prevalecentes en los bosques menos expuestos a las inundaciones, mientras que Sapotaceae y Chrysobalanaceae llegan a ser relativamente más frecuentes en los bosques inundados por un largo periodo. Este patrón es mucho mejor que en los bosques de Braga-Supay y Lobillo.

Gentry (1988) señala que la familia Leguminosae es virtualmente la más diversa en los bosques primarios neo tropicales y tierras bajas del Africa. Excepciones son los ricos suelos de los bosques neo tropicales donde la Moraceae llega a ser muy rica en especies. Las especies de palmeras también tienden a ser abundantes sobre suelos ricos en nutrientes, mientras que en los suelos más pobres, son más prevalecentes familias como Burseraceae, Lauraceae y Sapotaceae. Los resultados en Braga-Supay y Lobillo son generalmente consistentes con este patrón. Sin embargo, la Moraceae adiciona más diversidad en la restinga alta y llega a ser menos rica en especies sobre la restinga baja y tahuampa. Contrariamente, las familias Lauraceae y Sapotaceae llegan a ser ascendentemente ricas desde la restinga alta, restinga baja y tahuampa. Este patrón debería ser visto junto con el estado de los suelos, en el que todos los suelos son ricos en nutrientes (Tabla 2). Consecuentemente, parece que algunas extensiones de los patrones de diversidad de las familias observados por Gentry (1988), en cuanto a bosques ubicados en suelos pobres, son verdaderas para el caso de los bosques en Braga-Supay y Lobillo para un periodo de incremento de inundaciones.

Los bosques planos aluviales en el Manu son florísticamente distintos de otros bosques mixtos de las tierras bajas neo tropicales por la relativa ausencia de familias como Lecythidaceae, Chrysobalanaceae, Vochysiaceae y Burseraceae, (Foster, 1990). Encontramos un patrón similar, excepto que muchas especies de Chrysobalanaceae están presentes especialmente en el bosque de tahuampa donde Lecythidaceae también domina.

## Índice de valor de importancia de las especies (SIV)

En la restinga alta, los árboles grandes como: *Maquira coriacea*, *Guarea macrophylla*, *Terminalia oblonga*, *Spondias mombin*, *Ceiba pentandra* y *Hura crepitans*, son todos notables y caracterizados por una alta dominancia relativa, especialmente cuando son comparados con su densidad relativa (Apéndice). Las especies de palmeras *Scheelea brachyclada* dominan la restinga alta, lo cual es remarcable por ser una especie monocotiledónea en los bosques de este estudio. Algunas otras especies notables, en los estratos más bajos de la restinga alta, son: *Drypetes amazonica*, *Leonia glicicarpa*, *Theobroma cacao*, *Protium nodulosum*, y diversas especies Annonaceae. Para muchas de las especies, la frecuencia relativa es más o menos la misma que la densidad relativa.

La tahuampa es dominada por *Eschweilera turbinata* y *Eschweilera parvifolia*, las cuales tienen altas densidades relativas. Algunos de los árboles más grandes en estos bosques son: *Campsiandra angustifolia*, *Pouteria* spp., *Licania micrantha*, *Parinari excelsa* y *Luehea cymulosa*, los cuales logran alcanzar altas dominancias relativas (cf. densidades relativas). Aquellas especies tienden a ser confinadas hacia la tahuampa y están asociadas con otras especies importantes, tales como *Tapura* sp. y *Duguetia spixiana*, las cuales tienen densidades relativas altas. Las especies comunes para tahuampa y restinga alta incluyen *Maquira coriacea* y *Drypetes amazonica*.

La restinga baja está caracterizada por los comparativamente altos valores de importancia para *Calycophyllum spruceanum*, *Zygia juruana*, *Mouriri grandiflora*, *Alchornea schomburgkii*, y *Xylopia micans* (Tabla 8).

## Riqueza y uniformidad de especies

Los bosques planos aluviales de la Amazonía, normalmente contienen pocas especies que los bosques no inundados de la misma región (Gentry, 1982, 1986; Campbell et al., 1986; Balslev et al., 1987; Junk, 1989; Dumont et al., 1990; Freitas 1996a, 1996b, Worbes, 1997).

El estudio resumido en la Tabla 1 también registra relativamente pocas especies. En el presente estudio encontramos tentador comparar la ocurrencia de 279 especies de árboles, ocurriendo en las 9 parcelas de 1 ha de Braga-Supay y Lobillo, con los resultados del Arboretum de Jenaro Herrera establecidos cerca, en 9 ha de bosque de tierra firme no inundable, donde un total de 386 especies de árboles, con un diáme-

tro superior de 10 cm DAP, fueron registradas. Las parcelas de bosque plano aluvial están ubicadas en 3 distintos hábitat, donde la biodiversidad puede contribuir relativamente con altos componentes en la riqueza de especies. Este argumento es apoyado por el número de especies confinadas para cada uno de los tipos de bosque (Tabla 5). El Arboretum de Jenaro Herrera está ubicado en un sitio más homogéneo, por eso muchas muestras comparables pueden indicar una mayor diferencia en el número de especies. Nuestros resultados aportaron la impresión general mencionada por otros investigadores, que indican que los bosques planos aluviales amazónicos son menos ricos en especies por unidad de área que los bosques adyacentes de tierra firme. El stress impuesto por las inundaciones es posible causa de una relativamente baja riqueza de especies de los bosques planos aluviales (e.g. Armstrong et al., 1994; Brinson, 1990; Crawford, 1982; Gill, 1970; Junk, 1989; Worbes, 1997). En esto estaría de acuerdo Richards (1969), quien expuso como regla general que las ubicaciones con desfavorable incremento en sus condiciones tienden a hacer especies menos ricas que aquéllas con óptimas condiciones.

Ayres (1995) y Worbes (1997) menciona que en general la riqueza de especies se incrementa con: (1) sucesión, (2) fertilidad decreciente y (3) fuerza decreciente de inundación. En los bosques planos aluviales en Braga-Supay y Lobillo, los cuales están ubicados sobre sitios con condiciones comparables de fertilidad de suelo y son inundados con agua del mismo río, encontramos un poco de patrones diferentes tal que las riquezas de especies se incrementan con el período de inundaciones (de 1 a 4 meses), con la más baja riqueza en la restinga alta. El diámetro de distribución de ocurrencia de grandes individuos de especies no pioneras sugiere que ellos no son de origen reciente. Sin embargo, el alto valor importante de Cecropiaceae y la presencia de grandes árboles de *Calycophyllum spruceanum* en la restinga baja, pueden indicar que éste es relativamente joven, por lo menos comparado con el bosque de restinga alta, donde *Calycophyllum spruceanum* está ausente excepto como regeneración en grandes claros. La restinga alta parece ser una posterior etapa de sucesión que la restinga baja. Sin embargo, es menor la riqueza de especies de acuerdo a la propuesta de Ayres (1995) y Worbes (1997). De acuerdo con esto, sitios planos aluviales con drenaje pobre tienden a ser más pobres en especies (Freitas, 1996a).

## 5. RECONOCIMIENTOS

Quiero expresar mi reconocimiento a Aristides Vásquez, Nitsen Saavedra, David Maytahuari, Francisco Cachique y Julio Iarica por la asistencia de campo. Al Centro de Investigaciones de Jenaro Herrera (CIJH), manejado por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), por contribuir bondadosamente

con el apoyo logístico y facilidades de campo. A Martín Andersen por su contribución en datos de suelo, al personal de la Real Universidad de Agricultura y Veterinaria (KLB) por ayudar y comentar sobre análisis de datos y preparación de manuscritos. Al Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR) para el apoyo en monitoreo de parcelas y preparación de manuscritos. Nuestro agradecimiento también a los taxónomos especialistas por ayudar con la identificación de las especies: C. C. Berg, J. Brandbyge, B.B. Klitgard, G. P. Lewis, P. J. M. Mass, T. D. Pennington, G. T. Prance, H. Tainer, S. S. Renner, M. de Rico-Arce y H. Van der Werff. El estudio fue posible por una beca concedida por la Agencia Danesa Internacional para el Desarrollo (DANIDA).



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ALDER, D., SYNNOTT, T.J. 1992. Permanent sample plot techniques for mixed tropical forest. Oxford Forestry Institute, Oxford. Tropical Forestry Papers. N° 25. 124 pp.
- ANDERSEN, M.K. 1995. Jorde i peruviansk Amazonas. Thesis. Royal Veterinary and Agricultural University. 46 pp.
- ARMSTRONG, W., BRANDLE, R., JACKSON, M. B. 1994. Mechanisms of flood tolerance in plants. *Acta Botanica Neerlandica*, 43 (4) : 307-358.
- AYRES, J.M. 1995. As matas de várzea do mamirauá. MCT - CNPq Sociedade Civil Mamirauá, 123 pp.
- BALSLEV, H., LUTEYN, J., ØLLGAARD, B., HOLM-NIELSEN, L.B. 1987. Composition and structure of adjacent unflooded and floodplain forest in Amazonian Ecuador. *Opera Botanica*, 92: 37- 57.
- BARROS, A.C., UHL, C. 1995. Logging along the Amazon River and estuary: patterns, problems and potential. *Forest Ecology and Management*, 77:87-105.
- BLACK, G.A., DOBZHANSKY, T., PAVAN, C. 1950. Some attempts to estimate species diversity and population density of trees in Amazonian forests. *Botanical Gazette*, 111: 413-425.
- BONGERS, F., POPMA, J., DEL CASTILLO, J.M., CARABIAS, J. 1988. Structure and floristic composition of the lowland rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. *Vegetatio*, 74: 55-80.
- BOOM, B.M. 1986. A forest inventory in Amazonian Bolivia. *Biotropica*, 18 (4) : 287-294.
- BRINSON, M.M. 1990. Riverine forests. In: A.E. Lugo, M. Brinson, S. Brown (Editors), *Forested wetlands*. Elsevier, Amsterdam, pp. 87-141.
- BRUNIG, E.F. 1983. Vegetation structure and growth. In: F.B. Golley (Editor), *Tropical rain forest ecosystems. Structure and function*. Elsevier, Amsterdam, pp. 49-75.

- CAMPBELL, D.G., DOUGLAS, C.D., PRANCE, G.T., MACIEL, U.N. 1986. Quantitative ecological inventory of terra firme and várzea tropical forest on the Rio Xingu, Brazilian Amazon. *Brittonia*, 38(4): 369-393.
- COLONNELLO, G. 1990. A Venezuelan floodplain study on the Orinoco River. *Forest Ecology and Management*, 33/34: 103-124.
- CRAWFORD, R.M.M. 1982. Physiological responses to flooding. *Enc. Plant Physiol*, 12B: 453-477.
- CURTIS, J.T., McINTOSH, R.P. 1950. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. *Ecology*, 31 (3) : 435-455.
- CURTIS, J.T., McINTOSH, R.P. 1951. An upland forest continuum in the prairie-forest border region of Wisconsin. *Ecology*, 32(3): 476-496.
- DUMONT, J.F., LAMOTTE, S., KAHN, F. 1990. Wetland and upland forest ecosystems in Peruvian Amazonía: Plant species diversity in the light of some geological and botanical evidence. *Forest Ecology and Management*, 33/34: 125-139.
- EDEN, J. E. 1990. *Ecology and land management in Amazonía*. Belhaven Press, London, 269 pp
- ENCARNACIÓN, F. 1985. Introducción a la flora y vegetación de la Amazonía peruana: estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de una clave 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 Máter*, 6: 95-114.
- FOSTER, R.B. 1990. The floristic composition of the Rio Manu floodplain forest. In: A.H. Gentry (Editor), *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, New Haven, pp 99-111
- FREITAS, L.E. 1996. Caracterización florística y estructural de cuatro comunidades boscosas de la llanura aluvial inundable en la zona Jenaro Herrera, Amazonía Peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Iquitos. Documento Técnico N° 21. 73 p

- FREITAS, L.E. 1996. Caracterización florística y estructural de cuatro comunidades boscosas de terraza baja en la zona de Jenaro Herrera, Amazonía Peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Iquitos. Documento Técnico N° 26. 77 p
- FURCH, K. 1997. Chemistry of várzea and igapó soils and nutrient inventory of their floodplain forests. In: W.J. Junk (Editor). The central Amazon floodplain. Ecology of a pulsing system. Springer-Verlag, Berlin, pp. 47-68.
- GENTRY, A.H. 1982. Patterns of neotropical plant species diversity. In: M.K. Hecht, B. Wallace, G.T. Prance (Editors), Evolutionary biology. Volume 15 Plenum Press, New York, pp. 1-84.
- GENTRY, A.H. 1986. Sumario de patrones fitogeográficos neotropicales y sus implicaciones para el desarrollo de la Amazonía. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 16(61): 101-116.
- GENTRY, A.H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. Ann Missouri Bot Gard, 75: 1-34.
- GILL, C.J. 1970. The flooding tolerance of woody species – a review. Forestry Abstracts, 31 (4): 671-688.
- GREIG-SMITH, P. 1983. Quantitative plant ecology. Blackwell Scientific Publications, 359 pp
- HIRAOKA, M. 1985. Mestizo subsistente in riparian Amazonía. National Geographic Research, 1(2): 236-246.
- HUBBELL, S.P. 1995. Toward a global research strategy on the ecology of natural tropical forests to meet conservation and management needs. In: A.E. Lugo, C. Lowe (Editors), Tropical forests: management and ecology. Springer-Verlag, Berlin, pp 423-437.
- HUBBELL, S.P., FOSTER, R.B. 1992. Short-term dynamics of a neotropical forest: why ecological research matters to tropical conservation and management. OIKOS, 63: 48-61.

- IRION, G., JUNK, W.J., DE MELLO, J.A.S.N. 1997. The large central amazonian river floodplains near Manaus: geological, climatological, hydrological, and geomorphological aspects. In: W.J. Junk (Editor), *The central Amazon floodplain. Ecology of a pulsing system.* Springer-Verlag, Berlin, pp 23-46.
- JUNK, W.J. 1989. Flood tolerance and tree distribution in central Amazonian floodplains. In: L.B. Holm-Nielsen, I.C. Nielsen, H. Balslev (Editors), *Tropical forests. Botanical dynamics, speciation and diversity.* Academic Press Limited, pp 47-64.
- KEEL, S.H.K., PRANCE, G.T. 1979. Studies of the vegetation of a white-sand black-water igapó (rio Negro, Brazil). *Acta Amazónica* 9 (4) : 645-655.
- KLINGE, H., JUNK, W.J., REVILLA, C.J. 1990. Status and distribution of forested wetlands in tropical South America. *Forest Ecology and Management*, 33/34: 81-101.
- KORSGAARD, S. 1992. An analysis of growth parameters and timber yield prediction. The Council for Development Research, Copenhagen, Denmark. 120 pp
- KVIST, L.P., ANDERSEN, M.K., HESSELSØE, M., VANCLAY, J. 1995. Estimating use-values and relative importance of Amazonian flood plain trees and forests to local inhabitants. *Commonwealth Forestry Review*, 74(4): 293-300.
- LAMOTTE, S. 1990. Fluvial dynamics and succession in the Lower Ucayali River basin, Peruvian Amazonía. *Forest Ecology and Manegement*, 33/34: 141-156.
- LIEBERMAN, M., LIEBERMAN, D. 1994. Patterns of density and dispersion of forest trees. In: L.A. McDade, K.S. Bawa, H.A. Hespeneide, G.S. Harsthorn (editors), *La Selva. Ecology and natural history of a Neotropical rain forest.* The University of Chicago Press, Chicago and London, pp 106-119.
- LOPÉZ PARODI, J.L., FREITAS, D. 1990. Geographical aspects of forested wetlands in the Lower Ucayali, Peruvian Amazonía. *Forest Ecology and Management*, 33/34: 157-168.

- MACEDO, D.S., ANDERSON, A.B. 1993. Early ecological changes associated with logging in an Amazonian floodplain. *Biotropica*, 25 (2): 151-163.
- MORI, S.A., BOOM, B.M., DE CARVALHO, A.M., DOS SANTOS, T.S. 1983. Southern Bahian moist forests. *The Botanical Review*, 49 (2): 155-232.
- PHILLIPS, O. 1993. The potential for harvesting fruits in tropical rainforests: new data from Amazonian Peru. *Biodiversity and Conservation*, 2: 18-38.
- RANKIN-DE-MÉRONA, J.M., PRANCE, G.T., HUTCHINGS, R.W., SILVA, M.F., RODRIGUES, W.A., UEHLING, M.E. 1992. Preliminary results of a large-scale tree inventory of upland rain forest in the central Amazon. *Acta Amazonica*, 22(4): 493-534.
- RICHARDS, P.W. 1969. Speciation in the tropical rain forest and the concept of the niche. *Biol J Linn Soc*, 1: 149-153.
- RICHARDS, P.W. 1996. *The tropical rain forest*. Cambridge University Press, Cambridge, 575 pp
- ROS-TONEN, M.A.F. 1993. *Tropical hardwood from the Brazilian Amazon*. Verlag Breitenbach Publishers, Saarbrücken – Fort Lauderdale, 279 pp
- SPICHIGER, R., MÉROZ, J., LOIZEAU, P.A., DE ORTEGA, L.S. 1989. Contribución a la flora de la Amazonía Peruana. Los árboles del Arbotétum Jenaro Herrera. Volumen 1. Conservatoire et jardins botaniques de Genève, Geneve, 359 pp
- SPICHIGER, R., MÉROZ, J., LOIZEAU, P.A., DE ORTEGA, L.S. 1990. Contribución a la flora de la Amazonía Peruana. Los árboles del Arbotétum Jenaro Herrera. Volumen 2. Conservatoire et jardins botaniques de Genève, Geneve, 565 pp.
- SWAINE, M.D. HALL, J.B., ALEXANDER, I.J. 1987. Tree population dynamics at khade, Ghana (1968-1982). *Journal of Tropical Ecology*, 3: 331-345.
- SØRENSEN, T. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Det Kongelige Danske Videnskabers Selskab, Biologiske Skrifter*, 5(4): 1-34.

- THOMSEN, K. 1997. Potential of non-timber forest products in tropical rain forest in Costa Rica. PhD dissertation. University of Copenhagen, Faculty of Natural Science.
- UHL, C., MURPHY P.G. 1981. Composition, structure, and regeneration of a tierra firme forest in the Amazon basin of Venezuela. *Tropical Ecology*, 22 (2): 219-237.
- VALENCIA, R., BALSLEV, H., PAZ Y MINO, G.C. 1994. High tree alpha-diversity in Amazonian Ecuador. *Biodiversity and Conservation*, 3: 21-28.
- WHITMORE, T.C. 1995. Perspectives in tropical rain forest research. In: A.E. Lugo, C Low (Editors), *Tropical Forests: ecology and management*. Springer-Verlag, Berlin, pp. 397-407.
- WORBES, M. 1983. Vegetationskundliche Untersuchungen zweier Überschwemmungswälder in Zentralamazonien - vorläufige Ergebnisse. *Amazonía*, 8(1): 47-65.
- WORBES, M. 1986. Lebensbedingungen und Holzwachstum in zentralamazonischen überschwemmungswäldern. *Scripta Geobotanica*, 17: 7-112.
- WORBES, M. 1997. The forest ecosystem of the floodplains. In: W.J. Junk (Editor), *The central Amazon floodplain. Ecology of a pulsing system*. Springer-Verlag, Berlin, pp. 223-266.
- WORBES, M., KLINGE, H., REVILLA, J.D., MARTIUS, C. 1992. On the dynamics, floristic subdivision and geographical distribution of várzea forests in Central Amazonía. *Journal of Vegetation Science*, 3:553-564.

Tabla 1. Resumen de algunos inventarios botánicos en los bosques húmedos clasificados por tipo bosque de acuerdo a los autores.

Fuente	Localización y tipo de bosque	Tamaño y forma de la muestra	DAP/H Min.	Lianas +/-	Área basal	Individuos		Número de		
						M <sup>2</sup> por ha	Absoluto	Por ha	Familias	Genero
Ayres 1995	Mamirauá Restinga alta	16x0,0625 ha, 25x25 m o 10x62,5 m	10cm.	+	49,8	580	580	35	-	135
Ayres 1995	Mamirauá Restinga baixa 10x62,5 m	16x0,0625 ha, 25x25 m o	10 cm	+	32,6	416	416	35	-	109
Ayres 1995	Mamirauá Igapó	1 ha	10 cm	+	33,9	546	546	36	-	119
Balslev et al. 1987	Añangu, Várzea	1 ha, 2100 m transecto de 105 puntos	10 cm	+	35,5	420	420	44	92*	149
Black et. al. 1950	Belém, Igapó <sup>2</sup>	1 ha 100x100m	10 cm	+	-	564	564	28	51	60
Campbell et al. 1986	Rio Xingu, Várzea <sup>3</sup>	0,5 ha, 10x500 m	10 cm	-	31,4	220	440	17	29	40
Colonnello 1990	Rio Orinoco, Várzea	4x0,05 ha, 10x50 m	2 m	+	-	327	1 308	-	-	34
Foster 1990	Cocha Cashu, Várzea	5x1 ha, 100x100 m	30 cm	-	-	66-86	66-86	-	-	7-42

continúa...

Freitas 1996,	Braga-Supay, Bosque ribereño	8 x 1 ha, 100x100 m	10 cm	+	24,1	-	510	38	110	147
Freitas 1996,	Iricahua, bosque lat. de restinga de tahuampa	3x1 ha, 100x100 m	10 cm	+	22,0	-	522	31	74	98
Freitas 1996,	Iricahua, bosque lat. de bajcal de tahuampa	3x1 ha, 100x100 m	10 cm	+	24,5	-	517	33	94	123
Freitas 1996 <sup>a</sup>	Iricahua, palmeral de tahuampa	4x1 ha, 100x100 m	10 cm	+	32,7	-	490	28	50	58
Gentry 1988	Yanamono, tahuampa	10x0,01ha, 2x50 m	2,5 cm	+	-	-	-	51	-	163
Gentry 1988	Mishana, floodplain	10x0,01ha, 2x50 m	2,5 cm	+	-	-	-	58	-	249
Gentry 1988	Mishana tahuampa	10x0,01ha, 2x50 m	2,5 cm	+	-	-	-	40	-	168
Keel & Prance 1979	Rio Negro, igapó	12x0,015ha, 10x15 m	1 m	+	-	1 028	5 711	18	34	54
Klinge et. al 1989 un published	Ilha de Marchan- taria, várzea	-	10 cm	+	-	-	737	-	-	-
Pires & Koury 1959	Guamá, várzea	1 ha	8 cm	?	-	-	-	-	-	53



Pires & Koury 1959	Guamá, várzea	3,8 ha, 100x380 m	10 cm	?	-	1 837	484	21	79	107
Revilla 1989	Manaus várzea	15x1 ha, 100x100 m	5 cm	+	-	32 411	2 160	>60	-	236
Worbes 1983, 1986	Ilha de Marchantaria, várzea	0,21 ha	5 cm	+	60,0	167	795	22	31	33
Worbes 1983, 1986	Taruma mirim, igapó	0,21 ha	5 cm	+	37,1	172	819	20	-	61
En este documento	Braga-Supay, Restinga alta	3x1 ha, 100x100 m	10 cm	+	24,7	1 367	456	45	-	146
En este documento	Braga-Supay, Restinga baja	3x1 ha, 100x100 m	10 cm	+	22,6	1,697	566	46	-	202
En este documento	Lobillo tahuampa	3x1 ha, 100x100 m	10 cm	+	27,7	1,560	520	49	-	195

1 Citado de Klinge et. al. (1990); <sup>2</sup> De acuerdo a Keel and Prance (1979) este bosque fue erróneamente clasificado como igapó; la correcta clasificación es várzea; <sup>3</sup> De acuerdo a Klinge et al. (1990) este bosque fue erróneamente clasificado como várzea; la real clasificación es igapó; <sup>4</sup> Citado de Campbell et. al. (1986).

Tabla 2. Propiedades químicas y físicas seleccionadas, perfiles de suelos de la restinga alta, restinga baja y tahuampa.

Profundidad del Horizonte (cm)	pH		Org. C (%)	P (mixed acid method) mg/kg	ca	NH <sub>4</sub> OAC extractable		KCL extractable Al <sup>3</sup>	ECEC	
	H <sub>2</sub> O	KCL				mg	k+			Na+
<b>Restinga alta</b>										
5 A	5,2	4,3	3,17	14,48	16,72	3,25	0,30	0,34	0,3	20,91
17 Bw	5,6	4,1	0,73	30,02	14,79	3,33	0,26	0,26	0,48	19,11
45 Bw	5,5	3,8	0,41	28,49	14,35	5,08	0,29	0,33	1,49	21,54
93 Bs	5,5	3,9	0,34	40,82	12,57	5,32	0,40	0,23	1,12	19,64
118 Bs2	6,1	4,7	0,19	188,44	2,04	0,73	0,07	0,07	0,25	3,14
180 C	6,3	5,0	0,17	178,19	2,59	0,66	0,05	0,07	0,22	3,58
<b>Restinga baja</b>										
8 A	5	4,1	2,11	33,11	12,08	1,99	0,23	0,34	0,57	15,21
35 Bs	5,6	4,6	0,55	38,57	10,88	2,27	0,24	0,23	0,13	13,74
73 Bs2	5,9	4,8	0,36	49,43	11,35	3,84	0,19	0,16	0,10	15,64
108 Bs3	6,6	5,0	0,43	54,74	13,25	4,66	0,22	0,17	0,07	18,38
157 Bs4	7,2	5,9	0,35	89,69	10,16	3,47	0,24	0,16	0,04	14,06
190 C	7,5	6,1	0,37	120,18	10,24	3,33	0,27	0,17	0,04	14,04
<b>Tahuampa</b>										
10 A	5,2	4,0	1,51	21,52	18,79	3,17	0,24	0,36	1,01	23,56
50 Bg	5,0	3,8	0,79	25,60	16,21	5,41	0,28	0,34	2,18	24,39
87 Bt	5,3	3,9	0,58	29,60	13,35	6,86	0,29	0,22	0,84	21,55
120 Bw1	5,6	4,3	0,51	34,02	14,25	6,26	0,34	0,21	0,38	21,43
162 Bw2	5,9	4,3	0,46	73,86	10,60	4,57	0,23	0,15	0,18	15,72
195 C	6,2	4,5	0,36	97,23	12,58	4,73	0,22	0,15	0,14	17,82

Tabla 3. Número de familias, número de especies, número de individuos y áreas basales para parcelas de 1 ha, por tipo de bosque y completo. La restinga alta está representada por las parcelas mencionadas 1, 2 y 3. Las parcelas 4, 5 y 6 pertenecen al restinga baja. Las parcelas de los bosques de tahuampa son numeradas de 7 hasta 9.

	Familias	Especies		Individuos		Área basal	
		Total por ha	Árboles por ha	Total	Árboles	Total	m <sup>2</sup> por ha
Restinga alta	45	146	139	456	451	24,7	
Parcela 1	35	88	86	469	466	25,0	
Parcela 2	38	101	98	446	442	23,9	
Parcela 3	41	101	97	452	446	25,3	
Restinga baja	46	202	181	566	556	22,6	
Parcela 4	39	127	120	526	517	19,8	
Parcela 5	38	141	131	601	589	23,7	
Parcela 6	40	136	129	570	563	24,1	
Tahuampa	49	195	173	520	503	27,7	
Parcela 7	40	107	95	521	500	27,1	
Parcela 8	38	115	109	507	497	28,8	
Parcela 9	36	126	111	532	513	27,1	
Todas las parcelas	55	321	279	514	504	25,0	

Tabla 4. Los números de arriba hacia la derecha y porcentaje al final a la izquierda de las especies compartidas entre pares de parcelas de 1 ha. El número total está dado entre paréntesis.

Parcela	Restinga alta			Restinga baja			Tahuampa		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Restinga alta									
1	(88)	67	68	69	65	60	17	28	29
2	55%	(101)	68	68	66	56	16	29	25
3	56%	51%	(101)	74	73	67	26	41	38
Restinga baja									
4	47%	43%	48%	(127)	94	86	37	52	47
5	40%	38%	43%	54%	(141)	95	42	57	54
6	37%	31%	39%	49%	52%	(136)	49	63	56
Tahuampa									
7	10%	8%	14%	19%	20%	25%	(107)	71	66
8	16%	16%	23%	27%	29%	34%	47%	(115)	71
9	16%	12%	20%	23%	25%	27%	40%	42%	(126)

Tabla 5. Distribución de especies por tipo de bosque. Los números y porcentajes indican las especies confinadas para el tipo especificado, Jaccard y Sørensen en sus coeficientes indican similitud en sus tipos de bosque.

	Restinga Alta solo	Restinga Baja solo	Tahuampa solo	Restinga alta y baja	Restinga alta y tahuampa	Restinga baja y tahuampa	Todas las parcelas	Total
Número de especies	24	47	87	55	8	41	59	321
% total de especies	7	15	27	17	3	13	18	100
Coefficiente Jaccard	-	-	-	0,49	0,25	0,34	-	-
Coefficiente Sørensen	-	-	-	0,66	0,39	0,50	-	-

Tabla 6. La densidad relativa (Den. rel.), diversidad relativa (Div. rel.), dominancia relativa (Dom. rel.), y valores importantes resultantes de las familias (FIV) para familias presentadas en el área de estudio.

	RESTINGA ALTA			RESTINGA BAJA			TAHUAMPA					
	Den. rel.	Div. rel.	Dom. rel.	FIV	Den. rel.	Div. rel.	Dom. rel.	FIV	Den. rel.	Div. rel.	Dom. rel.	FIV
Anacardiaceae	1,17	1,36	2,42	4,95	0,94	1,48	1,77	4,19	0,13	1,02	0,40	1,55
Annonaceae	8,92	6,12	6,36	21,41	10,14	6,90	7,29	24,32	6,41	6,63	2,75	15,80
Apocynaceae	0,29	0,68	0,14	1,12	1,18	0,99	0,92	3,09	0,64	1,02	0,24	1,90
Arecaceae	9,44	2,72	18,56	30,72	2,83	1,97	2,29	7,08	-	-	-	-
Bignoniaceae	0,15	1,36	0,04	1,55	0,06	0,49	0,02	0,57	-	-	-	-
Bombacaceae	1,46	2,72	5,42	9,61	1,06	2,46	5,70	9,23	0,19	0,51	0,77	1,48
Boraginaceae	1,46	0,68	0,32	2,46	2,24	0,99	1,00	4,22	0,77	1,02	0,36	2,15
Bursiferaceae	2,12	0,68	0,63	3,43	0,82	0,49	0,26	1,58	0,06	0,51	0,02	0,60
Caesalpinaceae	0,44	2,04	0,52	3,00	0,24	1,48	0,18	1,89	5,06	2,55	6,81	14,42
Capparaceae	0,51	0,68	0,11	1,30	0,12	0,49	0,03	0,64	0,06	0,51	0,01	0,59
Caryocaraceae	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,51	0,51	1,08
Cecropiaceae	5,71	3,40	4,59	13,69	10,55	3,94	11,11	25,60	6,67	2,55	6,01	15,22
Celastraceae	0,80	0,68	0,54	2,02	0,35	0,49	0,23	1,08	-	-	-	-
Chrysobalanaceae	1,02	3,40	0,42	4,84	1,83	2,96	4,09	8,87	5,90	5,10	12,25	23,25
Clusiaceae	0,29	1,36	0,11	1,76	1,12	0,99	0,61	2,71	0,45	1,02	0,23	1,69
Combretaceae	1,68	0,68	3,94	6,30	1,30	1,97	1,80	5,07	0,45	2,04	0,47	2,96
Connaraceae	-	-	-	-	0,06	0,49	0,01	0,57	0,06	0,51	0,01	0,58
Convolvulariaceae	0,15	1,36	0,03	1,53	-	-	-	-	0,32	1,02	0,08	1,42
Dichapetalaceae	0,07	0,68	0,03	0,78	-	-	-	-	3,08	0,51	2,41	6,00
Dilleniaceae	0,07	0,68	0,02	0,77	0,06	0,49	0,01	0,56	0,06	0,51	0,03	0,61
Ebenaceae	0,22	1,36	0,05	1,63	0,12	0,49	0,05	0,66	0,19	1,02	0,10	1,31
Elaeocarpaceae	0,88	0,68	0,37	1,92	1,12	1,48	1,91	4,51	0,83	2,55	1,81	5,20
Euphorbiaceae	10,31	4,76	7,53	22,61	10,90	3,45	7,08	21,43	5,51	3,57	4,95	14,04
Fabaceae	4,02	4,08	2,07	10,17	3,71	6,90	2,25	12,86	2,44	7,14	2,75	12,33

Flacourtiaceae	1,24	1,36	0,79	3,39	1,53	3,45	1,14	6,12	0,06	0,51	0,01	0,58
Hippocrateaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	1,03	2,55	0,26	3,84
Iacinaceae	0,51	0,68	0,65	1,84	0,94	0,49	1,16	2,60	0,06	0,51	0,01	0,58
Lacistemaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,51	0,01	0,59
Lauryaceae	2,19	4,76	0,90	7,85	4,42	6,40	2,53	13,35	1,92	6,12	0,76	8,80
Lecythidaceae	1,32	2,04	1,46	4,81	2,24	1,97	2,38	6,59	27,18	2,04	23,38	52,60
Loganiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	1,02	0,06	1,33
Malpighiaceae	0,07	0,68	0,01	0,76	0,29	0,49	0,23	1,02	0,19	1,02	0,08	1,29
Melastomataceae	0,22	1,36	0,04	1,62	2,89	1,48	1,16	5,53	0,32	1,02	0,16	1,51
Meliaceae	3,66	2,04	8,18	13,88	1,18	2,46	0,69	4,34	3,01	2,55	1,24	6,80
Menispermaceae	0,22	0,68	0,15	1,05	0,29	0,99	0,24	1,52	0,13	0,51	0,04	0,67
Mimosaceae	8,56	6,80	6,45	21,81	11,43	6,90	7,63	25,96	3,85	6,63	3,64	14,12
Moraceae	9,80	9,52	18,44	37,77	3,89	5,91	7,45	17,25	1,99	4,59	3,81	10,39
Myristicaceae	1,39	1,36	0,59	3,34	1,94	1,48	1,17	4,60	1,03	1,53	0,24	2,80
Myrsinaceae	0,07	0,68	0,01	0,77	0,06	0,49	0,01	0,56	0,06	0,51	0,01	0,58
Myrtaceae	1,54	4,08	0,72	6,34	2,95	5,91	1,25	10,11	1,99	7,14	0,91	10,04
Nyctaginaceae	0,07	0,68	0,01	0,77	0,29	0,49	0,10	0,88	0,06	0,51	0,01	0,58
Ochnaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	0,51	0,21	1,16
Olacaceae	0,44	1,36	0,21	2,01	1,24	1,48	2,93	5,64	0,32	1,53	0,52	2,37
Phytolaccaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,51	0,02	0,60
Polygonaceae	1,83	2,72	0,69	5,24	3,54	2,96	2,70	9,19	3,85	3,57	4,49	11,90
Proteaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,51	0,02	0,66
Quilinaeae	-	-	-	-	0,06	0,49	0,01	0,56	-	-	-	-
Rubiaceae	2,34	4,76	1,27	8,38	3,01	3,94	12,72	19,67	1,09	2,04	1,49	4,62
Sapindaceae	0,44	2,04	0,08	2,56	1,30	2,96	1,46	5,71	1,03	1,53	0,57	3,13
Sapotaceae	4,10	3,40	2,29	9,79	3,01	3,45	2,05	8,50	9,29	6,12	12,00	27,42
Simaroubaceae	-	-	-	-	0,12	0,49	0,02	0,63	-	-	-	-
Sterculiaceae	2,78	1,36	1,13	5,27	0,77	0,99	0,25	2,01	-	-	-	-
Tiliaceae	0,59	2,72	0,38	3,69	0,77	1,48	1,06	3,30	0,90	1,02	2,37	4,29
Violaceae	5,12	1,36	1,09	7,57	0,94	0,99	0,28	2,20	0,13	1,02	0,03	1,18
Vochysiaceae	0,29	1,36	0,24	1,90	0,18	0,49	0,76	1,43	0,19	0,51	0,70	1,40

Tabla 7. Valores de importancia (FIV), para las 10 familias más importantes en los bosques planos (Cambell et al., 1986), Ecuador (Balslev, 1987) y Perú.

Cambell et al., (1996)		Balslev et al., (1987)		Este estudio Restinga alta		Este estudio Restinga baja		Este estudio Tahuampa	
Familia	FIV	Familia	FIV	Familia	FIV	Familia	FIV	Familia	FIV
Leguminosae	121	Arecaceae	53	Moraceae	51	Moraceae	43	Lecythidaceae	53
Violaceae	44	Moraceae	44	Leguminosae	35	Leguminosae	41	Leguminosae	41
Meliaceae	43	Leguminosae	24	Arecaceae	31	Annonaceae	24	Sapotaceae	27
Euphorbiaceae	15	Bombacaceae	20	Euphorbiaceae	23	Euphorbiaceae	21	Moraceae	26
Lecythidaceae	9	Myristicaceae	20	Annonaceae	21	Rubiaceae	20	Chrysobalanaceae	23
Annonaceae	7	Rubiaceae	15	Meliaceae	14	Lauraceae	13	Annonaceae	16
Moraceae	7	Meliaceae	12	Sapotaceae	10	Myrtaceae	10	Euphorbiaceae	14
Sapotaceae	7	Euphorbiaceae	8	Bombacaceae	10	Bombacaceae	9	Polygonaceae	12
Meliaceae	7	Lecythidaceae	8	Rubiaceae	8	Polygonaceae	9	Myrtaceae	10
Polygonaceae	5	Lauraceae	7	Lauraceae	8	Chrysobalanaceae	9	Lauraceae	9



Tabla. 8. Especies seleccionadas con características forestales en este estudio y sus índices de valor de importancia (Calculado para una ha).

	Restinga alta			Restinga baja			Tahuampa		
	Parc.1	Parc.2	Parc.3	Parc.4	Parc.5	Parc.6	Parc.7	Parc.8	Parc.9
	<b>Características de las especies de todos los tipos de bosques</b>								
<i>Drypetes amazónica</i> var. <i>Peruviana</i>	11,7	6,73	24,13	6,29	12,61	14,13	0,59	2,92	10,13
<i>Inga stenoptera</i>	1,97	2,74	6,9	8,3	5,68	2,08	1,77	3,47	4,3
<i>Maquira coriacea</i>	13,08	5,31	26,37	10,02	5,39	10,1	-	3,29	9,82
<i>Pouteria reticulata</i>	3,64	4,04	4,2	0,48	2,24	2,88	5,05	5,29	4,44
<b>Características de las especies del bosque de restinga</b>									
<i>Spondias mombin</i> sens. <i>lat.</i>	3,96	1,19	10,23	4,04	4,78	1,64	-	0,76	1,41
<i>Oxandra sphaerocarpa</i>	5,47	2,65	8,3	4,68	9,27	4,3	-	-	0,52
<i>Umonopsis floribunda</i>	6,88	6,4	5,16	8,05	9,24	1,35	-	-	0,56
<i>Xyloptia</i> sp. 1	6,81	7,38	4,05	2,21	4,98	3,52	-	-	-
<i>Ceiba pentandra</i>	-	10,81	3,38	-	9,98	-	-	3,12	-
<i>Cordia nodosa</i>	4,99	3,89	1,72	3,77	5,32	2,41	-	0,53	-
<i>Pourouma acuminata</i>	4,2	4,03	7,96	11,35	3,54	4,82	-	-	-
<i>Terminalia oblonga</i>	9,27	9,19	4,21	4,48	3,85	1,58	-	0,63	-
<i>Inga nobilis</i>	7,74	5,29	2,09	8,59	5,08	2,45	-	-	-
<b>Características de las especies de la restinga baja y tahuampa</b>									
<i>Escheweileria parvifolia</i>	0,61	1,78	2,62	1,09	4,99	8,06	23,6	22,38	22,71
Características de las especies de la restinga alta									
<i>Guatteria</i> sp.1	5,57	4,07	2,74	1,07	2,36	1,57	-	-	0,49
<i>Astrocaryum chonta</i>	5,75	3,7	0,9	2,01	0,51	-	-	-	-
<i>Scheelea brachyclada</i>	39,76	35,14	7,91	-	-	-	-	-	-
<i>Protium nodulosum</i>	3,93	5,26	5,23	4,12	1,3	1,39	-	-	0,53

continúa...

... continuación

	Restinga alta			Restinga baja			Tahuampa		
	Parc.1	Parc.2	Parc.3	Parc.4	Parc.5	Parc.6	Parc.7	Parc.8	Parc.9
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	4,76	11,07	1,99	1,36	3,27	0,53	-	-
<i>Hura crepitans</i>	7,75	1,14	3,63	-	-	-	-	-	-
<i>Pterocarpus</i> sp.1	6,45	11,96	-	-	-	0,92	-	-	-
<i>Guarea macrophylla</i>	9,82	11,59	16,94	1,31	1,33	1,52	1,11	1,34	5,56
<i>Inga cinnamomea</i>	4,23	1,15	4,81	2,92	1,31	0,51	-	-	-
<i>Inga edulis</i>	6,14	9,71	1,2	5,38	2,14	-	-	-	-
<i>Sorocea steinbachii</i>	2,48	4,39	3,76	0,97	2,43	2,31	-	0,54	0,51
<i>Sarcotulus brasiliensis</i> ssp. <i>brasiliensis</i>	3,49	6,05	7,8	3,44	1,96	2,04	-	0,66	5,29
<i>Theobroma cacao</i>	9,13	4,55	1,38	2,81	1,74	-	-	-	-
<i>Theobroma glicycarpa</i>	10,1	5,47	11,78	0,52	2,19	3,54	0,56	-	-
<b>Características de las especies de la restinga baja</b>									
<i>Xylopia micans</i>	-	-	1,25	5,61	4,22	3,04	0,72	1,72	0,99
<i>Euterpe precatoria</i>	-	0,60	-	8,19	1,95	0,54	-	-	-
<i>Cecropia membranacea</i>	5,88	0,97	-	4,61	7,64	-	-	-	-
<i>Licania brittaniana</i>	1,22	1,29	1,29	2,73	2,82	4,15	-	0,59	5,31
<i>Sloanea guianensis</i>	3,10	1,10	2,78	3,66	3,32	3,94	-	1,23	1,63
<i>Alchornea schomburgkii</i>	-	-	0,81	5,19	4,76	3,32	1,28	3,35	-
<i>Croton cuneatus</i>	1,76	1,25	4,53	6,46	5,03	9,13	-	-	-
<i>Pterocarpus amazonum</i>	-	-	-	3,95	2,00	3,30	1,25	1,72	2,17
<i>Mouriri grandiflora</i>	-	-	0,81	1,49	2,42	12,22	-	1,30	1,04
<i>Inga vismiifolia</i>	-	-	-	2,32	3,05	6,11	1,75	3,47	2,28
<i>Zygia juruana</i>	-	0,62	1,15	8,49	5,43	6,59	-	-	-
<i>Pirola pavonis</i>	1,92	0,67	2,71	2,16	3,36	3,61	-	-	1,12
<i>Cathedra acuminata</i>	0,61	-	0,58	2,59	5,17	3,29	0,79	0,78	1,25
<i>Coccoloba</i> sp. 3	0,18	-	-	5,81	3,71	1,08	-	0,56	3,61
<i>Triplaris amricana</i>	1,64	2,34	2,14	6,56	2,38	0,58	2,94	1,71	-
<i>Calycohyllum spruceanum</i>	-	-	-	4,66	11,52	22,99	-	-	-

continúa...

... continuación

	Restinga alta			Restinga baja			Tahuampa		
	Parc.1	Parc.2	Parc.3	Parc.4	Parc.5	Parc.6	Parc.7	Parc.8	Parc.9
	<b>Características de las especies de tahuampa</b>								
<i>Duguetia spixiana</i>	-	-	-	-	2,93	4,67	7,52	3,85	4,91
<i>Pseudoxandra polyhleba</i>	-	-	0,67	-	1,36	0,52	1,37	4,93	3,22
<i>Campsandra angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	11,6	12,59	20,48
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>Globra</i>	-	-	-	-	-	-	1,70	5,64	2,51
<i>Licania micrantha</i>	0,55	0,63	-	-	-	-	2,85	8,45	12,02
<i>Parinari excelsa</i>	-	-	-	2,69	1,81	-	7,71	13,73	1,16
<i>Tapura</i> sp.	-	0,59	-	-	-	-	4,35	6,89	12,80
<i>Sapium glandulosum</i>	4,39	1,82	2,31	3,42	2,79	1,04	3,65	4,26	7,92
<i>Eschweilera turbinata</i>	0,55	-	2,89	0,80	1,39	2,24	57,79	34,66	25,92
<i>Coccoloba densifrons</i>	1,24	1,13	2,34	1,56	2,80	3,91	4,11	6,20	1,01
<i>Coccoloba</i> sp.2	-	-	-	-	-	-	7,72	6,70	1,67
<i>Pouteria procera</i>	-	-	-	0,50	1,61	4,13	9,45	4,62	9,51
<i>Pouteria</i> sp.2	-	0,63	-	-	-	0,79	7,68	6,65	14,65
<i>Luechea cymuloza</i>	-	-	0,87	3,12	1,61	1,08	4,37	3,35	4,82

## APÉNDICE

Densidad relativa (Den. rel.), frecuencia relativa (Frec.rel.), dominancia relativa (Dom. rel.) y los valores de importancia de las especies resultantes (SIV) para las especies presentadas en la restinga alta, tahuampa y todos los bosques, usando los totales dados en la parte baja de las columnas. Es posible calcular valores absolutos para cada especie. Números de especies posteriores referidas a números de colección de J Ruiz, L Freitas, LP Kvist registradas en AAU. Números posteriores de especies usando una "N" se refieren a los números de colección de Nebel registradas en AAU.

	Restinga alta			Restinga baja			Tahuampa					
	Den. rel.	Frec. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Frec. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Frec. rel.	Dom. rel.	SIV
<b>ANACARDIACEAE</b>												
<i>Spondias mombin</i> L. 2278	1,17	1,57	2,42	5,15	0,77	1,05	1,64	3,45	0,13	0,20	0,40	0,73
<i>Tapirira guianensis</i> Aublet 1659	-	-	-	-	0,18	0,24	0,12	0,54	-	-	-	-
<b>ANNONACEAE</b>												
<i>Anaxagorea</i> sp. 2474	0,80	1,08	0,20	2,08	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Annona hypoglauca</i> C. Martius 5037	-	-	-	-	0,12	0,16	0,03	0,31	0,19	0,30	0,04	0,53
<i>Annona</i> sp. 1 5369	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,10	0,01	0,18
<i>Crematosperma</i> sp. 8712	-	-	-	-	0,06	0,08	0,04	0,18	-	-	-	-
<i>Duguetia odorata</i> (Diels) J.F. Mebride 2461	0,15	0,20	0,04	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Duguetia</i> sp. 5508	-	-	-	-	0,88	0,21	0,50	2,59	1,99	2,88	0,52	5,39
<i>Guatteria inundata</i> C. Martius 5153	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,02	0,18
<i>Guatteria</i> sp. 1 2006	1,32	1,66	1,17	4,15	0,59	0,80	0,30	1,69	0,06	0,10	0,01	0,17
<i>Guatteria</i> sp. 2 9335	-	-	-	-	0,12	0,16	0,04	0,32	-	-	-	-
<i>Guatteria</i> sp. 3 5202	-	-	-	-	0,18	0,24	0,23	0,65	0,71	0,89	0,76	2,36
<i>Malmee</i> sp. 6013	0,22	0,29	0,05	0,56	0,41	0,40	0,12	0,93	0,71	0,99	0,17	1,87

Continúa...

	Restinga alta						Restinga baja						Tabuampa					
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV		
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.		
<i>Oxandra sphaerocarpa</i> R. E. Fries 1579	2,12	2,25	1,09	5,46	2,36	2,09	1,70	6,15	0,06	0,10	0,02	0,18						
<i>Pseudoxandra polyphelba</i> (Diels) R. E. Fries 4085	0,07	0,10	0,05	0,22	0,24	0,32	0,10	0,65	1,15	1,69	0,35	3,20						
<i>Rollinia cuspidata</i> C. Martius 9266	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-						
<i>Unonopsis floribunda</i> Diels 1266	2,27	2,59	1,35	6,17	2,36	2,01	1,83	6,12	0,06	1,00	0,03	0,19						
<i>Unonopsis</i> sp. 5248	-	-	-	-	0,06	0,08	0,04	0,18	0,77	0,99	0,18	1,94						
<i>Xylopia micans</i> R. E. Fries 1165	0,15	0,20	0,07	0,41	1,30	1,69	1,25	4,23	0,26	0,40	0,49	1,14						
<i>Xylopia</i> sp. 1 2024	1,76	1,96	2,34	6,05	1,24	1,45	0,95	3,63	-	-	-	-						
<i>Xylopia</i> sp. 2 7178	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,01	0,17						
No identificado	0,04	0,00	0,01	0,08	0,18	0,00	0,12	0,29	0,26	0,00	0,15	0,40						
<b>APOCYNACEAE</b>																		
<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby 9034	-	-	-	-	0,37	0,40	0,43	1,18	-	-	-	-						
<i>Aspidosperma</i> sp. 5493	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,02	0,18						
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson 2048	0,29	0,29	0,14	0,73	0,82	0,88	0,49	2,20	-	-	-	-						
<i>Malouetia tamaquarina</i> (Aublet) A. DC. 5581	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	0,89	0,22	1,69						
<b>ARECACEAE</b>																		
<i>Astrocaryum chonta</i> C. Martius	1,46	1,27	0,73	3,47	0,29	0,32	0,19	0,80	-	-	-	-						
<i>Astrocaryum jauari</i> C. Martius	-	-	-	-	0,82	0,64	1,13	2,60	-	-	-	-						
<i>Euterpe precatoria</i> C. Martius	0,07	0,10	0,03	0,20	1,30	1,37	0,75	3,41	-	-	-	-						
<i>Scheelea brachyclada</i> Burret	7,46	5,77	17,68	30,91	-	-	-	-	-	-	-	-						
<i>Socratea exorrhiza</i> (C. Martius) H. A. Wendland	0,44	0,49	0,12	1,05	0,41	0,40	0,21	1,02	-	-	-	-						

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa				
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	
<b>SIGNONIACEAE</b>													
<i>Anemopaegma chrysanthum</i> Dugand 8626	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-	-
<i>Mansoa standleyi</i> (Steysermak) A. Gentry 2392	0,07	0,10	0,03	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tanaecium</i> sp. 4306	0,07	0,10	0,01	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>BOMBACACEAE</b>													
<i>Cetiba pentandra</i> (L.) Gaertner	0,15	0,20	4,29	4,63	0,06	0,08	3,35	3,49	0,19	0,10	0,78	1,07	-
<i>Cetiba samauma</i> (C. Martius) & Zuccarino Schumann 5345	0,29	0,39	0,77	1,45	0,24	0,24	1,44	1,92	-	-	-	-	-
<i>Matisia bracteolosa</i> Duce 2277	0,73	0,88	0,14	1,76	0,18	0,24	0,06	0,48	-	-	-	-	-
<i>Pachira aquatica</i> Aublet 4535	0,29	0,39	0,22	0,90	0,12	0,08	0,08	0,28	-	-	-	-	-
<i>Pseudobombax munguba</i> (C. Martius & Zuccarino) Dugand 9018	-	-	-	-	0,47	0,32	0,74	1,53	-	-	-	-	-
<b>BORAGINACEAE</b>													
<i>Cordia lutea</i> Lamarck 5159	-	-	-	-	0,77	0,80	0,53	2,10	0,71	0,89	0,35	1,95	-
<i>Cordia nodosa</i> Lamarck 3049	1,46	1,76	0,32	3,54	1,47	1,93	0,46	3,86	0,06	0,10	0,01	0,17	-
<b>BURSERACEAE</b>													
<i>Protium nodulosum</i> Swartz 1090	2,12	2,05	0,63	4,81	0,82	1,13	0,26	2,21	0,06	0,1	0,02	0,19	-
<b>CAESALPINIACEAE</b>													
<i>Bauhinia guianensis</i> Aublet 5530	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,18	-
<i>Bauhinia</i> sp. 1 1260	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-	-
<i>Campstandra angustifolia</i> (Benthham) Sandwith 5084	-	-	-	-	-	-	-	-	4,68	3,98	6,22	14,82	-
<i>Crudia</i> sp. 1 3094	0,22	0,29	0,11	0,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crudia</i> sp. 2 2457	0,07	0,1	0,03	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<i>Cynometra</i> sp. 9060	0,15	0,2	0,38	0,72	0,06	0,08	0,03	0,17	0,13	0,2	0,03	0,32
<i>Macrobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth. 9491	-	-	-	-	0,12	0,16	0,13	0,41	0,13	0,2	0,54	0,87
<i>Tachigali</i> sp. 5624	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,18
<b>CAPPARACEAE</b>												
<i>Capparis sola</i> J.F.Mac Bride3013	0,51	0,68	0,11	1,31	0,12	0,16	0,03	0,3	-	-	-	-
<i>Cratava tapia</i> L. 5563	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,18
<b>CARYOCARACEAE</b>												
<i>Caryocar microcarpum</i> Ducke 5479	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,51	0,67
<b>CECROPIACEAE</b>												
<i>Cecropia ficifolia</i> Warburg ex Sneathlage N907037	0,07	0,1	0,01	0,18	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Cecropia latiloba</i> Miquel 5005	-	-	-	-	0,06	0,08	0,08	0,22	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Cecropia litoralis</i> Sneathage	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,03	0,2
<i>Cecropia membranacea</i> TrAcu1 1195	0,59	0,59	1,12	2,29	1,24	1,29	1,58	4,1	-	-	-	-
<i>Cecropia</i> no identificada	0,51	0	0,58	1,1	6,54	0	5,7	12,24	5,9	0	5,13	11,03
<i>Coussapoa asperifolia</i> TrAcu1 8450	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,15	-	-	-	-
<i>Coussapoa nitida</i> Miquel 5621	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,4	0,78	1,43
<i>Coussapoa ovalifolia</i> TrAcu1 6023	-	-	-	-	0,06	0,08	0,14	0,28	0,13	0,2	0,04	0,37
<i>Coussapoa trinervia</i> Spruce ex Mildbread 3120	0,07	0,1	0,01	0,18	0,06	0,08	0,06	0,2	-	-	-	-
<i>Coussapoa villosa</i> Poeppig & Endlicher 8504	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
<i>Coussapoa</i> no identificada	0,07	0	0,01	0,09	0,06	0	0,04	0,1	0,19	0	0,06	0,25
<i>Pourouma acuminata</i> C. Martius ex Miquel 1356	1,76	1,86	1,8	5,42	1,71	1,61	3,06	6,38	-	-	-	-
<i>Pourouma cecropifolia</i> C. Martius 2014	2,63	2,25	1,04	5,93	0,71	0,64	0,4	1,75	-	-	-	-

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa				
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	
<b>CELASTRACEAE</b>													
<i>Maytenus macrocarpa</i> (R&P) Briquet 2408	0,8	0,88	0,54	2,22	0,35	0,48	0,23	1,07	-	-	-	-	-
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>													
<i>Couepia subcordata</i> Bentham 9400	-	-	-	-	0,24	0,32	0,26	0,82	-	-	-	-	-
<i>Couepia</i> sp. 6389	-	-	-	-	0,12	0,16	0,07	0,35	0,45	0,7	0,33	1,47	0,18
<i>Hirtella elongata</i> C. Martius & Zuccarini 7568	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,18	0,18
<i>Hirtella triandra</i> ssp. Triandra Swartz 3243	0,15	0,1	0,07	0,32	0,18	0,24	0,07	0,49	0,06	0,1	0,2	0,37	0,37
<i>Licania apetala</i> var. <i>Aperta</i> (E. Meyer) Fritsch, (Bentham) Prance 7104	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,07	0,40	0,40
<i>Licania britteniana</i> Fritsch 3088	0,44	0,59	0,24	1,27	0,65	0,88	2,4	3,93	0,58	0,6	0,83	2	2
<i>Licania heterobomba</i> var. <i>glabra</i> Bentham (C. Martius ex Hooker f.) Prance 7530	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96	1,49	0,85	3,3	3,3
<i>Licania macrocarpa</i> Cuatrecasas	0,15	0,2	0,02	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Licania micrantha</i> Miquel 5558	0,15	0,2	0,05	0,39	-	-	-	-	2,37	2,09	3,4	7,80	7,80
<i>Licania octandra</i> ssp. <i>Pallida</i> (Hooker f.) Prance 7040	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,07	0,4	0,4
<i>Parinari excelsa</i> Sabine 6054	-	-	-	-	0,18	0,24	1,01	1,43	0,64	0,89	6,1	7,63	7,63
<i>Parinari parilis</i> J. F. Mac.Bride 1170	0,15	0,2	0,03	0,37	0,41	0,56	0,17	1,14	0,38	0,6	0,4	1,39	1,39
No identificada	-	-	-	-	0,06	0	0,08	0,14	0,13	0	0,03	0,16	0,16
<b>CLUSIACEAE</b>													
<i>Calophyllum brasiliense</i> CambessAdes 7639	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,14	0,47	0,47
<i>Garcinia macrophylla</i> C. Martius 7349	0,07	0,1	0,01	0,18	1,06	1,13	0,59	2,77	0,32	0,5	0,09	0,9	0,9
<i>Vismia angusta</i> Miquel 1298	0,22	0,2	0,1	0,51	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-	-

Continúa...



	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.
<b>COMBRETACEAE</b>												
<i>Bruchevia amazonia</i> Al-Mayah & Stace 6316	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,20	0,06	0,38
<i>Combretum llewehynii</i> J. F. Macbride 8451	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
<i>Terminalia dichotoma</i> G. Meyer 5598	-	-	-	-	0,29	0,40	0,28	0,97	0,13	0,20	0,35	0,68
<i>Terminalia oblonga</i> (Ruiz López y Pavón) Steudel	1,68	1,96	3,94	7,58	0,82	0,96	1,47	3,26	0,06	0,10	0,05	0,21
<i>Thiloa</i> sp. 611	-	-	-	-	0,12	0,16	0,02	0,30	0,13	0,20	0,02	0,30
<b>CONNARACEAE</b>												
<i>Rourea amazonica</i> Radlkofler 9535	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	0,06	0,10	0,01	0,10
<b>CONVOLVARIACEAE</b>												
<i>Dicranostyles</i> sp. 7153	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,10	0,01	0,17
<i>Maripa</i> sp. 1 3127	0,07	0,10	0,01	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maripa</i> sp. 2 5234	0,07	0,10	0,01	0,19	-	-	-	-	0,26	0,40	0,07	0,70
<b>DICHAPETALACEAE</b>												
<i>Tapura</i> sp. 5440	0,07	0,10	0,03	0,20	-	-	-	-	3,08	2,58	2,21	7,80
<b>DILLENIACEAE</b>												
<i>Davilla nitida</i> (M. Vahl) Kubitzki 4108	0,07	0,10	0,02	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Doliticarpus dentatus</i> (Aublet) Sataandley	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-
<i>Tetracera</i> sp. 2 7461	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,03	0,70
<b>EBENACEAE</b>												
<i>Diospyros poeppigiana</i> A. DC. 5528	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,12	0,08	0,41

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tahuampa			
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.
<i>Diospyros</i> sp. 1 8716	0,15	0,20	0,03	0,38	0,12	0,16	0,05	0,33	0,06	0,10	0,01	0,17
<i>Diospyros</i> sp. 2 4238	0,07	0,10	0,01	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ELAEOCARPACEAE</b>												
<i>Sloanea guianensis</i> (Aublet) Bentham 6443	0,88	1,08	0,37	2,32	0,94	1,13	1,49	3,55	0,32	0,50	0,16	0,98
<i>Sloanea</i> sp. 1 7632	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,08	0,25
<i>Sloanea</i> sp. 2 7201	-	-	-	-	0,06	0,08	0,09	0,23	0,13	0,20	0,49	0,82
<i>Sloanea</i> sp. 3 6113	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,01	0,17
<i>Sloanea ternifolia</i> (Mocino & Sessa ex DC) Satandley 5047	-	-	-	-	0,12	0,16	0,21	0,49	0,26	0,40	1,08	1,73
<b>EUPHORBIAEAE</b>												
<i>Alchornea schomburgkii</i> Klotzsch 6577	0,07	0,10	0,10	0,27	1,24	1,29	1,89	4,42	0,45	0,50	0,60	1,54
<i>Amanoa nanayensis</i> W. F. Hayden 5512	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	0,80	0,22	1,53
<i>Croton cuneatus</i> Klotzsch 3553	0,95	1,17	0,38	2,50	2,89	2,49	1,45	6,83	-	-	-	-
<i>Disopcarpus brasiliensis</i> Klotzsch 5166	-	-	-	-	-	-	-	-	0,71	0,99	0,20	1,90
<i>Drypetes amazonica</i> peruviana J. F. Macbride 2228	6,95	4,01	3,23	14,19	4,95	3,54	2,66	11,15	1,54	1,49	1,61	4,64
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke 7625	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,20	0,16	0,49
<i>Hura crepitans</i> L. 2137	0,88	0,98	2,38	4,23	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mabea nitida</i> Spruce ex Bentham 5327	-	-	-	-	0,41	0,48	0,27	1,16	0,71	0,89	0,23	1,83
<i>Margaritaria nobilis</i> L. F. N909168	-	-	-	-	0,12	0,16	0,03	0,31	-	-	-	-
<i>Sapium glandulosum</i> (L) Morong 5342	0,88	1,08	0,89	2,85	1,94	1,05	0,41	2,40	1,47	1,89	1,95	5,31
<i>Sapium mamtierii</i> Huber 2211	0,51	0,59	0,42	1,52	0,35	0,40	0,38	1,13	-	-	-	-

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<i>Sapium</i> sp.	0,07	0,10	0,17	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FABACEAE</b>												
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) H. B. K. Ex DC 5239	0,15	0,20	0,05	0,39	0,47	0,64	0,56	1,67	0,38	0,60	0,68	1,67
<i>Andira</i> sp. 1 7512	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,34	0,50
<i>Andira</i> sp. 2 7440	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,10	0,03	0,20
<i>Andira</i> sp. 3 7514	-	-	-	-	0,06	0,08	0,03	0,17	0,06	0,10	0,03	0,19
<i>Lecointea amazonica</i> Ducke 6135	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,60	0,63	1,61
<i>Machaerium arboreum</i> (Jacq) Vogel 1535	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
<i>Machaerium inundatum</i> (Bentham) Ducke 5514	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,1
<i>Machaerium isadelphum</i> (E. Meyer) Amshoff 5498	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0
<i>Machaerium quinata</i> (Aublet) Sandwith	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-
<i>Machaerium riparium</i> 9265	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	0,06	0,1	0,04	0
<i>Machaerium</i> sp. 1 8458	-	-	-	-	0,06	0,08	0,03	0,17	-	-	-	-
<i>Macherium</i> sp. 2 8661	-	-	-	-	0,08	0,08	0,03	0,17	-	-	-	-
<i>Machaerium</i> sp. 3 8082	-	-	-	-	0,06	0,08	0,03	0,17	-	-	-	-
<i>Ormosia</i> sp. 1 3404	-	-	-	-	0,18	0,24	0,05	0,47	-	-	-	-
<i>Ormosia</i> sp. 2 6474	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,03	0,1
<i>Ormosia</i> sp. 3	0,07	0,1	0,5	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Platymiscium stipulare</i> Benth. 3382	0,51	0,68	0,51	1,71	0,29	0,4	0,27	0,97	-	-	-	-
<i>Platymiscium ulei</i> Harms 4135	0,15	0,2	0,16	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pterocarpus amazonium</i> (C. Martius ex Bentham) Amshof 7003	-	-	-	-	1,36	0,96	0,71	3,03	0,58	0,89	0,26	1,7
<i>Pterocarpus</i> sp. 1 3172	3,07	2,25	0,83	6,15	0,12	0,16	0,03	0,3	-	-	-	-

Continúa...

	Restinga alta						Restinga baja						Tahuampa					
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV		
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.		
<i>Pterocarpus</i> sp. 2 8465	-	-	-	-	0,24	0,16	0,16	0,56	0,13	0,2	0,09	0,4	-	-	-	-		
<i>Swartzia cardiosperma</i> Sruce ex Bentham 1152	-	-	-	-	0,65	0,64	0,29	1,58	0,26	0,4	0,1	0,7	-	-	-	-		
<i>Swartzia simplex</i> (Swartz) Sprengel 1258	0,07	0,1	0,02	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Swartzia</i> sp. 6121	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,13	0,2	-	-	-	-		
<i>Vatairea guianensis</i> Aublet 7152	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,13	0,2	-	-	-	-		
<b>FLACOURTIACEAE</b>																		
<i>Casearia aculeata</i> Jacquin 1187	0,22	0,2	0,06	0,47	0,35	0,48	0,09	0,92	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Casearia arborea</i> (Richard) Urban 8431	1,02	1,17	0,73	2,93	0,71	0,72	0,53	1,96	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Casearia sylvestris</i> Swartz 8320	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Casearia</i> sp. 9333	-	-	-	-	0,06	0,08	0,03	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Laetia corymbulosa</i> Sruce ex Bentham 9289	-	-	-	-	0,24	0,24	0,15	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Laetia</i> sp. 1630	-	-	-	-	0,06	0,08	0,3	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Xylosma</i> sp. 1 8569	-	-	-	-	0,06	0,08	0,3	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Xylosma</i> sp. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,1	-	-	-	-		
<b>HIPPOCRATEACEAE</b>																		
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A. C. Smith 7544	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,1	0,04	0,2	-	-	-	-		
<i>Cheiloclinium klagii</i> A. C. Smith 5139	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	0,6	0,1	1,1	-	-	-	-		
<i>Cheiloclinium</i> sp. 1 7320	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,04	0,3	-	-	-	-		
<i>Cheiloclinium</i> sp. 2 7266	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,1	-	-	-	-		
<i>Salacia impressifolia</i> (Miers) A. C. Smith 5332	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,3	0,05	0,5	-	-	-	-		
No identificado	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0	0,01	0,01	-	-	-	-		
<b>ICACINACEAE</b>																		
<i>Catalpa</i> sp. 5014	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,01	-	-	-	-		
<i>Catalpa venezuelana</i> Pittier 4328	0,51	0,68	0,65	1,84	0,94	0,88	1,16	2,99	-	-	-	-	-	-	-	-		

Continúa...

... Continuación

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<b>LACISTEMACEAE</b>												
<i>Lacistema aggregatum</i> (Berg.) Rusby 6423	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,1
<b>Lauraceae</b>												
<i>Aniba guianensis</i> Aublet 9172	-	-	-	-	0,24	0,32	0,09	0,65	-	-	-	-
<i>Aniba</i> sp. 1 1138	0,44	0,49	0,13	1,06	0,88	1,21	0,44	2,53	0,38	0,6	0,13	0,13
<i>Aniba</i> sp. 2 8471	-	-	-	-	0,12	0,16	0,05	0,32	-	-	-	-
<i>Aniba</i> sp. 3 7366	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,1
<i>Cinnamomum napaense</i> H. Van der Werff 9412	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
<i>Endlicheria formosa</i>	0,22	0,29	0,74	0,06	0,08	0,13	0,27	0,06	0,1	0,01	0,1	0,0
<i>Endochleria verticillata</i> Mez 9737	-	-	-	-	0,12	0,16	0,05	0,33	-	-	-	-
<i>Licaria armeniaca</i> (Ness) Kostermans 5371	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,1	0,03	0,2
<i>Nectandra cuneato-cordata</i> Mez 6537	0,44	0,29	0,28	1,01	0,53	0,56	0,44	1,53	0,26	0,4	0,07	0,7
<i>Ocotea bofo</i> H. B. K. 7333	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,4	0,09	0,7
<i>Ocotea cornua</i> (Ness) Mez 8437	0,15	0,2	0,04	0,38	0,47	0,4	0,33	1,21	-	-	-	-
<i>Ocotea javitensis</i> 9056	0,15	0,2	0,05	0,39	0,53	0,72	0,18	1,43	0,06	0,1	0,02	0,0
<i>Ocotea</i> sp. 1 7436	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,19	0,0
<i>Ocotea</i> sp. 2 9196	-	-	-	-	0,18	0,24	0,1	0,51	-	-	-	-
<i>Ocotea</i> sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,0
<i>Pleurothyrium parviflorum</i> Ducke 1278	0,66	0,88	0,14	1,68	0,82	0,8	0,23	1,86	-	-	-	-
No identificada sp. 1 6399	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,0
No identificada sp. 2 8601	0,07	0,1	0,02	0,19	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
No identificada sp. 3 6441	-	-	-	-	0,12	0,16	0,05	0,33	0,12	0,5	0,09	0,0
No identificada sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,04	0,0
No identificada	0,07	0	0,02	0,1	0,24	0	0,4	0,64	0,06	0	0,03	0,0

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<b>LECYTHIDACEAE</b>												
<i>Couroupita guianensis</i> Aublet 7369	0,29	0,39	1,04	1,73	-	-	-	-	0,26	0,4	0,43	1,
<i>Couroupita oligantha</i> A. C. Smith 6337Aublet 7369	-	-	-	-	0,18	0,24	0,08	0,5	0,32	0,5	0,44	1,
<i>Eschweilera parvifolia</i> C. Martius ex A. DC. 5031	0,59	0,78	0,3	1,67	1,53	1,45	1,88	4,86	9,87	6,26	6,77	22,
<i>Eschweilera turbinata</i> (Berg) Nieden zu 5019	0,44	0,59	0,11	1,14	0,47	0,64	0,37	1,49	16,73	6,76	15,84	39,
<i>Gustavia angusta</i> L. 9734	-	-	-	-	0,06	0,08	0,04	0,18	-	-	-	-
<b>LOGANIACEAE</b>												
<i>Strychnos</i> sp. 1 5207	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,03	0,3
<i>Strychnos</i> sp. 2 7334	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,03	0,3
<b>MALPIGIACEAE</b>												
<i>Bysonima crispa</i> Adr. Jussieu 7338	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,1
<i>Bysonima densa</i> (Poirlet) DC 9104	0,07	0,1	0,01	0,18	0,29	0,32	0,23	0,85	0,13	0,2	0,06	0,3
<b>MELASTOMATACEAE</b>												
<i>Miconia centrodesma</i> Wurdack 8097	0,07	0,1	0,02	0,19	0,18	0,24	0,06	0,47	-	-	-	-
<i>Miconia splendens</i> (Swartz) Grisebach 4579	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	0,06	0,1	0,02	0,1
<i>Mouriri grandiflora</i> A. DC. 9273	0,15	0,1	0,02	0,27	2,65	1,69	1,09	5,43	0,26	0,04	0,14	0
<b>MELIACEAE</b>												
<i>Cedrela odorata</i> L. 2066	0,51	0,68	0,57	1,77	0,18	0,24	0,11	0,53	-	-	-	-
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl 3230	2,78	2,64	7,37	12,79	0,47	0,64	0,34	1,45	1,15	1,29	0,28	2,7
<i>Trichilia inaequilata</i> Pennington 7021	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,29	0,51	2,
<i>Trichilia mazanensis</i> J. F. Mc. Bride 6116	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,3	0,03	0,5
<i>Trichilia pallida</i> Swartz 3449	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-
<i>Trichilia pleana</i> (Adr.Jussieu) C.DC. 6037	0,37	0,39	0,23	0,99	0,12	0,16	0,16	0,44	0,06	0,1	0,16	0,32
<i>Trichilia rubra</i> C. DC. 7191	-	-	-	-	0,35	0,48	0,15	0,98	0,71	1,09	0,26	2,06

Continúa...

... Continuación

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<b>MENISPERMACEAE</b>												
<i>Anemospermum</i> sp. 8459	0,22	0,29	0,15	0,66	0,24	0,32	0,21	0,77	-	-	-	-
No identificada sp. 1 8660	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
No identificada sp. 2 5316	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,04	0,36
<b>MIMOSACEAE</b>												
<i>Acacia kuhlmanni</i> Ducke 6575	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,2	0,05	0,44
<i>Acacia macbredii</i> Britton & Rose es J. F. Mc Bride 5214	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Albizia</i> sp. 7264	0,07	0,1	0,04	0,22	-	-	-	-	0,45	0,6	0,47	1,52
<i>Inga bougornii</i> (Aublet) DC. 5569	-	-	-	-	0,18	0,24	0,12	0,54	0,38	0,6	0,34	1,32
<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Bentham 1097	1,39	1,57	0,43	3,39	0,65	0,64	0,25	1,54	-	-	-	-
<i>Inga edulis</i> C. Martius 1007	1,76	1,76	2,15	5,67	0,71	0,88	0,82	2,42	-	-	-	-
<i>Inga nobilis</i> Willdenow	2,12	1,96	0,99	5,06	2	1,93	1,36	5,29	-	-	-	-
<i>Inga pavoniana</i> G. Don 4264	0,07	0,1	0,02	0,19	-	-	-	-	0,13	0,2	0,14	0,47
<i>Inga psittacorum</i> L. Uribe 1515	-	-	-	-	0,24	0,32	0,21	0,77	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Inga semialata</i> (Vell. Conc) C. Martius 1002	0,8	0,88	0,52	2,21	0,41	0,48	0,32	1,22	-	-	-	-
<i>Inga stenoptera</i> Bentham 1381	1,24	1,37	1,27	3,88	1,89	1,61	1,75	5,25	0,96	1,29	0,95	3,2
<i>Inga tessmannii</i> Harms 1551	0,29	0,39	0,07	0,76	0,06	0,08	0,04	0,18	0,13	0,2	0,13	0,46
<i>Inga vismifolia</i> Poeppig 5242	-	-	-	-	1,36	1,37	1,15	3,87	0,64	0,89	0,98	2,51
<i>Inga</i> no identificada	0,29	0	0,41	0,7	0,06	0	0,03	0,09	0,13	0	0,05	0,18
<i>Stryphnodendron</i> sp. 5001	-	-	-	-	0,06	0,08	0,14	0,28	0,06	0,1	0,02	0,18
<i>Zygia cauliflora</i> (Willdenow) Pittier 3234	0,29	0,29	0,46	1,05	0,53	0,48	0,24	1,25	-	-	-	-
<i>Zygia divaricata</i> aff. (Bentham) Pittier 7627	-	-	-	-	0,12	0,16	0,03	0,31	0,45	0,7	0,46	1,61
<i>Zygia inaequalis</i> (H.& B. Ex Willd.) Pittier 8148	-	-	-	-	0,35	0,32	0,09	0,77	0,06	0,1	0,02	0,18
<i>Zygia juruana</i> (Harms) L. Rico 1467	0,22	0,29	0,07	0,59	2,38	2,89	1,03	6,75	-	-	-	-

Continúa...

... Continuación

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<i>Zygia unifoliolata</i> (Bentham) Pittier 5105	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,02	0,35
<b>MORACEAE.</b>												
<i>Batocarpus amazonicus</i> (Ducke) Fosberg 8636	0,29	0,39	0,24	0,92	0,12	0,16	0,29	0,57	0,13	0,2	0,12	0,45
<i>Brosimum guianensis</i> 7573	0,07	0,1	0,01	0,19	0,18	0,24	0,19	0,61	0,06	0,1	0,04	0,2
<i>Brosimum lactescens</i> S. Moore 4097	0,22	0,29	1,4	1,92	0,35	0,48	0,35	1,19	0,32	0,5	0,9	1,72
<i>Brosimum potabile</i> Ducke 7546	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,21	0,38
<i>Clarisia biflora</i> R. & P. 1049	0,66	0,68	0,56	1,9	0,18	0,24	0,1	0,52	-	-	-	-
<i>Ficus boliviana</i> C. C. Berg 2455	0,07	0,1	2,79	2,96	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficus cobbiana</i> Standley	-	-	-	-	0,12	0,08	0,03	0,23	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Ficus killipii</i> Standley 4167	0,66	0,78	1,32	2,76	0,06	0,08	0,3	0,44	-	-	-	-
<i>Ficus maxima</i> Miller N217296	0,73	0,68	0,29	1,7	0,12	0,16	0,12	0,4	-	-	-	-
<i>Ficus pallida</i> M. Vahl 3195	0,07	0,1	1,53	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficus schultesii</i> Dugand 3383	0,07	0,1	0,79	0,97	0,06	0,08	0,04	0,18	-	-	-	-
<i>Ficus trigona</i> L. f.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,18
<i>Ficus ypolophlebia</i> Dugand	0,07	0,1	0,02	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficus</i> no identificado	0,22	0	0,07	0,29	0,12	0	0,09	0,21	-	-	-	-
<i>Maquira corticea</i> (Karsten) C. C. Berg 2018	3,15	3,23	8,68	15,05	1,24	1,61	6,02	8,86	0,9	1,09	2,41	4,4
<i>Perebea longipedunculata</i> C. C. Berg 1217	1,02	1,17	0,2	2,4	0,47	0,48	0,13	1,08	-	-	-	-
<i>Pseudolmedia rigida</i> (Klotzsch & Karsten) Cuatrecasas 5229	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,4	0,04	0,7
<i>Sorocea steinbachtii</i> C. C. Berg 1141	1,54	1,66	0,34	3,54	0,77	0,96	0,2	1,93	0,13	0,2	0,03	0,36
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urban 2106	0,95	0,98	0,2	2,13	0,12	0,16	0,03	0,31	-	-	-	-

Continúa...



	Restinga alta				Restinga baja				Tahuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<b>MYRISTICACEAE</b>												
<i>Iryanthera juruensis</i> Warburg 7467	-	-	-	-	0,29	0,4	0,07	0,77	0,83	1,19	0,17	2,2
<i>Virola elongata</i> (Bentham) Warburg 6500	0,66	0,78	0,35	1,79	0,59	0,64	0,28	1,51	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith 8454	0,73	0,78	0,24	1,76	1,06	1,13	0,82	3	0,13	0,2	0,06	0,39
<b>MYRSINACEAE</b>												
<i>Stylogyne</i> sp. 3463	0,07	0,1	0,01	0,19	0,06	0,08	0,01	0,15	0,06	0,1	0,01	0,17
<b>MYRTACEAE</b>												
<i>Calyptranthes</i> sp. 9388	0,29	0,39	0,26	0,95	0,41	0,48	0,32	1,21	-	-	-	-
<i>Eugenia egensis</i> DC. 7398	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Eugenia heterochroma</i> Diels 6156	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,18
<i>Eugenia lamBERTIANA</i> DC. 7065	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,03	0,36
<i>Eugenia marowijensis</i> Miquel 2351	0,44	0,59	0,11	1,14	0,35	0,48	0,09	0,92	-	-	-	-
<i>Eugenia muricata</i> DC. 1091	0,15	0,2	0,06	0,4	0,35	0,32	0,14	0,81	-	-	-	-
<i>Eugenia ochrophloeae</i> Diels 4347	0,29	0,39	0,17	0,85	0,41	0,56	0,12	1,1	0,38	0,6	0,1	1,08
<i>Eugenia patens</i> Poirret N109216	-	-	-	-	0,06	0,08	0,03	0,17	-	-	-	-
<i>Eugenia</i> sp. 1 7214	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,2	0,08	0,47
<i>Eugenia</i> sp. 2 1190	-	-	-	-	0,29	0,32	0,12	0,73	-	-	-	-
<i>Eugenia</i> sp. 3 4517	0,29	0,29	0,09	0,68	0,24	0,32	0,08	0,64	-	-	-	-
<i>Eugenia</i> sp. 4 9045	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-
<i>Eugenia</i> sp. 5 6338	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,5	0,08	0,9
<i>Eugenia</i> sp. 6 5503	-	-	-	-	0,06	0,08	0,11	0,25	0,06	0,1	0,19	0,36
<i>Marlierea subulata</i> MeVaugh 7519	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Myrcia</i> sp. 1 7356	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Myrcia</i> sp. 2 7052	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,08	0,4
<i>Myrcia</i> sp. 3 7050	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,06	0,22
<i>Myrcia</i> sp. 4 9368	-	-	-	-	0,12	0,08	0,03	0,23	-	-	-	-
<i>Myrcia</i> sp. 5 7347	0,07	0,1	0,02	0,19	0,47	0,56	0,17	1,2	-	-	-	-

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tahuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<i>Myrcia</i> sp. 6 7372	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,04	0,21
<i>Myrcia</i> sp. 7 8299	-	-	-	-	0,12	0,16	0,03	0,31	-	-	-	-
<i>Myrcia</i> sp. 8 7096	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,05	0,22
<i>Myrciaria floribunda</i> (West ex Willdenow) O. Berg. 7045	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,3	0,12	0,67
No identificada	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0	0,03	0,09
<b>NYCTAGINACEAE</b>												
<i>Neea floribunda</i> Diels 8667	-	-	-	-	0,29	0,32	0,1	0,71	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Neea</i> sp. 9089	0,07	0,1	0,01	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OCHNACEAE</b>												
<i>Ouratea</i> sp. 5256	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	0,7	0,21	1,35
<b>OLACACEAE</b>												
<i>Cathadra acuminata</i> (Bentham) Miers 7397	0,15	0,2	0,05	0,4	0,71	0,96	2,04	3,72	0,19	0,3	0,44	0,93
<i>Heisteria spruceana</i> Engler 5599	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Moinquarta guianensis</i> Aublet 2223	0,29	0,39	0,16	0,84	0,47	0,64	0,86	1,97	0,06	0,1	0,06	0,22
<b>PHYTOLACCACEAE</b>												
<i>Seguiera</i> sp. 5301	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,02	0,19
<b>POLYGONACEAE</b>												
<i>Coccoloba densifrons</i> C.Martius 5274 ex Meissner	0,59	0,78	0,2	1,57	1,06	1,29	0,43	2,78	1,15	1,39	1,23	3,77
<i>Coccoloba lehmannii</i> Lindau 9006	-	-	-	-	0,12	0,16	0,04	0,32	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Coccoloba mollis</i> Cassaretto 2019	0,22	0,29	0,06	0,58	0,12	0,08	0,03	0,23	-	-	-	-
<i>Coccoloba peruviana</i> Lindau	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Coccoloba</i> sp. 1 8010	-	-	-	-	0,06	0,08	0,26	0,4	-	-	-	-
<i>Coccoloba</i> sp. 2 5329	-	-	-	-	-	-	-	-	1,35	1,79	2,2	5,34
<i>Coccoloba</i> sp. 3 9042	0,15	0,2	0,05	0,39	1	1,29	1,15	3,44	0,32	0,4	0,69	1,41
<i>Ruprechtia tangarana</i> Standley 6209	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,6	0,16	1,14

Continúa...

... Continuación

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<i>Triplaris amaricana</i> L. 2122	0,88	0,78	0,38	2,04	1,18	1,13	0,76	3,07	0,51	0,8	0,2	1,51
<b>PROTEACEAE</b>												
<i>Roupala</i> sp. 5353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>QUINACEAE</b>												
<i>Quina</i> sp. 8398	-	-	-	-	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-
<b>RUBIACEAE</b>												
<i>Borojia</i> sp. 1 1552	0,66	0,68	0,2	1,54	0,35	0,32	0,12	0,8	-	-	-	-
<i>Borojia</i> sp. 2	0,07	0,1	0,2	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Hooker f. ex Schumann 8449	-	-	-	-	0,88	0,8	11,81	13,5	-	-	-	-
<i>Chomelia barbellata</i> Standley 1416	0,37	0,39	0,13	0,88	1,12	1,29	0,5	2,9	-	-	-	-
<i>Duroia duckei</i> Huber 6069	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,12	0,28
<i>Gempa americana</i> L. 5077	0,07	0,1	0,44	0,61	-	-	-	-	0,51	0,8	0,82	2,13
<i>Psychotria marginata</i> Swartz 1246	0,07	0,1	0,02	0,19	0,12	0,16	0,03	0,31	-	-	-	-
<i>Psychotria remota</i> Benth 1365	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,16	-	-	-	-
<i>Randia armata</i> (Swartz) DC 8457	0,95	1,17	0,26	2,39	0,24	0,32	0,08	0,63	-	-	-	-
<i>Simira</i> sp. 9731	0,07	0,1	0,02	0,19	0,12	0,16	0,07	0,35	0,38	0,6	0,53	1,51
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) Gmelin 5120	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,2	0,02	0,35
<i>Uncaria tormentosa</i> (Willdenow ex Roemer & Schultes) DC 1012	-	-	-	-	0,12	0,08	0,03	0,23	-	-	-	-
No identificada	0,07	0	0,02	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SAPINDACEAE</b>												
<i>Allophylus</i> sp. 1 6454	-	-	-	-	0,24	0,32	0,17	0,72	0,13	0,2	0,03	0,36
<i>Allophylus</i> sp. 2 3478	0,07	0,1	0,01	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cupania latifolia</i> H.B.K. 1507	-	-	-	-	0,77	0,96	1,11	2,84	0,06	0,1	0,01	0,17
<i>Cupania</i> sp.	-	-	-	-	0,06	0,08	0,08	0,22	-	-	-	-
<i>Paullinia alata</i> (R & P) Don. 3285	0,29	0,39	0,05	0,73	0,06	0,08	0,01	0,15	-	-	-	-
<i>Paullinia elegans</i> Cambess Ades 6272	-	-	-	-	0,06	0,08	0,02	0,15	-	-	-	-
No identificada sp. 5548	0,07	0,1	0,02	0,19	0,12	0,16	0,06	0,34	0,83	1,19	0,53	2,56

Continúa...

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa				
	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	Den.	Fre.	Dom.	SIV	
	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	rel.	
<b>SAPOTACEAE</b>													
<i>Chrysophyllum argenteum</i> ssp. auratum (Miquel) Pennington 5295	-	-	-	-	0,29	0,32	0,08	0,7	0,71	0,99	0,41	2,1	
<i>Chrysophyllum</i> sp. 1 3282	0,07	0,1	0,18	0,36	0,24	0,32	0,11	0,67	0,06	0,1	0,31	0,47	
<i>Elaeoloma glabrescens</i> (C. Martius & Eichler Aubréville 5168	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,03	0,19	
<i>Pouteria cuspidata</i> ssp. cuspidata (A. DC.) Baehni 6332	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,4	0,15	0,81	
<i>Pouteria cuspidata</i> ssp. Dura (Eyma DC.) Pennington 5128	0,07	0,1	0,02	0,19	0,06	0,08	0,02	0,16	0,38	0,6	0,2	1,18	
<i>Pouteria glomerata</i> ssp. Glomerata (Miquel) Radlkofer 5048	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,4	0,06	0,71	
<i>Pouteria gomphifolia</i> (C. Martius) Radlkofer 5169	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	0,7	1,21	2,42	
<i>Pouteria procera</i> (C. Martius) Pennington 7145	-	-	-	-	0,47	0,4	0,99	2,1	2,31	2,39	3,16	7,85	
<i>Pouteria reticulata</i> (Engler) Eyma 2004	1,54	1,66	0,76	3,96	0,82	0,8	0,27	1,9	1,67	2,09	1,18	4,94	
<i>Pouteria</i> sp. 1 5036	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,19	0,35	
<i>Pouteria</i> sp. 2 7076	0,07	0,1	0,04	0,21	0,12	0,08	0,07	0,27	2,05	2,98	4,51	9,55	
<i>Sarcocaulis brasiliensis</i> ssp. Brasiliensis (A. DC) Eyma 2336	2,27	2,25	1,23	5,75	0,94	1,13	0,38	2,44	0,9	0,7	0,44	2,04	
No identificada	0,07	0	0,04	0,11	0,06	0	0,08	0,14	0,06	0	0,04	0,11	
<b>SIMARUBACEAE</b>													
<i>Simaba orinocensis</i> H.B.K. N409099	-	-	-	-	0,12	0,16	0,02	0,3	-	-	-	-	
<b>STERCULIACEAE</b>													
<i>Sterculia</i> sp. 3492	0,22	0,29	0,5	1,02	0,12	0,16	0,05	0,33	-	-	-	-	
<i>Theobroma cacao</i> L. 2016	2,56	1,86	0,63	5,05	0,65	0,64	0,2	1,49	-	-	-	-	

Continúa...

... Continuación

	Restinga alta				Restinga baja				Tabuampa			
	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV	Den. rel.	Fre. rel.	Dom. rel.	SIV
<b>TILIACEAE</b>												
<i>Apeiba aspera</i> Aubler 3016	0,37	0,29	0,18	0,83	0,06	0,08	0,06	0,19	-	-	-	-
<i>Apeiba</i> sp. 3331	0,07	0,1	0,08	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Bentham 7084	0,07	0,1	0,12	0,29	0,41	0,56	0,88	1,86	0,77	1,09	2,33	4,2
<i>Vasivaea</i> sp. 6556	0,07	0,1	1,01	0,18	0,29	0,4	0,11	0,81	0,13	0,2	0,04	0,37
<b>VIOLACEAE</b>												
<i>Gloeospermum equatoriense</i> Hekking 2168	0,44	0,49	0,08	1,01	0,06	0,08	0,01	0,15	0,06	0,1	0,01	0,18
<i>Leontia glycyarpa</i> Ruiz López & Pavón 2027	4,68	3,42	1	9,11	0,88	0,96	0,26	2,11	0,06	0,1	0,02	0,18
<b>VOCHYSIACEAE</b>												
<i>Vochysta venulosa</i> Warming 9546	0,22	0,29	0,07	0,59	0,12	0,16	0,04	0,32	-	-	-	-
<i>Vochysta</i> sp. 1 6395	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,3	0,7	1,19
<i>Vochysta</i> sp. 2 3246	0,070	0,1	0,17	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vochysta</i> no identificada	-	-	-	-	0,06	0	0,72	0,78	-	-	-	-
Total valores absolutos	1367	1022	74,1	-	1697	1244	68,0	-	1560	1006	82,9	-

Figura 1. Distribución de los niveles de agua relativos, máximos y mínimos mensuales, del río Ucayali en Jenaro Herrera. Elevación del nivel en los bosques de restinga alta, de restinga baja y del bosque de tahuampa.

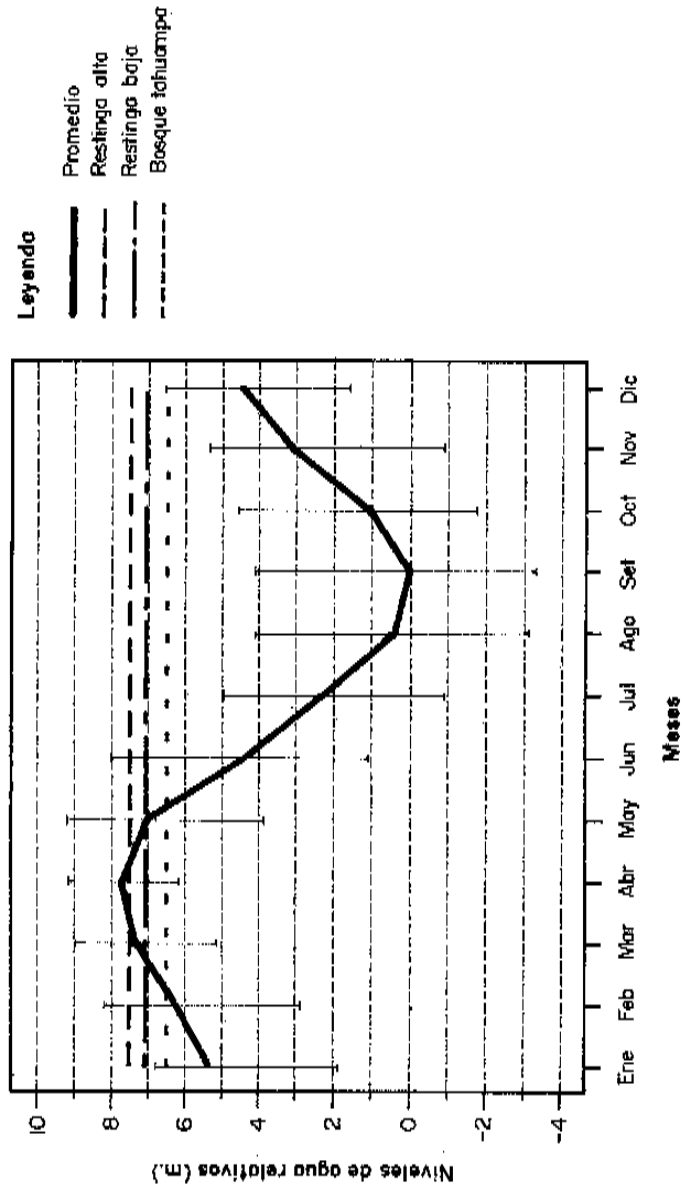


Figura 2. Tabla de rodales mostrando el stock por clase diamétrica en la restinga alta, restinga baja y la tahuampa.

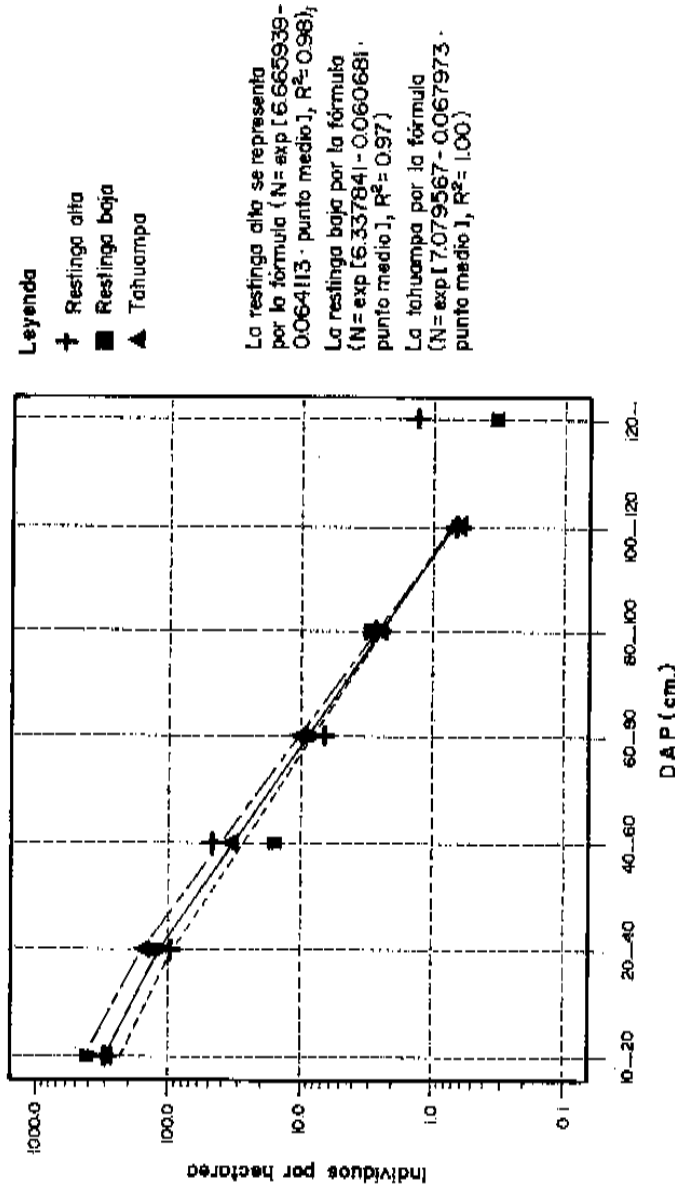


Figura 3. Distribución del área basal por clase diamétrica en restinga alta, restinga baja y tahuampa.

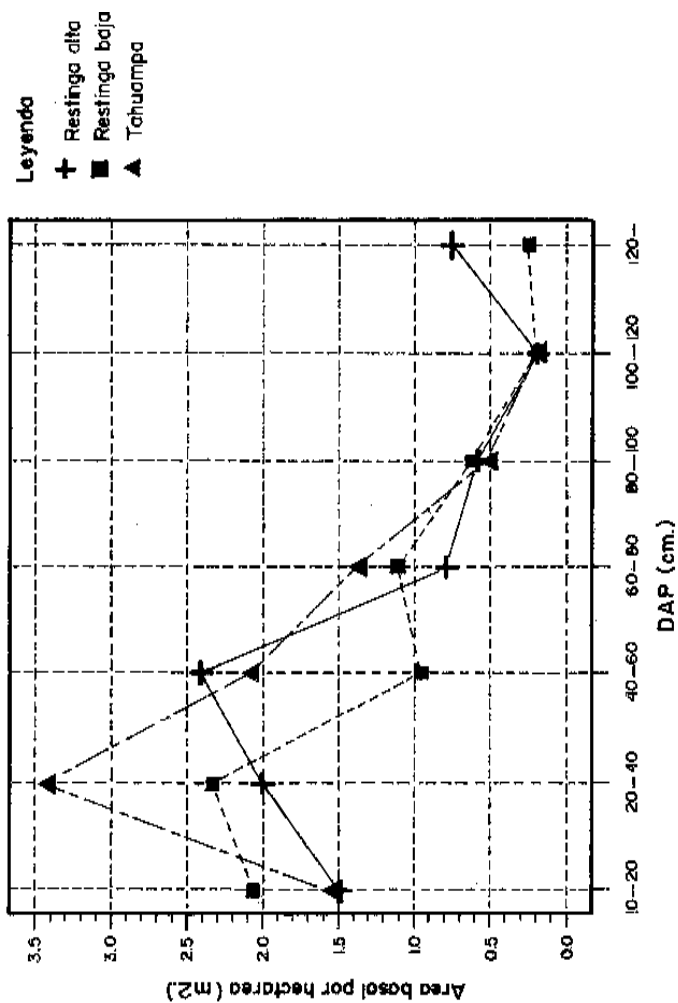




Figura 4. Distribución de clase de altura de los individuos en restinga alta, restinga baja y tahuampa.

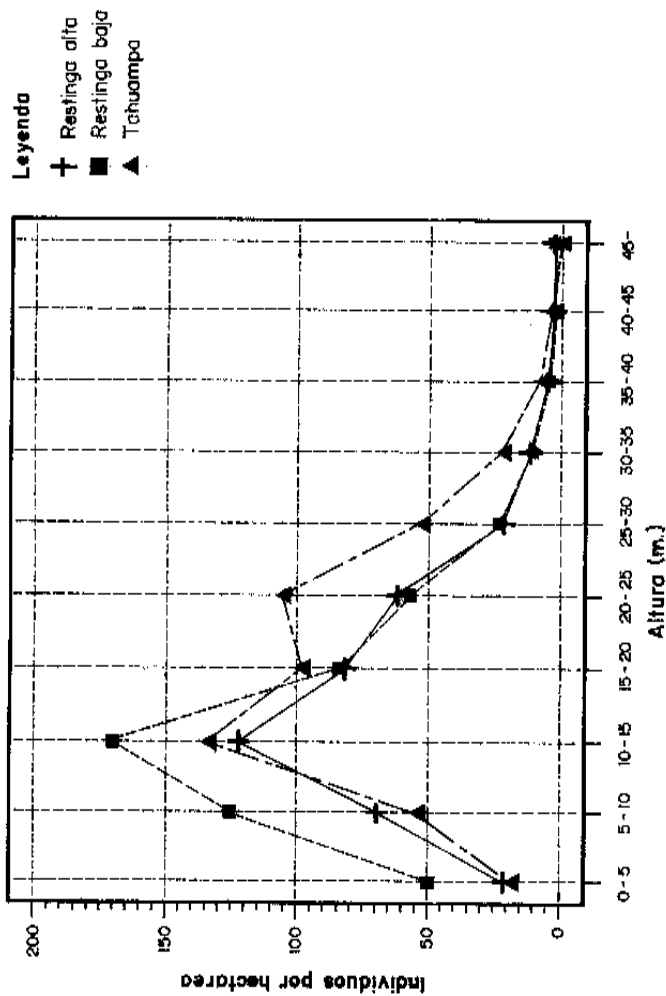


Figura 5. Porcentaje acumulativo de individuos como función del porcentaje acumulativo de especies, con los datos ordenados en razón del número de individuos por especie.

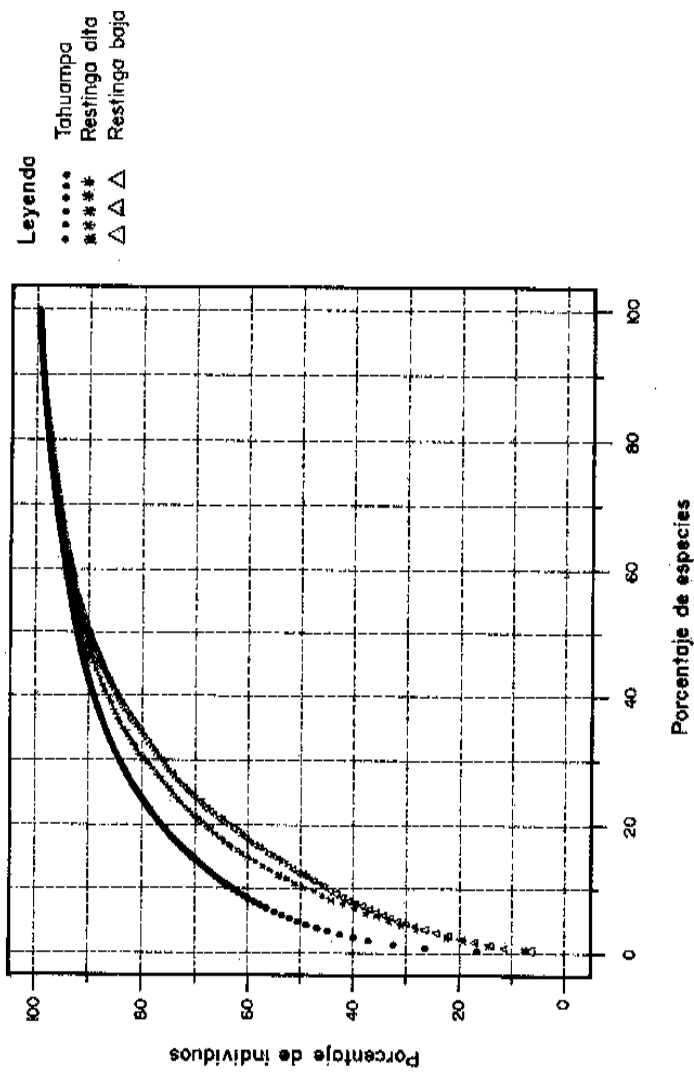


Figura 6. Porcentaje acumulativo del área basal como función del porcentaje acumulativo de especies, con los datos ordenados en razón del área basal por especie.

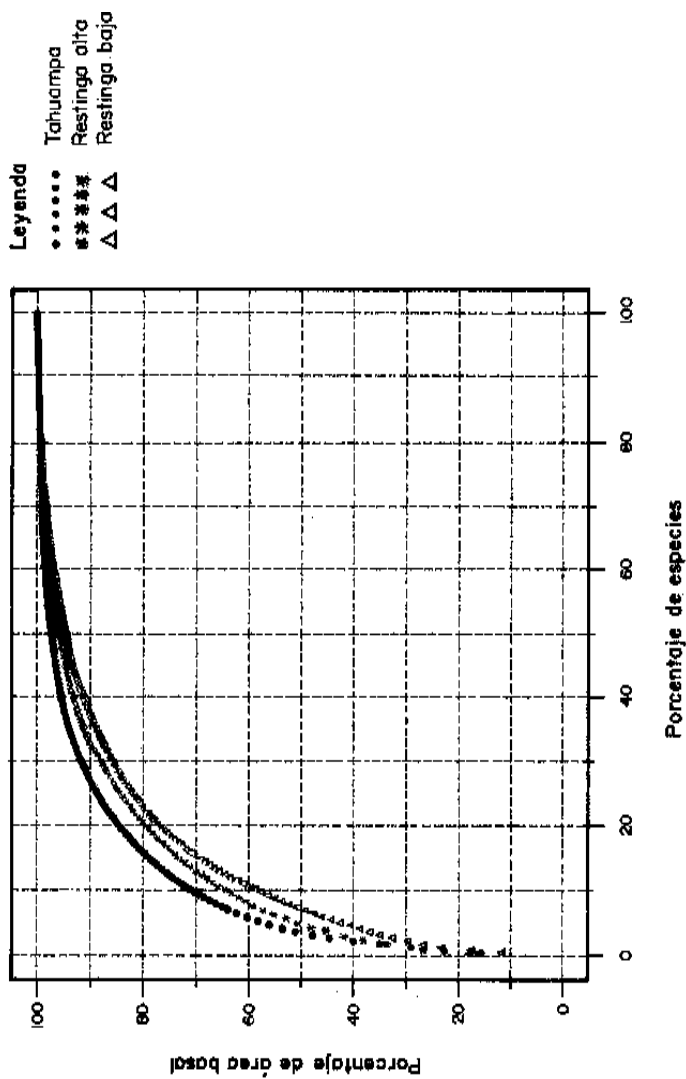


Figura 7. Curvas especie - área para los bosques de restinga alta, restinga baja y tahuampa. La curva extendida hacia el fondo (p. ej. >3 ha.) muestra los bosques en el orden restinga alta, restinga baja y tahuampa. La curva extendida hacia la parte superior muestra los bosques en el orden restinga baja, tahuampa y restinga alta.

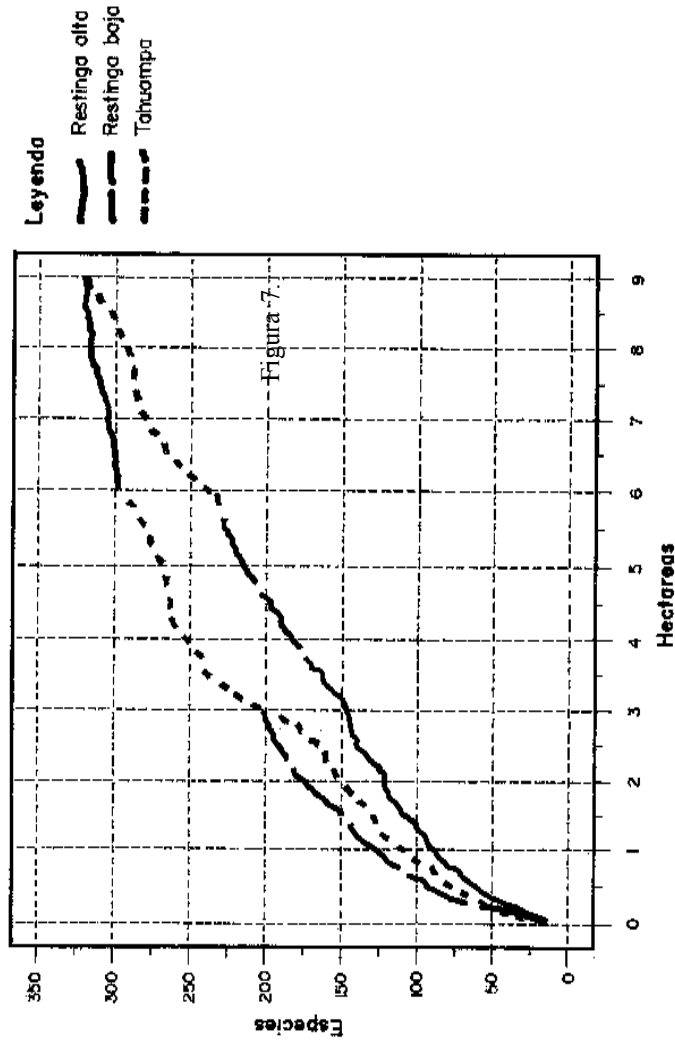


Figura 8. Curvas especie - densidad para los bosques de restinga alta, restinga baja y tahuampa. La curva extendida hacia el fondo (p. ej. >3 ha.) muestra los bosques en el orden restinga alta, restinga baja y tahuampa. La curva extendida hacia la parte superior muestra los bosques en el orden restinga baja, tahuampa y restinga alta.

